

**MODEL NILAI TAMBAH AGROINDUSTRI
DALAM RANTAI PASOK MADU
(STUDI KASUS DI PT KEMBANG JOYO SRIWIJAYA)**

DISERTASI



**OLEH :
DEWI MASYITHOH
NIM. 177050100011002**

**PROGRAM DOKTOR ILMU TERNAK
MINAT AGRIBISNIS PETERNAKAN**

**PROGRAM PASCA SARJANA
FAKULTAS PETERNAKAN
UNIVERSITAS BRAWIJAYA
MALANG
2021**



LEMBAR PENGESAHAN

Judul : Model Nilai Tambah Agroindustri dalam Rantai Pasok Madu Studi Kasus di PT Kembang Joyo Sriwijaya

Nama : Dewi Masyithoh

NIM : 177050100011002

Komisi Pembimbing

Prof. Dr. Ir. Budi Hartono, MS. IPU. ASEAN. Eng.

Ketua

Prof. Dr. Ir. Lilik Eka Radiati, MS. IPU

Anggota

Prof. Dr. Sc. Agr. Ir. Suyadi, MS. IPU ASEAN. ENG

Anggota

Mengetahui

Ketua Program Studi Ilmu Ternak Program Pasca Sarjana Fakultas Peternakan

Prof. Dr. Ir. Lilik Eka Radiati, MS. IPU

NIP. 195908231986092001



IDENTITAS TIM PENGUJI

Judul : Model Nilai Tambah Agroindustri dalam Rantai Pasok Madu
(Studi Kasus di PT Kembang Joyo Sriwijaya)

Nama : Dewi Masyithon

NIM : 177050100011002

Komisi Pembimbing

Ketua : Prof. Dr. Ir. Budi Hartono, MS. IPU. ASEAN. Eng

Anggota : Prof. Dr. Ir. Lilik Eka Radiati, MS. IPU

Anggota : Prof. Dr. Sc. Agr. Ir. Suyadi, MS. IPU. ASEAN. Eng

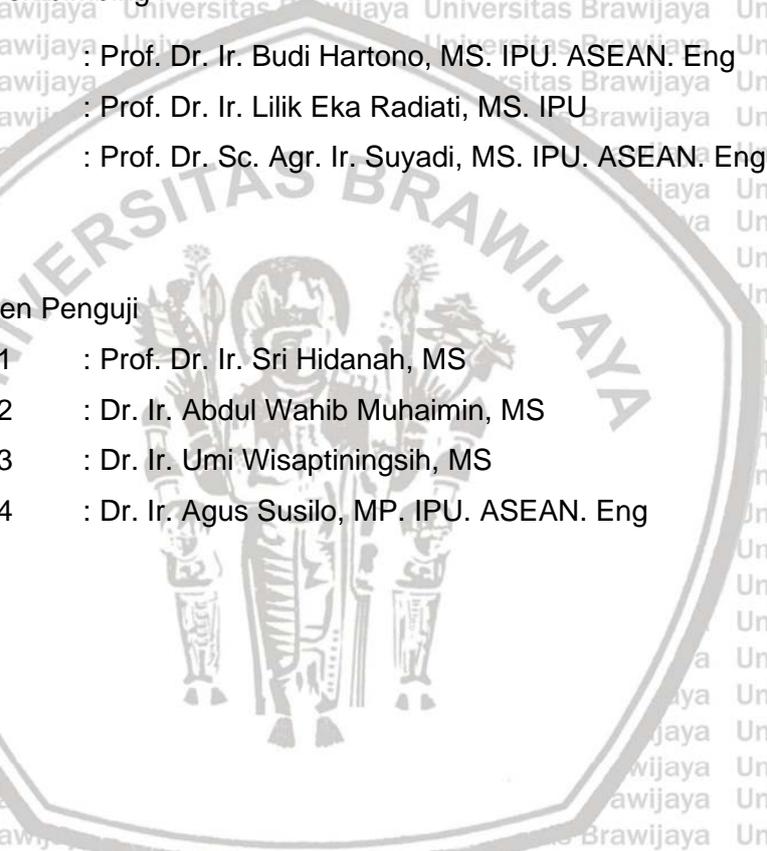
Tim Dosen Penguji

Penguji 1 : Prof. Dr. Ir. Sri Hidanah, MS

Penguji 2 : Dr. Ir. Abdul Wahib Muhaimin, MS

Penguji 3 : Dr. Ir. Umi Wisaptiningsih, MS

Penguji 4 : Dr. Ir. Agus Susilo, MP. IPU. ASEAN. Eng



PERNYATAAN KEASLIAN DISERTASI

Saya menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa sepanjang pengetahuan saya, di dalam naskah Disertasi ini tidak terdapat karya ilmiah yang pernah diajukan orang lain untuk memperoleh gelar akademik di suatu perguruan tinggi dan tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali secara tertulis dikutip dalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka. Apabila ternyata di dalam naskah Disertasi ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur jiplakan, saya bersedia Disertasi ini digugurkan dan gelar akademik Doktor yang saya peroleh dibatalkan, serta diproses sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Malang, 27 Mei 2021

Mahasiswa

Dewi Masyithoh

NIM: 177050100011002



RIWAYAT HIDUP

Dewi Masyithoh lahir di Malang, Provinsi Jawa Timur pada tanggal 17 Mei 1981 dan merupakan anak ke empat dari 5 bersaudara dari pasangan Bapak Drs H. M. Zarkasi dan ibu Hj. Siti mariyam. Pendidikan Sekolah Dasar di MI Munir Ismail Gondanglegi tahun 1993, SMP An-Nur Bululawang tahun 1996, SMU An-nur bululawang tahun 1999, Sarjana Pertanian, Program Studi Sosial Ekonomi Pertanian dari Fakultas Pertanian Universitas Islam Malang tamat tahun 2005. Gelar Magister Peternakan diperoleh dari Program Agribisnis Peternakan Pascasarjana Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya tamat tahun 2017. Sejak tahun 2016 sebagai komisaris PT Kembang Joyo Sriwijaya, Komisaris PT Kembang Joyo Beekeeping dan tahun 2019 sampai sekarang menjadi staf pengajar di Fakultas Peternakan Universitas Islam Malang. Menikah dengan Ustadhi pada tahun 2004 dan dikarunia 3 orang anak yaitu Alpha Queena Lukluah Buhairoh (16 tahun), Betha Kayla Mellifera (11 tahun) dan Alexandra Honey Tsalisa (8 tahun).

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur alhamdulillah saya panjatkan ke hadirat Allah SWT Yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang atas segala barokah, rahmat, hidayah, inayah, dan karunia-Nya, serta sholawat dan salam kepada Nabi Besar Muhammad SAW yang telah membukakan pintu syafaat sehingga saya mampu menyelesaikan studi pada Program Doktor Ilmu Ternak Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya, mulai perkuliahan, penelitian, sampai penulisan disertasi ini.

Banyak pihak yang telah berperan dalam membantu saya selama menyelesaikan studi ini. Oleh karena itu, pada kesempatan ini ijin saya mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Pimpinan Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya dan Program Pascasarjana Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya, Prof. Dr. Sc. Agr. Ir. Suyadi, MS. ASEAN. Eng dan Prof. Dr. Ir. Lilik Eka Radiati, MS. IPU, atas segala bimbingan, kemudahan, dan toleransi yang diberikan.
2. Promotor dan Co promotor saya, Prof. Dr. Ir. Budi Hartono, MS. IPU. ASEAN. Eng yang telah memberi bimbingan, saran dan masukan. Prof. Dr. Sc. Agr. Ir. Suyadi, MS. ASEAN. Eng dan Prof. Dr. Ir. Lilik Eka Radiati, MS. IPU sebagai anggota komisi pembimbing atas segala bimbingan yang memperkaya pengetahuan dan wawasan saya.
3. Staf administrasi Program Pascasarjana Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya yang selalu membantu dalam penyelesaian administrasi akademik dan keuangan.
4. Para Pimpinan Universitas Islam Malang, Fakultas Peternakan, atas ijin, kemudahan, dan bantuan material-spiritualnya selama saya menempuh studi.
5. Para direksi Kembang Joyo group atas ijin, kemudahan dan supportnya selama saya menempuh studi.
6. Kedua orang tua saya dan Bapak/Ibu mertua atas doa restu yang senantiasa menyertai setiap langkah hidup saya.
7. Secara khusus kepada keluarga saya, Suami saya Ustadi dan ketiga buah hati, atas segala doa, pengorbanan, pengertian, toleransi, dan motivasinya.
8. Saudara kandung dan ipar beserta suami/istri dan putra/putrinya atas dukungannya selama ini.
9. Semua pihak yang, mohon maaf, tidak bisa saya sebut satu per satu yang telah memberi bantuan baik langsung maupun tidak langsung sampai saya bisa menyelesaikan studi ini.

Kepada semua pihak yang saya sebutkan di atas, semoga Allah SWT membalas segala amal baik Bapak/Ibu/Saudara dengan pahala yang berlipat ganda, Amiin...

Malang, 27 Mei 2021
Penulis

Model Nilai Tambah Agroindustri dalam Rantai Pasok Madu.
Studi Kasus di PT Kembang Joyo Sriwijaya

Dewi Masyithoh¹, Budi Hartono², Lilik Eka Radiati², Suyadi²

¹Fakultas Peternakan, Universitas Islam Malang, 65144. Indonesia

²Fakultas Peternakan, Universitas Brawijaya, Malang 65145. Indonesia

ABSTRAK

Tujuan penelitian adalah mengkaji pola aliran rantai pasok agroindustri madu, menganalisis nilai tambah madu berdasarkan pendapatan atau keuntungan, mengkaji dan mengembangkan model nilai tambah agroindustri madu. Penelitian dilaksanakan di mitra PT Kembang Joyo Sriwijaya di Indonesia. Responden penelitian terdiri dari peternak lebah, pengepul, agroindustri, pengecer dan konsumen. Metode analisa yang digunakan adalah analisa deskriptif kualitatif dan kuantitatif, dan model nilai tambah dinamis. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pola distribusi rantai pasok madu terdiri dari tiga aliran yaitu aliran produk, aliran keuangan, dan aliran informasi menggunakan teknologi informasi. Nilai tambah madu SI lebih tinggi dibanding dengan nilai tambah madu hutan NTT dan madu *ipomoea*. Peningkatan laba agroindustri tidak mengikuti peningkatan yang signifikan pada nilai tambah agroindustri. Efisiensi tenaga kerja dapat meningkatkan keuntungan yang signifikan dan meningkatkan kapasitas produksi 10 persen belum memberikan pendapatan perusahaan yang signifikan.

Keyword: Teknologi informasi, Rantai pasok, Model Sistem Dinamis

Value-Added Model of Agro-Industry in Honey Supply Chain, Case Study in PT Kembang Joyo Sriwijaya

Dewi Masyithoh¹, Budi Hartono², Lilik Eka Radiati², Suyadi²

¹Faculty of animal husbandry, University of Islam Malang, 65144. Indonesia

²Faculty of animal Science, Brawijaya University, Malang 65145. Indonesia

ABSTRACT

This research aims to examine the flow pattern of the honey agroindustry supply chain, analyze the added value of honey-based on income or profit, study, and develop a value-added model of the honey agroindustry. The research was conducted at partners PT Kembang Joyo Sriwijaya in Indonesia. Research respondents consisted of beekeepers, collectors, agroindustries, retailers and consumers. The analysis method used is descriptive qualitative and quantitative analysis, and dynamic value added models. The results showed that the distribution pattern of the honey supply chain consisted of three flows, namely product flow, financial flow, and information flow using information technology. The added value of SI honey is higher than the added value of NTT forest honey and ipomoea honey. The increase in agroindustry profit did not follow a significant increase in the added value of the agroindustry. Labour efficiency can increase profits significantly and increase production capacity by 10 per cent yet provide significant company revenue.

Keyword: Information Technology, Supply Chain, Dynamic System Model

RINGKASAN

Model Nilai Tambah Agroindustri dalam Rantai Pasok Madu Studi Kasus di PT Kembang Joyo Sriwijaya.

Dewi Masyithoh, Komisi Pembimbing, Ketua : Prof. Dr. Ir. Budi Hartono, MS. IPU. ASEAN. Eng. Anggota: Prof. Dr. Ir. Lilik Eka Radiati, MS. IPU; Prof. Dr. Sc. Agr. Ir. Suyadi, MS. IPU. ASEAN. Eng.

Budidaya lebah madu merupakan kegiatan penting yang membantu masyarakat pedesaan untuk meningkatkan pendapatan tambahan dalam meningkatkan mata pencaharian mereka. Selain itu, sebagai bentuk pertanian berkelanjutan yang bermanfaat bagi lingkungan. Oleh karena itu, budidaya lebah madu layak untuk dikaji secara mendalam karena kepentingan ekonomi dan ekologisnya bagi masyarakat. Secara ekonomi, budidaya lebah madu dapat memberikan penghasilan yang cukup menjanjikan untuk kebutuhan hidup petani lebah. Secara ekologis, lebah merupakan serangga yang paling penting peranannya dalam penyerbukan tanaman, utamanya lebah sosial yang dapat mengumpulkan *nektar* dan *pollen*. Lebah sosial dikenal sebagai agen penyerbuk potensial untuk meningkatkan produksi pertanian. Bagi industri madu terdapat masalah bagaimana mencapai visibilitas di seluruh rantai pasokan madu, bagaimana potensi risiko dapat diprediksi dan dikurangi secara efektif dan mengelola gangguan untuk menghindari kehilangan penjualan dan pendapatan. Mengelola rantai pasok madu memerlukan peningkatan efisiensi dalam operasional peternak lebah, sementara pada saat yang sama membantu aktor dalam rantai untuk meningkatkan laba dari kegiatan peternak lebah. Masalah lain yang dihadapi peternak lebah adalah musim produksi. Masalah utamanya adalah untuk selalu melayani permintaan produk madu di luar musim sedangkan permintaan produk madu tidak tergantung musim, akan tetapi relatif stabil. Untuk menjaga keseimbangan produksi madu dan permintaan produk madu maka perlu dikaji tentang studi rantai pasok.

Tujuan penelitian adalah 1) Mengkaji pola aliran rantai pasok agroindustri madu di PT KJS. 2) Mengkaji dan menganalisa nilai tambah madu berdasarkan pendapatan atau keuntungan. 3) Mengkaji dan mengembangkan model nilai tambah agroindustri madu di PT KJS.

Pengumpulan data dilaksanakan pada bulan Oktober 2020 – Februari 2021. Penelitian dilaksanakan di mitra PT Kembang Joyo Sriwijaya di Indonesia. Jenis penelitian adalah deskriptif kuantitatif yaitu penelitian yang menggambarkan atau menguraikan tentang sifat-sifat (karakteristik) dari suatu keadaan atau objek penelitian yang dilakukan melalui pengumpulan data, analisis data dan interpretasi hasil analisisnya serta menganalisis model nilai tambah. Metode penelitian menggunakan metode survei. Sampel penelitian terdiri dari peternak lebah, pengepul, agroindustri, *retailer* dan konsumen. Peternak lebah dan pengepul berasal dari Jawa dan luar Jawa. Area Jawa berasal dari daerah Jawa Timur dan Jawa Tengah, sedangkan dari luar Jawa berasal dari Nusa Tenggara Timur. Jumlah sampel peternak lebah sebanyak 144 orang. Jumlah pengepul sebanyak 7 orang. Jumlah *retailer* sebanyak 47 orang/*outlet* dan jumlah konsumen pembeli madu sebanyak 398 orang. Sampel Agroindustri berasal dari internal PT KJS, sedangkan *retailer* terdiri dari carefour, transmart dan freinchese yang tersebar di 21 provinsi di Indonesia. Sampel konsumen adalah konsumen yang mengunjungi *outlet* penjualan PT KJS yang terletak di 21 provinsi di Indonesia mulai dari pulau Sumatera, Jawa, Kalimantan, Sulawesi, Nusa Tenggara dan konsumen yang melakukan pembelian melalui *marketplace*. Data yang di kumpulkan dalam

penelitian adalah data primer dan data sekunder. Metode pengambilan sampel untuk peternak di lakukan secara *purposive sampling* dengan pertimbangan peternak tersebut harus menjadi mitra dari PT KJS, populasi minimal 20 kotak koloni, lama usaha beternak minimal 1 tahun dan merupakan mata pencaharian utama. Pengambilan sampel pengepul di lakukan secara *purposive sampling* dengan pertimbangan merupakan peternak dengan kapasitas produksi lebih dari 160 koloni dan mempunyai jaringan anggota kelompok. Penentuan sampel untuk lokasi outlet dilakukan secara *purposive sampling* dan responden konsumen dilakukan dengan *accidental sampling*. Metode analisis yang digunakan dalam penelitian ini yaitu analisis deskriptif kualitatif dan kuantitatif. Analisis deskriptif kualitatif digunakan untuk mengetahui karakteristik responden dan pola aliran rantai pasok. Analisis kuantitatif untuk menganalisis rugi laba, analisis nilai tambah dan analisis dinamik.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa karakteristik peternak mayoritas berumur 31-45 sebesar 45%. Pendidikan mayoritas SMA sebesar 35%. Pengalaman usaha mayoritas 1-10 tahun sebesar 70%. Skala usaha >160 kotak koloni sebesar 42 persen. Karakteristik pengepul menunjukkan bahwa mayoritas umur pengepul sebesar 46-55 sebesar 57,14%. Pendidikan mayoritas SMA sebesar 71,43%. Skala usaha mayoritas dengan populasi 100.000 kg-200.000 kg per tahun. Lokasi penjualan *outlet* terletak di 21 provinsi dengan jumlah 137 outlet. Penjualan melalui *marketplace* shopee, Lazada, Tokopedia, bukalapak, JD id, web, dan media sosial.

Biaya produksi rata-rata per tahun untuk pulau Jawa dengan skala 20-50 koloni sebesar Rp. 50.808.853,-/tahun, skala 51-160 koloni sebesar Rp. 163.952.845,-/tahun dan skala >160 koloni biaya produksinya mencapai Rp. 542.263.591,-/tahun. Sedangkan rata-rata biaya produksi untuk diluar pulau jawa dengan skala <50 koloni sebesar Rp. 65.614.988,-/tahun, skala 51-100 koloni sebesar Rp. 81.775.000,-/tahun dan skala >100 koloni sebesar Rp. 309.478.200,-/tahun. Total penerimaan semua komponen usaha budidaya ternak lebah di Pulau Jawa dari 3 skala yang dimulai dari penerimaan 20-50 koloni yakni Rp. 78.888.456,- sedangkan skala 51-160 koloni sebesar Rp. 280.208.015,- dan populasi skala >160 penerimaannya sebesar Rp. 864.731.985,-. Penerimaan usaha budidaya lebah dari luar Pulau Jawa terdiri dari hasil penjualan madu hutan dan lilin. Penerimaan hasil budidaya lebah dengan populasi <50 koloni sebesar Rp. 70.597.500,- skala 51-100 koloni sebesar Rp. 105.996.250,- dan skala >100 koloni sebesar Rp. 709.975.000,-. Keuntungan peternak lebah yang paling besar untuk pulau Jawa dengan jumlah >160 koloni sebesar Rp. 322.468.394,- atau Rp. 2.015.427,-/koloni. Sedangkan diluar pulau Jawa selama setahun untuk populasi >100 koloni sebesar Rp. 400.496.800,- atau Rp. 4.004.968,-/koloni.

Pola aliran dalam jaringan distribusi rantai pasokan madu menunjukkan ada tiga aliran yang ada dalam pola tersebut yaitu berupa aliran produk, aliran keuangan, dan aliran informasi. Aliran produk mengalir dari hulu hingga hilir yaitu dari peternak lebah hingga konsumen. Aliran keuangan mengalir dari hilir ke hulu yaitu dari konsumen akhir madu ke peternak lebah. Aliran informasi mengalir pada mata rantai secara timbal balik menggunakan teknologi informasi, nilai tambah madu SI lebih tinggi dibanding dengan nilai tambah madu hutan NTT dan madu *ipomoea*

Perhitungan nilai tambah agroindustri madu pada PT KJS dilakukan dengan melihat pada tiga jenis madu yaitu madu SI, Madu hutan NTT serta madu *Ipomoea*. nilai tambah diperoleh jumlah *output* dan *input* untuk madu SI sebanyak 20.485,3 kg dan 18.623 kg, madu hutan NTT sebanyak 6.148,8 kg dan 5.856 kg, dan Madu *Ipomoea* sebanyak 963,9 kg dan 945 kg. Nilai *output* dan input madu SI

merupakan nilai yang paling banyak jika dibandingkan dengan nilai output dan input jenis madu hutan NTT dan madu *Ipomoea*.

Model nilai tambah pada rantai pasok madu PT KJS untuk 3 tahun ke depan dianalisis dalam beberapa skenario sesuai dengan kemungkinan kondisi dan situasi yang dapat terjadi dalam kurun waktu tersebut. Pemilihan skenario disesuaikan dengan target-target *stakeholder* terkait yang berpengaruh terhadap sistem selama periode simulasi. Simulasi masing-masing skenario menunjukkan hasil yang berbeda. Ada tiga *output* yang disimulasikan yaitu simulasi keuntungan setiap madu, simulasi nilai tambah, dan total nilai tambah yang didapatkan oleh PT KJS.

Berdasarkan hasil penelitian, dapat diambil kesimpulan bahwa pola distribusi rantai pasok madu PT KJS terdiri dari tiga aliran yaitu aliran produk, aliran keuangan, dan aliran informasi menggunakan teknologi informasi, nilai tambah madu SI lebih tinggi dibanding dengan nilai tambah madu NTT dan madu *ipomoea*. Peningkatan laba tidak mengikuti peningkatan yang signifikan pada nilai tambah agroindustri. Efisiensi tenaga kerja dapat meningkatkan keuntungan yang signifikan dan meningkatkan kapasitas produksi 10 persen belum memberikan pendapatan perusahaan yang signifikan.

UNIVERSITAS BRAWIJAYA



SUMMARY

Value Added Model of Agroindustry in Honey Supply Chain, Case Study in PT KJS.
Dewi Masyithoh, Komisi Pembimbing, Ketua : Prof. Dr. Ir. Budi Hartono, MS. IPU.
ASEAN. Eng; Anggota: Prof. Dr. Ir. Lilik Eka Radiati, MS. IPU. Prof. Dr. Sc. Agr. Ir.
Suyadi, MS. IPU. ASEAN. Eng.

Honey bee cultivation is an important activity that helps rural communities increase additional income to improve their livelihoods. In addition, as a form of sustainable agriculture that is beneficial to the environment. Therefore, honey bee cultivation deserves to be studied in depth because of its economic and ecological interests for the community. Economically, honey bee cultivation can provide promising income for the living needs of bee farmers. Ecologically, bees are insects that have the most crucial role in pollinating plants, especially social bees that can collect nectar and pollen. Social bees are known as potential pollinating agents to increase agricultural production. There are issues of achieving visibility throughout the honey supply chain for the honey industry, how to predict and mitigate potential risks effectively, and manage disruptions to avoid lost sales and revenue. Managing the honey supply chain requires increasing the efficiency of the beekeeper's operations while at the same time helping the actors in the chain to increase the profit from the beekeeper's activities.

Another problem that beekeepers face is the production season. The main problem is always to serve the demand for honey products outside the season, while the demand for honey products does not depend on the season but is relatively stable. To maintain a balance between honey production and demand for honey products, it is necessary to study supply chain research.

The research objectives were 1) To examine the flow pattern of the honey agro-industry supply chain at PT KJS. 2) Assess and analyze the added value of honey-based on income or profit. 3) Assessing and developing a value-added model of honey agro-industry at PT KJS.

Data collection was carried out from October 2020 - February 2021. The research was conducted at partners PT Kembang Joyo Sriwijaya in Indonesia. This type of research is descriptive quantitative, namely research that describes or describes the characteristics (characteristics) of a situation or object of research carried out through data collection, data analysis and interpretation of the analysis results, and the value added model. The research method used the survey method.

The research sample consisted of beekeepers, collectors, agroindustries, retailers and consumers. Beekeepers and collectors come from Java and outside Java. The Java area originates from East Java and Central Java, while those outside Java originate from East Nusa Tenggara. The number of samples of beekeepers is 144 people. The number of collectors is seven people. The number of retailers is 47 people/outlet, and the number of consumers who buy honey is 398 people. Agoindustri samples come from internal PT KJS, while retailers consist of carefour, transmart, and freelancer spread across 21 provinces in Indonesia. The sample of consumers is consumers who visit the sales outlet of PT KJS, located in 21 provinces in Indonesia, starting from the islands of Sumatra, Java, Kalimantan, Sulawesi and Nusa Tenggara and consumers who make purchases through the marketplace. The data collected in this study are primary data and

secondary data. The sampling method for breeders was carried out by purposive sampling with the consideration that these breeders had to be partners of PT KJS, a population of at least 20 colony boxes, a minimum length of farming business for one year and the main livelihood. A sampling of collectors was done by purposive sampling with the consideration that they are breeders with a production capacity of more than 160 colonies and have a network of group members. The sample's determination for the outlet location was done by purposive sampling, and consumer respondents were carried out by accidental sampling. The analysis method used in this research is qualitative and quantitative descriptive analysis. Qualitative descriptive analysis was used to determine the characteristics of the respondents and the flow patterns of the supply chain. Quantitative analysis to analyze profit and loss, value-added analysis and dynamic analysis.

The results showed that the characteristics of the majority of breeders aged 31-45 were 45%. The majority of high school education is 35%. The majority of 1-10 years of business experience is 70%. Business scale > 160 colony boxes by 42 per cent. The characteristics of the collectors showed that the majority of the collectors aged 46-55 were 57.14%. The majority of high school education is 71.43%. Majority of business scale with a population of 100,000 kg-200,000 kg per year. The locations of selling outlets are located in 21 provinces with a total of 137 outlets. Sales through the shopee market place, Lazada, Tokopedia, Bukalapak, JD id, web, and social media.

The average production cost per year for the island of Java with a scale of 20-50 colonies is Rp. 50,808,853, - / year, on a scale of 51-160 colonies of Rp. 163,952,845, - / year and on a scale > 160 colonies, the cost of production is Rp. 542,263,591, - / year. Meanwhile, the average production cost outside Java Island with a scale of <50 colonies is Rp. 65,614,988, - / year, on a scale of 51-100 colonies of Rp. 81,775,000, - / year and a scale > 100 colonies of Rp. 309,478,200, - / year. The total revenue of all components of beekeeping in Java Island is from 3 scales, starting from 20-50 colony receipts, namely Rp. 78,888,456, - while the scale of 51-160 colonies was Rp. 280,208,015, - and a population scale > 160, the recipient is Rp. 864,731,985, -. The revenue from bee cultivation from outside Java consists of the proceeds from the sale of forest honey and wax. Revenue from bee cultivation with a population of <50 colonies is Rp. 70,597,500, - on a scale of 51-100 colonies of Rp. 105,996,250, - and a scale > 100 colonies of Rp. 709,975,000, -. The biggest profit of beekeepers for the island of Java with a number of > 160 colonies of Rp. 322,468,394, - or Rp. 2,015,427, - / colony. Meanwhile, outside Java for a year for a population > 100 colonies of Rp. 400,496,800, - or Rp. 4,004,968, - / colony.

The flow pattern in the honey supply chain distribution network shows three flows in this pattern, namely in the form of product flow, financial flow, and information flow. The product flow flows from upstream to downstream, from beekeepers to consumers. The financial flow flows from downstream to upstream, namely from the final consumer of honey to beekeepers. The flow of information flows in reciprocal links using information technology; the added value of SI honey is higher than the added value of NTT forest honey and ipomoea honey.

The calculation of the added value of the honey agro-industry at PT KJS was carried out by looking at three types of honey, namely SI honey, NTT forest honey and Ipomoea honey. With added value, the total output and input for SI honey is 20,485.3 kg and 18,623 kg, NTT forest honey is 6,148.8 kg and 5,856 kg,

and Ipomoea honey is 963.9 kg and 945 kg. The output and input values of SI honey are the highest compared to the output and input values of NTT forest honey and Ipomoea honey.

The value-added model in the honey supply chain of PT KJS for the next three years is analyzed in several scenarios according to the possible conditions and situations that may occur during that time. The scenario selection is adjusted to the relevant stakeholder targets that affect the system during the simulation period. The simulation of each scenario shows different results. Three outputs are simulated, namely the simulation of the benefits of each honey, the simulation of added value, and the total added value obtained by PT KJS.

Based on the research results, it can be concluded that the distribution pattern of PT KJS's honey supply chain consists of three flows, namely product flow, financial flow, and information flow using information technology, the added value of SI honey is higher than the added value of NTT forest honey and ipomoea honey. . The increase in profit does not follow a significant increase in the added value of the agro-industry. Labour efficiency can increase profits significantly and increase production capacity by 10 per cent yet provide significant company income.



DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
IDENTITAS TIM PENGUJI	ii
PERNYATAAN KEASLIAN DISERTASI	iii
RIWAYAT HIDUP	iv
UCAPAN TERIMA KASIH	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
RINGKASAN	viii
SUMMARY	xi
DAFTAR ISI	xiv
DAFTAR TABEL	xvii
DAFTAR GAMBAR	xviii
DAFTAR LAMPIRAN	xix
BAB I PENDAHULUAN	20
1.1 Latar Belakang.....	20
1.2 Rumusan masalah.....	26
1.3 Tujuan Penelitian.....	27
1.4 Manfaat Penelitian.....	27
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	28
2.1 Penelitian Terdahulu.....	28
2.2 Definisi Madu.....	31
2.3 Pengertian Pemasaran.....	33
2.4 Lembaga dan Saluran Pemasaran.....	36
2.5 Konsep Rantai Pasok.....	39
2.6 Manajemen Rantai Pasok.....	45
2.7 Jenis Aliran dalam Rantai Pasok.....	46
2.8 Rantai Pasok Agroindustri.....	48
2.9 Teori Rantai Pasok Sektor Peternakan.....	51



2.11 Nilai Tambah.....	53
2.12 Pendekatan Model Sistem Dinamik.....	58
2.13 Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Implementasi Rantai Pasok.....	64
3.1 Kerangka Pikir.....	67
BAB IV METODE PENELITIAN.....	71
4.1 Waktu dan Lokasi Penelitian.....	71
4.2. Metode Penelitian.....	71
4.3 Teknik Pengambilan Sampel.....	72
4.4. Metode Analisis Data.....	74
4.4.1 Analisis Rantai Pasok madu.....	74
4.4.2 Analisis Nilai Tambah.....	76
4.4.3 Analisis Rugi Laba.....	78
4.4.4 Analisis Dinamik.....	80
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN.....	84
5.1 Profil Usaha Ternak Lebah Madu.....	84
5.1.1 Keadaan Umum Ternak Labah Madu.....	84
5.1.2 Sistem Pemeliharaan Ternak Lebah Madu.....	85
5.2 Profil PT KJS.....	88
5.2.1 Sejarah dan Perkembangan PT KJS.....	88
5.2.2 Visi dan Misi PT KJS.....	90
5.3 Profil Responden.....	90
5.3.1 Profil Peternak.....	91
5.3.2 Profil Pengepul.....	97
5.3.3 Karakteristik Responden Bahan Penunjang.....	101
5.3.4 Karakteristik <i>Retailer</i>	102
5.3.5 Karakteristik Konsumen.....	102
5.4 Analisis Rugi Laba Usaha Budidaya Ternak Lebah.....	109

5.4.1. Biaya Produksi.....	109
5.4.2 Penerimaan.....	118
5.4.3. Keuntungan.....	121
5.5 Analisis Rantai Pasok Madu.....	124
5.5.1 Pola Aliran Rantai Pasok.....	128
5.5.2 Aliran Produk.....	129
5.5.3 Aliran Informasi.....	134
5.5.4 Aliran Finansial.....	138
5.5.5 Nilai Tambah Agroindustri Madu PT. Kembang Joyo Sriwijaya.....	139
5.6.1 Casual Loop Diagram.....	144
5.6.2 Formulasi Model.....	146
5.6.3 Hasil Simulasi.....	150
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN.....	159
6.1 Kesimpulan.....	159
6.2 Saran.....	159
DAFTAR PUSTAKA.....	160



DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
Tabel 1. Persyaratan Mutu Madu SNI 2018	32
Tabel 2. Tabel Analisis Nilai Tambah Hayami	78
Tabel 3. Usia Pengepul Madu	98
Tabel 4. Tingkat Pendidikan Pengepul Madu	98
Tabel 5. Pengalaman Usaha Pengepul Madu	100
Tabel 6. Skala Usaha Madu	101
Tabel 7. Proporsi jumlah responden penelitian.....	103
Tabel 8 Biaya produksi usaha ternak lebah di pulau Jawa (Rp/tahun/farm)	112
Tabel 9. Biaya produksi usaha ternak lebah di luar pulau Jawa (Rp/tahun/farm)	115
Tabel 10. Penerimaan Usaha Budidaya Lebah di Pulau Jawa (Rp/tahun)	118
Tabel 11. Penerimaan Usaha Budidaya Lebah di Luar Pulau Jawa (Rp/tahun).....	119
Tabel 12. Keuntungan Usaha Budidaya ternak Lebah di Pulau Jawa (Rp/tahun)	121
Tabel 13. Keuntungan Usaha Budidaya ternak Lebah diluar pulau Jawa (Rp/tahun)	122
Tabel 14. Persyaratan mutu madu berdasarkan dengan SNI 2018	131
Tabel 15. Nilai Tambah Madu PT KJS	139
Tabel 16. Asumsi Nilai Tambah Madu SI	147
Tabel 17. Asumsi Nilai Tambah Madu <i>Ipomoea</i>	148
Tabel 18. Asumsi Nilai Tambah Madu NTT	149
Tabel 19. Perbandingan Nilai Tambah Madu PT.KJS	152



DAFTAR GAMBAR

Gambar Halaman

Gambar 1. Kerangka Analisis Rantai Pasok Berdasarkan FSCN 41

Gambar 2. Skema Rantai Pasok 42

Gambar 3. Aliran Barang dan Informasi dalam *Supply chain* 44

Gambar 4. Struktur Aliran Dalam Rantai Pasok 47

Gambar 5. Aktivitas dalam rantai nilai dan pemasaran ternak 52

Gambar 6. Prosedur Pemodelan Sistem Dinamik 60

Gambar 7. Tahapan Pembuatan Sistem Dinamik 61

Gambar 8. Simbol stock/level 63

Gambar 9. Simbol Rate/Flow 63

Gambar 10. Simbol Arrow 64

Gambar 11. Kerangka Konsep Penelitian 70

Gambar 12. Diagram CLD Nilai Tambah Rantai Pasok Madu 81

Gambar 13. Umur Peternak 93

Gambar 14. Pendidikan Peternak 94

Gambar 15. Pengalaman Usaha 96

Gambar 16. Skala Usaha (Koloni) 97

Gambar 17. Karakteristik responden berdasar usia 104

Gambar 18. Karakteristik responden berdasar jenis kelamin 105

Gambar 19. Karakteristik responden berdasar pekerjaan 106

Gambar 20. Karakteristik responden berdasar pendidikan 108

Gambar 21. Daerah asal responden 109

Gambar 22. Skema Analisis Rantai Pasok Madu di PT KJS 125

Gambar 23. Struktur hubungan rantai pasok madu PT KJS 128

Gambar 24. Casual Loop Diagram (CLD) Nilai Tambah Rantai Pasok Madu... 144

Gambar 25. Stock flow diagram subsistem nilai tambah madu PT. KJS 146

Gambar 26. Hasil simulasi keuntungan madu PT. KJS 2021-2024 150

Gambar 27. Hasil simulasi nilai tambah madu PT. KJS 2021-2024 151

Gambar 28. Total Nilai Tambah PT. KJS 153

Gambar 29. Modifikasi Peningkatan Produksi 10% Madu SI 153

Gambar 30. Modifikasi Peningkatan Produksi 10% Madu Ipomoea 154

Gambar 31. Modifikasi Peningkatan Produksi 10% Madu NTT 155

Gambar 32. Modifikasi Efisiensi Tenaga Kerja Madu Ipomoea 155

Gambar 33. Modifikasi Efisiensi Tenaga Kerja Madu NTT 156

Gambar 34. Nilai Tambah Hasil Simulasi Peningkatan Produksi dan Efisiensi TK 157

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Data Peternak yang Bekerjasama dengan PT KJS	172
Lampiran 2. Data Pengepul PT KJS	184
Lampiran 3. Daftar Outlet PT KJS Tahun 2020	185
Lampiran 4. Data Konsumen Madu PT KJS dari 21 Provinsi	186
Lampiran 5. Data Simulasi Nilai Tambah Sistem Dinamik	203
Lampiran 6. Dokumentasi Penelitian	204



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Komoditas Hasil Hutan Bukan Kayu (HHBK), berdasarkan Peraturan Menteri Kehutanan Nomor: P.35/Menhut-II/2007 terdiri dari kelompok hasil tumbuhan dan tanaman serta kelompok hasil hewan. Madu merupakan salah satu produk prioritas yang akan dikembangkan oleh Kementerian Kehutanan sebagai komoditas unggulan hasil hutan bukan kayu (Pratama, Anas dan Sukardi, 2020).

Madu merupakan salah satu produk HHKB yang telah lama dimanfaatkan di Indonesia. Menurut SNI 8664; 2018 (BSN, 2018) madu dibagi menjadi tiga macam, yaitu madu hutan, madu budidaya dan madu lebah tanpa sengat (*trigona*). Madu hutan adalah cairan alami yang umumnya mempunyai rasa manis yang dihasilkan oleh lebah liar *Apis dorsata* dan atau lebah liar *Apis spp* dari sari bunga tanaman hutan (*floral nektar*) atau bagian lain dari tanaman hutan (*ekstra flora*).

Madu budidaya adalah cairan alami yang umumnya mempunyai rasa manis yang dihasilkan oleh lebah budidaya *Apis mellifera* atau *Apis cerana* dari sari bunga tanaman hutan (*floral nektar*) atau bagian lain dari tanaman hutan (*ekstra flora*). Sedangkan madu lebah tanpa sengat adalah cairan alami yang umumnya memiliki rasa manis dan asam yang dihasilkan oleh lebah tanpa sengat (*trigona*) baik liar maupun budidaya dari sari bunga tanaman hutan (*floral nektar*) atau bagian lain dari tanaman hutan (*ekstra flora*). Madu menurut standar internasional (*codex elimentarius*) adalah zat manis alami yang dihasilkan oleh lebah madu yang berasal dari nektar bunga atau berasal dari sekresi bagian tanaman yang hidup atau ekskresi serangga penghisap tanaman pada bagian tanaman yang hidup. Warnanya bervariasi dari sangat coklat muda atau kehijauan hingga coklat tua.

Budidaya lebah madu merupakan kegiatan penting yang membantu masyarakat pedesaan untuk meningkatkan pendapatan tambahan dalam meningkatkan mata pencaharian mereka. Selain itu, sebagai bentuk pertanian berkelanjutan yang bermanfaat bagi lingkungan. Oleh karena itu, budidaya lebah madu layak untuk dikaji secara mendalam karena kepentingan ekonomi dan ekologisnya bagi masyarakat. Secara ekonomi, budidaya lebah madu dapat memberikan penghasilan yang cukup menjanjikan untuk kebutuhan hidup petani lebah (Mulyono, Tun dan Bambang, 2015). Secara ekologis, lebah merupakan serangga yang paling penting peranannya dalam penyerbukan tanaman, utamanya lebah sosial yang dapat mengumpulkan nektar dan polen. Lebah sosial dikenal sebagai agen penyerbuk potensial untuk meningkatkan produksi pertanian (Fidela, Agesti dan Jakaria, 2020).

Indonesia adalah salah satu negara di benua Asia dengan potensi produksi madu yang besar karena beragamnya kondisi ekologis dan iklim. Hutan di Indonesia mengandung beragam spesies tanaman yang memberikan surplus nektar dan serbuk sari pada lebah yang mencari makan. Luas areal hutan Indonesia adalah 96,4 juta hektar atau 51,53 persen dari luas daratan Indonesia (Anonymous, 2015) sehingga menjadikan potensi pengembangan madu di Indonesia cukup besar.

Indonesia merupakan negara tropis, sangat menguntungkan dengan musim berbunga yang panjang yakni 6 bulan panen untuk budidaya lebah madu.

Meskipun potensinya sangat besar, produksi madu belum sepenuhnya dieksploitasi. Direktorat Jenderal Bina Pengelolaan Daerah Aliran Sungai dan Perhutanan Sosial (2016) menjelaskan bahwa produksi madu Indonesia baru mencapai sekitar 362.203,70 liter/tahun atau setara dengan 507,1 ton/tahun.

Angka ini dinilai belum mampu mengimbangi jumlah permintaan madu dalam skala nasional yang masih sangat tinggi. Berdasarkan proyeksi Badan Perencanaan

Pembangunan Nasional (2013) yang menjelaskan bahwa jumlah penduduk Indonesia pada 2018 mencapai 265 juta jiwa dan asumsi konsumsi perkapita madu di Indonesia sebesar 30 gr/tahun (Dirjen BPDADPS, 2013) maka dibutuhkan madu sebanyak 8.010 ton/tahun untuk memenuhi kebutuhan nasional. Peningkatan permintaan madu dalam negeri yang belum bisa diimbangi oleh kemampuan industri perlembahan Indonesia membuat peluang pasar untuk usaha lebah madu sangat terbuka lebar.

Sejumlah faktor seperti penurunan sumber pakan, kekurangan dana, kurangnya penyuluhan budidaya lebah madu dan pembinaan teknis serta penurunan kualitas ratu dan hama merupakan persoalan utama yang menghambat perkembangan budidaya lebah madu di Indonesia (Widiarti dan Kuntadi, 2012). Untuk meningkatkan pendapatan juga diperlukan akses pasar yang lebih luas dan diadakan kegiatan penambahan nilai. Oleh karena itu, untuk meningkatkan pendapatan dan mendiversifikasi mata pencaharian peternak lebah bisa diperoleh melalui penambahan nilai, diversifikasi kegiatan yang menghasilkan pendapatan, integrasi vertikal, dan peningkatan pengaturan pemasaran melalui kelompok. Penambahan nilai berguna sebagai alat pengentasan kemiskinan jika hal itu mengarah pada peningkatan dan pekerjaan luar pertanian di pedesaan. Fokus pada kegiatan pasca panen, produk dengan nilai tambah yang berbeda dan peningkatan mata pencaharian dengan akses ke pasar untuk barang-barang yang diproduksi oleh produsen berpenghasilan rendah dapat menjadi strategi yang terbuka bagi petani kecil (Obasi and Enyia, 2016).

Russell and Taylor (2011) berpendapat bahwa di era global; sumber daya, produksi dan distribusi serta kerjasama antara pemasok dan distributor merupakan prioritas utama untuk mendapatkan keunggulan kompetitif di pasar. Salah satu tujuan utama rantai pasok adalah untuk memuaskan kebutuhan pelanggan. Rantai pasok adalah proses distribusi barang dan jasa yang panjang, mulai dari bahan

baku hingga produk jadi. Manajemen Rantai Pasok komoditas Pertanian berbeda dengan pengelolaan Rantai Pasok komoditas Non-Pertanian, karena terkait dengan karakteristik produk pertanian, yang memiliki karakteristik sebagai pangan yang mudah rusak, maka proses penanaman, tumbuh dan panen tergantung pada musim, juga tanaman memiliki variasi bentuk dan ukuran. Semua faktor ini harus dipertimbangkan sebagai desain manajemen rantai pasok komoditas pertanian untuk mendapatkan sistem rantai pasok yang komprehensif, efektif, efisien, responsif, dan berkelanjutan. (Furqon, 2014)

Bagi industri madu terdapat masalah bagaimana mencapai visibilitas di seluruh rantai pasokan madu, bagaimana potensi risiko dapat diprediksi dan dikurangi secara efektif dan mengelola gangguan untuk menghindari kehilangan penjualan dan pendapatan. Mengelola rantai pasok madu memerlukan peningkatan efisiensi dalam operasional peternak lebah, sementara pada saat yang sama membantu aktor dalam rantai untuk meningkatkan laba dari kegiatan peternak lebah. Masalah lain yang dihadapi peternak lebah adalah musim produksi. Masalah utamanya adalah untuk selalu melayani permintaan produk madu di luar musim sedangkan permintaan produk madu tidak tergantung musim, akan tetapi relatif stabil. Untuk menjaga keseimbangan produksi madu dan permintaan produk madu maka perlu dikaji tentang studi rantai pasok.

PT Kembang Joyo Sriwijaya (PT KJS) merupakan perusahaan penghasil produk perlebahan, terutama madu diharapkan dapat berperan dalam meningkatkan produksi madu di Indonesia. Bahan baku produk perlebahan diperoleh dari hasil budidaya lebah madu milik PT KJS, peternak lebah madu dan pencari madu hutan dari berbagai daerah yaitu dari Jawa Timur, Jawa Tengah dan Nusa Tenggara Timur. Masing-masing daerah tersebut memiliki produktifitas yang sangat bervariasi tergantung ketersediaan pakan (nektar), variasi cuaca, jarak antara produsen dan konsumen, dan kualitas produk madu. Setiap madu yang

masuk pada PT KJS akan melalui proses pencatatan (*recording*) dan standarisasi.

Pencatatan yang dilakukan meliputi Berat Bersih (*netto*), Jenis madu, nama peternak, asal daerah, tanggal panen, Kadar air dan Brix. Semua pencatatan ini terangkum dalam satu kode yang disebut kode *batch*. Hal tersebut dilakukan untuk menelusuri asal-usul madu sehingga apabila terdapat masalah pada produk maka penelusuran akan menjadi lebih mudah. Standarisasi madu dilakukan agar sesuai dengan Standard Nasional Indonesia (SNI) yang meliputi Kadar Air maksimal 22%, Aktifitas Enzim Diastase minimal 3 DN dan Kandungan Gula Pereduksi minimal.

Sebagai sebuah perusahaan, PT KJS harus memiliki bahan baku utama madu yang berkualitas baik, sehingga pengadaan pasokan bahan baku harus diperhatikan agar sesuai dengan syarat Standard Nasional Indonesia (SNI) dan selalu tersedia secara berkesinambungan. Aktivitas ekonomi setiap nilai rantai pasok menimbulkan perubahan nilai pada setiap rantai pasok yang dilalui suatu komoditi, yakni madu. Pelaksanaan beragam aktivitas dalam rantai pasok melibatkan berbagai pihak yakni peternak, pengepul, lembaga pemasaran, rantai nilai yang terdiri dari berbagai aktivitas dalam mengubah *input* menjadi *output*.

Distribusi rantai pasok dan nilai tambah produk maupun permintaan konsumen merupakan faktor yang sangat penting dalam kegiatan bisnis yang kompetitif. PT KJS diharapkan dapat meningkatkan aktivitas bisnis yang menjadi keunggulan bersaing dengan perusahaan yang lain. Analisis rantai nilai merupakan suatu alat analisis untuk mengetahui posisi perusahaan dalam rantai yang membentuk nilai suatu produk pada rencana strategi yang dipilih dan berusaha untuk meraih keunggulan kompetitif (Sumarsono, 2013).

Peranan dan kontribusi PT KJS memerlukan suatu strategi dalam menentukan keunggulan kompetitif dan menemukan cara untuk mencapai keunggulan tersebut. Distribusi rantai pasok (*supply chain distribution*), nilai rantai (*value chain*) dan Identifikasi sumber-sumber dan potensi keunggulan kompetitif

dapat ditentukan dengan menganalisis serangkaian kegiatan usaha atau yang biasa disebut analisis rantai nilai (*value chain analysis*). Untuk itu diperlukan pemetaan jaringan rantai pasok madu dan menganalisis keterkaitan antar pemangku kepentingan yang berbeda serta mengidentifikasi risiko dan kerentanan yang ada dalam rantai pasok madu pada PT KJS. Penelitian tentang analisa kondisi dari rantai nilai PT KJS juga perlu dilakukan sehingga perusahaan mengetahui aktivitas yang berpotensi memiliki nilai keunggulan kompetitif yang dapat digunakan untuk meningkatkan keunggulan bersaing perusahaan.

Keunggulan bersaing berasal dari aktivitas-aktivitas perusahaan yang dilakukan oleh perusahaan dalam mendesain, memproduksi, memasarkan, dan mendukung produknya. Keunggulan bersaing memanfaatkan keunggulan dari sisi sumber daya dan kapabilitas perusahaan. Keunggulan dan kelemahan sumber daya inilah yang pada akhirnya akan menentukan kinerja perusahaan dan posisi perusahaan di dalam persaingan. Masing-masing aktivitas dapat konsekuensi biaya relatif perusahaan dan menciptakan dasar untuk diferensiasi. Cara sistematis untuk memeriksa semua aktivitas yang dilakukan oleh perusahaan dan bagaimana semua aktivitas berinteraksi untuk menganalisis sumber keunggulan bersaing.

Penelitian bertujuan untuk menilai rantai pasokan madu, merupakan studi kasus di PT KJS untuk memetakan jaringan rantai pasokan madu dan menganalisis keterkaitan antar pemangku kepentingan yang berbeda serta mengidentifikasi risiko dan kerentanan yang ada dalam rantai pasokan madu.

Penelitian dilakukan untuk menganalisis kondisi rantai pasok PT KJS sehingga perusahaan mengetahui aktivitas yang berpotensi memiliki nilai keunggulan kompetitif yang dapat digunakan untuk meningkatkan keunggulan bersaing perusahaan. Keunggulan bersaing berasal dari aktivitas-aktivitas perusahaan yang dilakukan oleh perusahaan dalam mendesain, memproduksi, memasarkan, dan mendukung produknya. Keunggulan bersaing memanfaatkan keunggulan dari

sisi sumber daya dan kapabilitas perusahaan. Keunggulan dan kelemahan sumber daya inilah yang pada akhirnya akan menentukan kinerja perusahaan dan posisi perusahaan di dalam persaingan. Masing-masing aktivitas dapat konsekuensi biaya relatif perusahaan dan menciptakan dasar untuk diferensiasi. Cara sistematis untuk memeriksa semua aktivitas yang dilakukan oleh perusahaan dan bagaimana semua aktivitas berinteraksi untuk menganalisis sumber keunggulan bersaing.

Kajian-kajian tentang manajemen rantai pasok madu rantai nilai madu, nilai tambah madu maupun faktor-faktor yang mempengaruhi permintaan konsumen terhadap madu dapat diyakini mampu meningkatkan efektifitas setiap rantai distribusi dari produsen, pengolahan, pedagang, sehingga menjamin produk sesuai dengan tuntutan konsumen, akan memberikan informasi lengkap terhadap perusahaan khususnya maupun masyarakat. Kajian tersebut merupakan *novelty* (kebaruan) dari penelitian terdapat Tiga aspek yang akan dikaji dalam penelitian ini adalah : 1. Pola rantai pasok madu PT KJS yang berkaitan dengan aliran produk, aliran informasi dan aliran keuangan, 2. Nilai tambah madu berdasarkan pendapatan dan keuntungan. Perubahan nilai tambah madu dikaji dengan menggunakan metode Hayami. 3. Mengembangkan model nilai tambah agroindustri madu PT KJS dengan model simulasi Vensim PLE 8.2.

1.2 Rumusan masalah

Berdasarkan latar belakang di atas maka dapat dirumuskan permasalahan penelitian sebagai berikut:

1. Bagaimana pola aliran rantai pasok agroindustri madu di PT KJS.
2. Bagaimana nilai tambah madu berdasarkan pendapatan atau keuntungan
3. Bagaimana model pengembangan nilai tambah agroindustri madu di PT KJS.

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang dan permasalahan penelitian diatas, maka tujuan penelitian ini adalah untuk :

1. Mengkaji pola aliran rantai pasok agroindustri madu di PT KJS.
2. Menganalisis nilai tambah madu berdasarkan pendapatan atau keuntungan.
3. Mengkaji dan mengembangkan model nilai tambah agroindustri madu di PT KJS.

1.4 Manfaat Penelitian

Berdasarkan tujuan penelitian yang hendak dicapai, maka penelitian dapat bermanfaat:

1. Memberikan informasi yang lengkap kepada perusahaan sehingga perusahaan bisa mengetahui aktivitas yang berpotensi memiliki nilai keunggulan kompetitif yang dapat digunakan untuk meningkatkan keunggulan bersaing perusahaan.
2. Memberikan informasi latar belakang bagi perencana dan pembuat kebijakan untuk mengembangkan strategi yang baik yang dapat membantu meningkatkan produktivitas dan pendapatan peternak lebah.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Penelitian Terdahulu

Emhar *et al.* (2014) menyatakan bahwa rantai pasokan daging sapi di Kabupaten Jember memiliki tiga aliran, yaitu aliran produk, aliran keuangan, dan aliran informasi. Aliran produk mengalir dari peternak hingga ke konsumen akhir daging sapi, aliran keuangan mengalir dari konsumen akhir daging sapi ke peternak, sedangkan aliran informasi mengalir dua arah dari peternak ke konsumen akhir dengan pengusaha daging yang memegang peranan dominan dalam rantai pasokan daging sapi. Lembaga-lembaga pemasaran memiliki nilai margin yang berbeda-beda dengan nilai margin keuntungan dan margin biaya yang dapat dibandingkan antara satu lembaga dengan lembaga lainnya, serta dilakukan analisis tingkat efisiensi pemasaran dan pemetaan saluran pemasaran daging sapi di Kabupaten Jember.

Amirah (2015) menemukan bahwa pola saluran rantai pasok daging sapi yang terdapat di Kota Garut meliputi pedagang besar dan pedagang pengecer hingga ke konsumen akhir. Kontribusi para pelaku rantai pasok berupa fungsi pertukaran yang meliputi penjualan dan pembelian, fungsi fisik yaitu pengangkutan dan pengemasan, serta fungsi fasilitas yang meliputi pembiayaan dan informasi pasar. Peran pelaku rantai pasok adalah sebagai penyalur daging sapi kepada konsumen pada waktu, bentuk, dan tempat yang diinginkan konsumen.

Selain analisis deskriptif dalam mempelajari struktur dan saluran pemasaran, penelitian kuantitatif juga diperlukan untuk memahami kinerja rantai pasok pemasaran. Rachman *et al.* (2015) menggunakan analisis kuantitatif untuk mempelajari rantai pasok pemasaran daging sapi di Kota Bogor. Selain berfokus pada pemetaan saluran pemasaran menggunakan metode *Value Stream Mapping*

(VMS), penelitian juga menganalisis biaya transaksi, nilai tambah, margin pemasaran, serta memberikan implikasi manajerial bagi pedagang daging sapi untuk mendapatkan keuntungan dengan efisiensi pemasaran yang tinggi. Syakur *et al.* (2017) juga melakukan penelitian efisiensi pemasaran, margin pemasaran, distribusi margin, dan *share value* pada rantai pasokan daging sapi dari RPH sampai konsumen di Kota Surakarta.

Menurut Hayami (1987) dalam Hamidah (2015) yang berjudul Analisis Nilai Tambah Agroindustri Kripik Ubi Di Kota Pontianak menyatakan bahwa menghitung nilai tambah didalam pemasaran diukur dengan menghitung nilai yang dibuat pada tahap produksi tertentu oleh faktor-faktor produksi, termasuk nilai *tangible* yang ditambahkan melalui transformasi bahan mentah, tenaga kerja dan barang modal, serta nilai *intangible* yang ditambahkan melalui modal intelektual (menggunakan aset pengetahuan) dan hubungan pertukaran (yaitu hubungan kerja sama yang dibangun). Perhitungan menggunakan metode Hayami bertujuan untuk membandingkan bobot nilai tambah yang diterima oleh pelaku rantai pasok. (Qashiratuttarafi dkk., 2018). Nilai tambah suatu komoditas bermanfaat untuk meningkatkan nilai suatu komoditas karena melalui pengolahan, pengangkutan atau penyimpanan dalam suatu produksi. Hal ini merupakan cara sederhana untuk mempertahankan kepemilikan produk melalui proses penyimpanan di gudang (Noer, Sri and Cholid, 2018).

Nilai tambah metode Hayami sangat dipengaruhi oleh faktor konversi yaitu nilai rendemen produk yang berasal dari bahan baku. Semakin tinggi total output produk, semakin tinggi faktor konversinya, dan berbanding lurus dengan nilai tambahnya. Kondisi sebaliknya berlaku. Oleh karena itu, untuk mendapatkan nilai tambah yang tinggi maka agroindustri harus menghasilkan produksi sebanyak-banyaknya (Nurhasanah, Machfud, Mangunwidjaja, dan Romli, 2019).

Penelitian tentang model sistem dinamis rantai pasok kentang dalam upaya ketahanan pangan nasional dilakukan oleh Aminudin, dkk (2014) di Indonesia. Pemodelan menggunakan pendekatan sistem dinamis dengan program *powersim*. Hasil analisis menunjukkan sistem industri kentang nasional terdiri dari beberapa sub-sistem, antara lain sub sistem produksi supplier atau pasokan, dan konsumsi. Masing-masing sub-sistem terdiri dari unsur-unsur atau elemen-elemen yang lebih spesifik dan sangat dipengaruhi oleh perkembangan waktu, sehingga sistem industri kentang nasional bersifat dinamis. Sub sistem produsen, dipengaruhi oleh variabel-variabel antara lain luas areal tanam, alih fungsi lahan (konversi), perluasan areal tanam (ekstensifikasi), agroekosistem, jumlah hari orang kerja, luas panen, dan pendapatan rumah tangga. Formulasi model dengan diagram alir dan perumusan matematis melibatkan 15 persamaan matematis. Perilaku sistem rantai pasok kentang untuk 10 tahun kedepan dilihat dari aspek sosial, ekonomi dan lingkungan (keberlanjutan) menggunakan skenario peningkatan produktivitas kentang dari 16,56 ton/ha menjadi 17,56 ton/ha.

Setianto, dkk (2019) menguraikan bahwa penyusunan model kuantitatif sistem dinamik usaha peternakan sapi potong di Kabupaten Banjarnegara. Hasil menunjukkan bahwa pengembangan pemodelan dinamik sebaiknya diawali dengan menyusun pemodelan secara kualitatif agar dapat mengelaborasi aspek sub sistem dalam model. Struktur model yang dibangun harus berdasarkan pada sekurang-kurangnya tiga aspek, yakni motivasi, kontrol terhadap sumberdaya yang dimiliki serta pengetahuan yang dimiliki peternak. Detil protocol pemodelan disajikan dalam makalah ini, termasuk didalamnya model kuantitatif yang dihasilkan.

Kajian tentang model dinamis sistem ketersediaan daging sapi nasional dilakukan oleh Harmini, (2011) menemukan model ketersediaan daging sapi

nasional yang dikembangkan dengan pendekatan sistem dinamis dapat dikatakan mampu merepresentasikan dunia nyata. Simulasi yang dilakukan terhadap model dinamis menunjukkan bahwa bila pemerintah menginginkan swasembada daging nasional tercapai tahun 2014, maka sasaran program tersebut tidak dapat dicapai dengan penyelenggaraan program peternakan bersifat *bussiness asusual* (Skenario I). Swasembada daging sapi nasional diproyeksikan dapat dicapai pada Tahun 2015, apabila dilakukan intervensi kebijakan berupa: (a) pengurangan pemotongan sapi lokal betina produktif secara bertahap (b) meningkatkan secara bertahap program kawin silang sapi lokal dengan inseminasi buatan yang pada akhirnya akan meningkatkan berat per ekor.

2.2 Definisi Madu

Madu adalah cairan kental yang dihasilkan oleh lebah madu dari berbagai sumber nektar. Nektar adalah senyawa *necterrefier* dalam bunga dan berbentuk larutan gula dengan konsentrasi bervariasi. Sukrosa, fruktosa, dan glukosa adalah komponen utama nektar, disamping zat-zat lainnya dalam konsentrasi yang lebih sedikit. Disamping itu juga terdapat zat lain dalam jumlah yang sedikit yaitu asam amino, resin, protein, garam, dan mineral. Nektar ini kemudian diolah menjadi madu dalam kelenjar lebah pekerja. Karena itu, madu dan sari bunga yang berbeda akan memiliki rasa, warna, aroma, dan manfaat yang berbeda juga (Nadhilla, 2014).

Tabel 1. Persyaratan Mutu Madu SNI 2018

No	Jenis uji	Satuan	Persyaratan		
			Madu hutan	Madu budidaya	Madu lebah tanpa sengat
A	Uji organoleptik				
1	Bau		Khas madu	Khas madu	Khas madu
2	Rasa		Khas madu	Khas madu	Khas madu
B	Uji laboratoris				
1	Aktivitas enzim diastase	DN	min 1*)	min 3*)	min 1*)
2	Hidroksimetilfurfural (HMF)	mg/kg	maks 40	maks 40	maks 40
3	Kadar air	% b/b	maks 22	maks 22	maks 27,5
4	Gula pereduksi (dihitung sebagai glukosa)	% b/b	min 65	min 65	min 55
5	Sukrosa	% b/b	maks 5	maks 5	maks 5
6	Keasaman	ml NaOH/kg	maks 50	maks 50	maks 200
7	Padatan tak larut dalam air	% b/b	maks 0,5	maks 0,5	maks 0,7
8	Abu	% b/b	maks 0,5	maks 0,5	maks 0,5
9	Cemaran logam				
	9.1 Timbal (Pb)	mg/kg	maks 1,0	maks 1,0	maks 1,0
	9.2 Cadmium (Cd)	mg/kg	maks 0,2	maks 0,2	maks 0,2
	9.3 Merkuri (Hg)	mg/kg	maks 0,03	maks 0,03	maks 0,03
10	Cemaran arsen (As)	mg/kg	maks 1,0	maks 1,0	maks 1,0
11	Kloramfenikol	Mg/kg	tidak terdeteksi		
CATATAN *) Persyaratan ini berdasarkan pengujian setelah madu dipanen					

Sumber: Badan Standarisasi Nasional (2018)

Madu merupakan cairan alami yang umumnya mempunyai rasa manis yang dihasilkan oleh lebah madu dari sari bunga tanaman (*floral nektar*) atau bagian lain dari tanaman (*ekstra floral*) (SNI 8664, 2018). *Food and Drug Administration* (FDA) mendefinisikan madu adalah produk alam yang dihasilkan lebah dengan bahan baku nektar bunga (senyawa kompleks yang dihasilkan oleh kelenjar *necterifjier* dalam bunga dan berbentuk larutan gula) dari tanaman yang dihisap dan dikumpulkan oleh lebah madu, kemudian diolah dan disimpan dalam sarang lebah untuk dimatangkan. Bentuk madu berupa cairan kental seperti sirup, warnanya kuning pucat sampai coklat kekuningan, rasanya khas manis dengan aroma yang enak dan segar.

Madu adalah cairan alami yang umumnya mempunyai rasa manis yang dihasilkan oleh lebah liar *Apis dorsata* dan atau lebah liar *Apis spp*, *Apis mellifera*, *Apis cerana* dan lebah tanpa sengat (*trigona*) baik liar maupun budidaya dari sari bunga tanaman hutan (*floral nektar*) atau bagian lain dari tanaman hutan (*ekstra floral*) (BSN, 2018). Di Indonesia untuk kualitas madu sudah ditentukan berdasarkan Standar Nasional Indonesia (SNI), standar tersebut merupakan kriteria dari mutu yang telah ditetapkan oleh Badan Standarisasi Nasional (BSN).

Kriteria mutu madu dapat dilihat di Tabel 1.

2.3 Pengertian Pemasaran

Pemasaran (*marketing*) adalah suatu sistem total dari kegiatan bisnis yang dirancang untuk merencanakan, mempromosikan, menentukan harga dan mendistribusikan barang-barang yang dapat memuaskan keinginan dan jasa, baik kepada para konsumen saat ini maupun konsumen potensial. Dari definisi tersebut mempunyai beberapa pengertian penting yakni: 1) sebagai definisi yang manajerial; 2) seluruh sistem dari kegiatan bisnis harus berorientasi ke pasar atau konsumen, keinginan konsumen harus diketahui dan dipenuhi secara efektif; 3) sebagai proses bisnis yang dinamis, tapi bukan gabungan aneka fungsi dan pranata yang terurai. Pemasaran bukan kegiatan tunggal atau kegiatan gabungan. Pemasaran adalah hasil interaksi dari berbagai kegiatan; 4) program pemasaran dimulai dari sebuah gagasan produk dan tidak berhenti, sampai keinginan konsumen benar-benar terpuaskan; dan 5) untuk berhasil pemasaran harus memaksimalkan penjualan dan menghasilkan laba dalam jangka panjang.

Kepuasan adalah sebuah respon atau tanggapan pelanggan atas pemenuhan kebutuhannya. Hal itu menunjukkan bahwa penilaian suatu bentuk keistimewaan dari suatu barang atau jasa ataupun barang/jasa itu sendiri, memberikan tingkat kenyamanan yang terkait dengan pemenuhan suatu kebutuhan, termasuk

pemenuhan kebutuhan di bawah harapan atau pemenuhan kebutuhan melebihi harapan pelanggan (Amaliyah dan Sunarti, 2018).

Pemasaran adalah suatu proses penciptaan dan penyampaian barang dan jasa yang diinginkan konsumen, yang meliputi kegiatan yang menarik dan mempertahankan pelanggan (Santoso, 2011). Lebih lanjut dijelaskan bahwa pemasaran merupakan proses sosial yang melibatkan kegiatan-kegiatan penting yang memungkinkan individu dan perusahaan mendapatkan apa yang mereka butuhkan dan inginkan melalui kegiatan pertukaran. Hal ini sejalan dengan Kotler, 2014 dalam Wangarry, dkk (2018) bahwa pemasaran adalah aktivitas menawarkan produk dan menjual produk, tetapi bila ditinjau lebih lanjut makna pemasaran juga berarti aktivitas yang menganalisa dan mengevaluasi tentang kebutuhan dan keinginan konsumen. Tujuan pemasaran yaitu mengenal dan memahami pelanggan sedemikian rupa sehingga produk cocok dengannya dan dapat terjual dengan sendirinya, idealnya pemasaran menyebabkan pelanggan siap membeli sehingga yang tinggal hanyalah bagaimana membuat produknya tersedia.

Kotler dan Keller (2009) dalam Lesmana (2019) bahwa pemasaran adalah proses kemasyarakatan dimana individu dan kelompok dapat memperoleh apa yang menjadi kebutuhan dan keinginan dengan menciptakan, menawarkan dan secara bebas mempertukarkan produk dan jasa yang bernilai dengan orang lain. Inti dari pemasaran (*marketing*) adalah mengidentifikasi dan memenuhi kebutuhan manusia dan sosial atau dengan kata lain pemasaran adalah memenuhi kebutuhan dengan cara yang menguntungkan. Para manajer kadangkala menganggap pemasaran sebagai "seni menjual produk", namun banyak orang terkejut ketika mengetahui bahwa menjual bukanlah bagian terpenting dari pemasaran. Menjual hanyalah ujung dari gunung es pemasaran.

Suatu aktivitas pasar terjadi karena adanya penjual dan pembeli, terjadinya transaksi dan adanya pertukaran barang dan jasa (Firman dan Tawaf, 2012).

Soedjana (2011) keputusan dalam menjual ternak adalah pada saat produktivitas marginal (MP) sama dengan rasio antara harga input (PX) dan harga output (PY), yaitu pada tingkat input X1 dan output Y1. Meskipun pemeliharaan ternak untuk tujuan tabungan pada umumnya kurang efisien dibandingkan dengan pemeliharaan ternak untuk tujuan produksi yang mendatangkan keuntungan, kondisi ini menjadi tidak berarti dan tidak penting ketika upaya meningkatkan jumlah ternak yang dipelihara terkendala oleh kebutuhan biaya yang tinggi, seperti keterbatasan tenaga kerja. menyatakan bahwa tidak ada aturan umum tentang waktu terbaik dalam setahun untuk melakukan penjualan ternak, namun tujuan utamanya adalah maksimalisasi penerimaan bersih (keuntungan) bukan harga. Bagi beberapa produsen melakukan penjualan pada musim semi sangat menguntungkan, akan tetapi bagi lainnya musim gugur merupakan waktu terbaik. Lebih lanjut dijelaskan bahwa keputusan pemasaran tradisional meliputi: 1) musiman; 2) perencanaan dan siklus dalam jangka panjang; 3) jangka pendek dengan memanfaatkan *compensatory growth*; dan 4) informasi pasar dan ramalan harga.

Pemasaran pertanian merupakan semua aktivitas perdagangan yang meliputi aliran barang dan jasa secara fisik dari pusat produksi pertanian ke pusat konsumsi pertanian. Pada pemasaran pertanian terjadi proses aliran komoditi yang diikuti perpindahan hak milik serta penciptaan guna waktu, guna tempat, guna bentuk yang dilakukan oleh lembaga-lembaga pemasaran dengan melaksanakan satu atau lebih fungsi-fungsi pemasaran (Rahim dan Astuti, 2007 dalam Alam dan Muh, 2019).

Salah satu indikator yang dapat dimanfaatkan untuk menentukan efisiensi sistem pemasaran adalah margin pemasaran. Margin pemasaran adalah selisih

antara harga di tingkat produsen (Pf) dengan harga di tingkat konsumen (Pr).

Marjin pemasaran memiliki peranan penting dalam menentukan besar kecilnya pendapatan produsen, karena hal tersebut berpengaruh secara langsung pada pembentukan harga di tingkat produsen (Anggraini, Ali dan Suriaty, 2013).

Anggraini, dkk (2013) analisis efisiensi pemasaran dapat dilakukan dengan menganalisis organisasi pasar melalui model S-C-P (*structure, conduct, dan performance*). Struktur pasar merupakan gambaran mengenai hubungan antara penjual dan pembeli, yang dilihat dari jumlah lembaga pemasaran, diferensiasi produk, dan kondisi keluar masuk pasar (*entry condition*). Perilaku pasar merupakan gambaran tingkah laku lembaga pemasaran petani sebagai produsen, lembaga perantara atau pedagang, dan konsumen dalam menghadapi struktur pasar untuk memperoleh keuntungan dan kepuasan yang sebesar-besarnya, meliputi kegiatan pembelian, penjualan, dan pembentukan harga. Keragaan pasar merupakan gambaran gejala pasar yang tampak akibat interaksi antara struktur pasar (*market structure*) dan perilaku pasar (*market conduct*). Interaksi antara struktur dan perilaku pasar cenderung bersifat kompleks dan saling mempengaruhi secara dinamis.

2.4 Lembaga dan Saluran Pemasaran

Lembaga pemasaran adalah badan usaha atau individu yang menyelenggarakan pemasaran, menyalurkan komoditi dan jasa dari produsen kepada konsumen akhir, serta mempunyai hubungan dengan badan usaha atau individu lainnya. Lembaga pemasaran muncul akibat adanya permintaan dan keinginan konsumen akan barang dan jasa yang diharapkan pada komoditas tertentu, sesuai dengan waktu (*time utility*), tempat (*place utility*) dan bentuk (*form utility*) yang berujung pada kepuasan konsumen. Lembaga pemasaran memiliki peran untuk mengembangkan pasar bagi produk-produk yang dihasilkan nelayan

maka upaya yang dilakukan adalah mendekatkan masyarakat dengan pasar seperti eksportir komoditas tertentu (Goso, Suhardi, dan Anwar, 2017)

Kotler (2010) dalam Afif (2020) mengemukakan tentang saluran pemasaran yaitu untuk menyalurkan produk dari perusahaan dapat memilih cara penyaluran barang/jasa baik secara langsung maupun tidak langsung mengharuskan perusahaan untuk menjual produknya kepada konsumen akhir,

Sedangkan penyaluran secara tidak langsung menghendaki adanya perantara yaitu para pedagang besar, agen, atau pengecer:

- 1) Saluran tingkat nol (*zero level channel*) yaitu saluran yang sering disebut sebagai saluran langsung karena dalam proses penyalurannya dilakukan tanpa melalui perantara atau penyalurannya langsung dari produsen ke konsumen.
- 2) Saluran tingkat satu (*one level channel*), yaitu saluran pemasaran yang memiliki satu perantara penjualan dan sering disebut pengecer, agen penjual atau makelar.
- 3) Saluran tingkat dua (*two level channel*) merupakan saluran yang memiliki dua perantara penjualan dan terdiri atas pedagang besar dan pengecer.

Penentuan saluran distribusi yang tepat merupakan strategi pemasaran dan tugas manajemen yang tidak mudah karena melibatkan struktur saluran distribusi yang bersifat dinamis dan cenderung berubah-ubah. Produsen dan perantara harus menyadari bahwa masing-masing komponen dari seluruh sistem organisasi yang dirancang untuk menciptakan maksimalisasi kegiatan pemasaran.

Struktur unit organisasi dalam saluran pemasaran terdiri dari penampungan hasil, agen/dealer, dan pedagang produk yang berfungsi untuk: (1) mengetahui keberadaan suatu perusahaan dalam struktur pasar tertentu; (2) mengetahui pola permintaan produk yang dijual di pasar; (3) pola distribusi; (4) strategi pengendalian input (penggunaan input); (5) strategi penetapan harga produk, dan (6) penentuan saluran pemasaran yang tepat (Hartono, 2012).

Kotler dan Keller (2009) dalam Putri, Ritta dan Burhanuddin (2018) menyebutkan bahwa saluran pemasaran merupakan seperangkat alur yang diikuti produk atau jasa setelah produksi, berakhir dalam pembelian dan digunakan oleh pengguna akhir. Saluran pemasaran berfungsi untuk menggerakkan barang dari produsen ke konsumen. Saluran pemasaran mengatasi kesenjangan waktu, tempat, dan kepemilikan yang memisahkan barang dan jasa dari mereka yang memerlukan atau menginginkannya. menjelaskan bahwa untuk mencapai pasar sasaran, pemasaran menggunakan paling sedikit tiga jenis saluran pemasaran, yaitu: (1) saluran komunikasi untuk menyampaikan dan menerima pesan dari pembeli; (2) saluran distribusi untuk menggelar, menjual, atau menyampaikan produk fisik atau jasa kepada pelanggan; dan (3) saluran layanan yang berguna untuk melakukan transaksi dengan calon pembeli.

Hartono (2012) menjelaskan bahwa fungsi pokok saluran pemasaran, yaitu: (1) riset, yaitu upaya pengumpulan informasi yang diperlukan untuk perencanaan dan memudahkan pemasaran atau pertukaran; (2) promosi, berupa pengembangan dan penyebaran komunikasi persuasif mengenai penawaran produk; (3) hubungan, yaitu pencarian informasi dan komunikasi dengan calon pembeli; (4) pepadanan, yaitu pencarian dan penyesuaian penawaran dengan kebutuhan pembeli seperti pengolahan, grading, perakitan, dan pengemasan; (5) perundingan, yaitu usaha untuk mencapai persetujuan akhir atas harga dan ketentuan lainnya mengenai penawaran agar peralihan kepemilikan dapat terjadi; (6) distribusi fisik, meliputi mengangkut dan penyimpanan barang; (7) pembiayaan, berupa perolehan dan penyebaran dana untuk menutupi biaya pekerjaan saluran pemasaran; dan (8) pengambilan resiko, yaitu resiko yang berhubungan dengan pemilihan saluran pemasaran.

2.5 Konsep Rantai Pasok

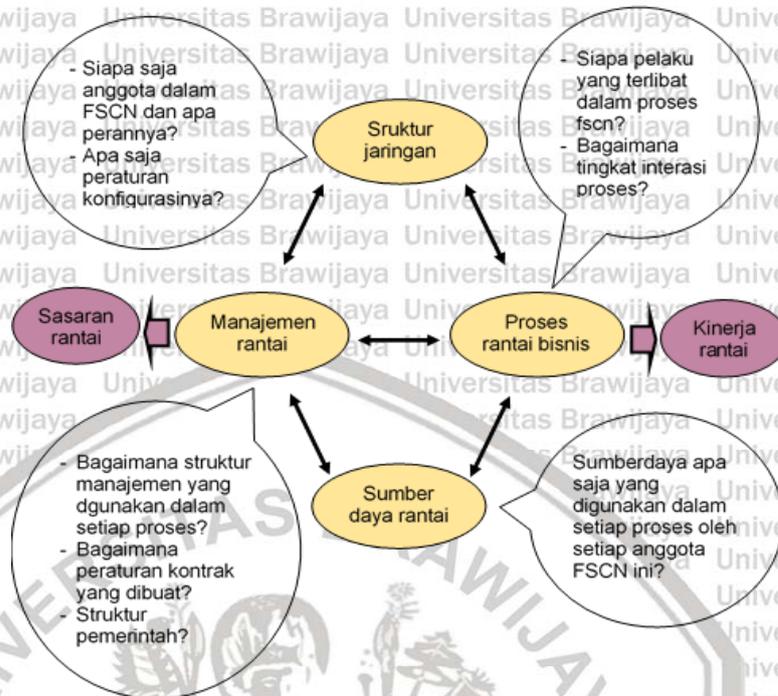
Definisi rantai pasok menurut Chopra dan Meindl (2001) dalam Hidayat, Sri dan Jaka (2017) bahwa rantai pasokan adalah setiap tahapan yang melibatkan konsumen dari mulai tahap pemesanan produk dari *supplier*, *manufaktur*, jasa transportasi dan gudang, *retailer*, hingga pelanggan. Setiap fungsi atau proses yang ada didalam rantai pasok didukung oleh proses pemasaran, operasional, distribusi, keuangan, dan servis untuk pelanggan. Proses-proses tersebut harus dapat disampaikan dalam kuantitas yang tepat dalam waktu yang tepat, serta lokasi yang tepat, juga dapat meminimalisasi biaya. Pujawan dan Geraldine (2009) dalam Astutik, Purnomo dan Yenny (2015) konsep *House of Quality* (HOQ) yang berasal dari metode *Quality Function Deployment* (QFD). konsep HOQ akan membantu untuk perancangan strategi, sehingga dapat mengidentifikasi risiko dan memprioritaskan kejadian risiko yang harus ditangani terlebih dahulu serta merancang strategi penanganan untuk mengurangi atau mengeliminasi agen risiko yang telah teridentifikasi.

Baatz (1995) dalam Hidayat, Sri dan Jaka (2017) menyatakan bahwa secara konseptual rantai pasok merupakan keseluruhan proses dari bahan mentah mulai diproduksi hingga menjadi produk yang habis masa pakainya, selain itu juga rantai pasok harus dapat memberikan nilai tambah kepada pelanggan serta kepada para pemangku kepentingan. Golicic, *et al* (2002) dalam Tompodung, Frederick dan Ferdy (2016) menyatakan bahwa rantai pasok harus dapat menjelaskan hubungan yang mendasar diantara para anggota dalam sebuah organisasi dari mulai transaksi sederhana hingga transaksi yang sangat kompleks. Menurut Vorst (2006) dalam Tompodung, dkk (2016) untuk menganalisis rantai pasok yang kompleks dibutuhkan "bahasa" yang dapat mendeskripsikan rantai pasok, pihak yang terlibat, proses, produk, sumberdaya, manajemen, hubungan antar atribut dan hal lain yang yang tidak terdefinisi

menyatakan bahwa rantai pasok harus dapat menjelaskan hubungan yang mendasar diantara para anggota dalam sebuah organisasi dari mulai transaksi sederhana hingga transaksi yang sangat kompleks. Skjott-Larsen (2000) dalam Purwani dan Lutfi (2019) terdapat teori *Transaction cost Analysis* yang menganggap hibrida seperti integrasi rantai pasok sebagai akibat kegagalan pasar. Dalam rantai pasok juga setiap informasi haruslah jelas untuk dapat mengurangi *bullwhip effect* yang dapat mempengaruhi kerjasama antar anggota, selain itu fungsi rantai pasok adalah perencanaan, monitoring, efisiensi stok, efisiensi waktu dan menghilangkan ketidakpastian, serta meningkatkan kemampuan utilisasi organisasi. Rantai pasok yang satu berhubungan dengan rantai pasok lainnya yang tergabung ke dalam jaringan yang kompleks disebut *Food Supply Chain Network*. (Vorst (2006) dalam Yolandika, Rita dan Suharno, (2016).

Vorst (2006) dalam Tompudang (2016) menjelaskan bahwa untuk menganalisis rantai pasok yang kompleks dibutuhkan “bahasa” yang dapat mendeskripsikan rantai pasok, pihak yang terlibat, proses, produk, sumberdaya, manajemen, hubungan antar atribut dan hal lain yang yang tidak terdefinisi. Lambert dan Cooper (1998) dalam Martha, Fauzia, dan Muhammad (2019) menyatakan rantai pasok merupakan integrasi bisnis antara pihak yang saling terlibat untuk menyediakan produk, layanan dan informasi yang menambah nilai bagi pelanggan dan pemangku kepentingan lainnya. Rantai pasok merupakan jaringan dari berbagai organisasi yang terlibat, melalui dari hulu sampai hilir, dalam berbagai proses yang memiliki tujuan yang sama untuk menghasilkan nilai dalam bentuk barang dan jasa. Rantai pasok pasok dapat mengidentifikasi, menganalisis, dan mengembangkan empat elemen yang dapat digunakan untuk menganalisis rantai pasok, yaitu struktur jaringan, rantai proses bisnis, manajemen rantai dan

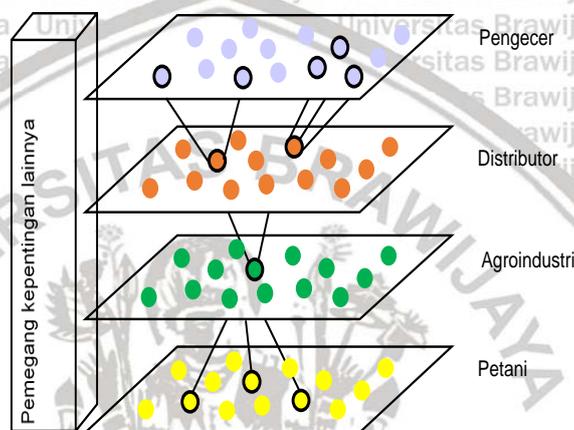
jaringan, dan sumberdaya rantai. Untuk dapat lebih jelas mengetahui hubungan antara satu elemen dan elemen lain dapat dilihat pada Gambar 1



Gambar 1. Kerangka Analisis Rantai Pasok Berdasarkan FSCN
 Sumber : Vorst (2006)

Marimin dan Maghfiroh (2013) konsep manajemen rantai pasok merujuk pada manajemen keseluruhan proses produksi, distribusi, dan pemasaran di mana konsumen dihadapkan pada produk-produk yang sesuai dengan keinginannya dan produsen dapat memproduksi produk-produknya dengan jumlah, kualitas, waktu, dan lokasi yang tepat. Manajemen rantai pasok produk pertanian dapat berbeda dengan manajemen rantai pasok produk manufaktur karena produk pertanian bersifat mudah rusak, proses penanaman, pertumbuhan dan pemanenan tergantung pada iklim dan musim, hasil panen memiliki bentuk dan ukuran yang bervariasi, dan produk pertanian bersifat kamba sehingga sangat sulit ditangani. Menurut Marimin dan Maghfiroh (2013), struktur hubungan pemain rantai pasok produk pertanian berbeda dengan manufaktur, pada komoditas pertanian anggota rantai pasok tidak harus mengikuti rantai pasokan seperti manufaktur syaratnya anggota rantai pasok pertanian dapat melakukan fungsi-

fungsi pemasaran seperti yang dilakukan rantai berikutnya. Hal tersebut bisa dilihat dari Gambar 1 (Vorst, 2006) terlihat bahwa anggota-anggota rantai pasok bebas untuk menyalurkan informasi, produk, dan finansial ke anggota rantai pasok lainnya. Menurut Vorst (2006) dalam Tompudang dkk (2016) dalam satu waktu, proses paralel, dan berurutan dapat terjadi dalam rantai pasok pertanian sehingga proses bisnis didalam jaringan rantai pasok pertanian akan teridentifikasi lebih dari satu.



Gambar 2. Skema Rantai Pasok
Sumber: Van der Vorst (2006)

Anwar (2012), menambahkan jaringan yang terlibat dalam (*supply chain*) mempunyai kepentingan yang sama yaitu:

1. Chain 1 (*supplier*): pertama kali jaringan bermula disini sebagai sumber yang menyediakan bahan pertama, rantai penyaluran baru akan dimulai. Bahan pertama ini bisa dalam bentuk bahan baku, bahan mentah, bahan penolong, barang dagang serta suku cadang dan lain sebagainya.

2. Chain 1-2-3 (*supplier-manufactures-Distribution*): Barang ataupun bahan yang sudah dihasilkan oleh manufaktur sudah mulai harus disalurkan kepada pelanggan. Meskipun sudah tersedia banyak cara untuk

menyalurkan barang kepada pelanggan, yang umum adalah melalui distributor dan ini biasanya ditempuh oleh sebagian besar supply chain.

3. Chain 1-2-3-4 (*Supplier-Manufactures-Distribution-Retail Outlet*):

merupakan pedagang besar mempunyai gudang sendiri atau dapat juga menyewa dari pihak lain. Fasilitas gudang berfungsi untuk menyimpan barang sebelum disalurkan lagi ke pihak pengecer. Hal ini dapat menghemat dalam bentuk.

4. Jumlah investor dari biaya gudang dengan cara melakukan desain kembali

pola pengiriman barang baik dari gudang manufaktur maupun ketoko pengecer.

5. Chain 1-2-3-4-5 (*Supplier-Manufactures-Distribution-Retail Otlet-Customer*):

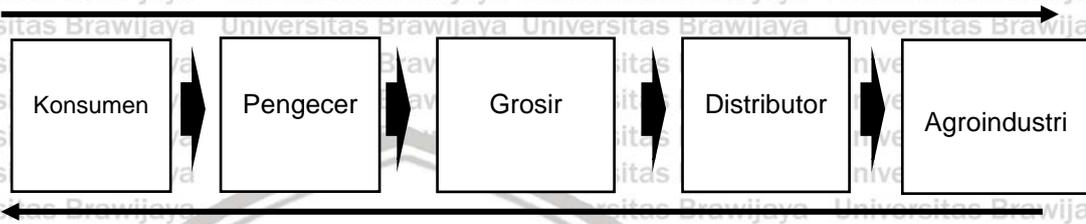
penawaran dari para pengecer ataupun retail menawarkan barang langsung kepada para pelanggan atau pembeli atau pengguna barang langsung. Termasuk retail outlet adalah toko kelontong, supermarket, warung-warung, dan lain-lain.

Russell dan Taylor (2009) dalam Furqon (2014) mendefinisikan bahwa rantai pasokan merupakan segala aktivitas yang terintegrasi termasuk didalamnya juga aliran informasi yang berkaitan dengan sedikitnya tiga aspek, yaitu: (1) sumber; (2) proses produksi, dan (3) proses penghantaran produk. Terdapat tiga komponen dalam rantai pasokan, yaitu:

1. Rantai pasokan hulu (*upstream supply chain*), meliputi berbagai aktivitas perusahaan dengan para penyalur, antara lain berupa pengadaan bahan baku dan bahan pendamping.

2. Rantai pasokan internal (*internal supply chain*), meliputi semua proses pemasukan barang ke gudang yang digunakan sampai pada proses produksi. Aktivitas utamanya antara lain produksi dan pengendalian persediaan.

3. Rantai pasokan hilir (*downstream supply chain*), meliputi semua aktivitas yang melibatkan pengiriman produk kepada pelanggan. Fokus utama kegiatannya adalah distribusi, pergudangan, transportasi dan pelayanan. Simulasi aliran barang dan informasi dalam rantai pasokan dapat diilustrasikan sebagaimana pada Gambar 3 sebagai berikut :



Gambar 3. Aliran Barang dan Informasi dalam *Supply chain*

ACIAR (2012), mendefinisikan bahwa rantai pasok adalah sistem organisasi, teknologi, aktivitas, informasi, dan sumber daya yang terlibat di dalam proses penyampaian barang dan jasa dari pemasok ke konsumen. Aktivitas-aktivitas dalam rantai pasok mengubah sumber daya alam, bahan baku, dan komponen-komponen dasar menjadi produk jadi yang akan disalurkan ke konsumen akhir. Sistem pengukuran kinerja rantai pasok diperlukan untuk melakukan monitoring dan pengendalian, melakukan komunikasi tujuan organisasi ke fungsi-fungsi yang dilakukan pelaku pada rantai pasok. Pengukuran kinerja memungkinkan perbaikan kinerja rantai pasok dari waktu ke waktu sehingga rantai pasok berjalan secara efisien (Bell *et al.*, 2012). Kontribusi para pelaku rantai pasok yaitu berupa pertukaran yang meliputi fungsi penjualan dan fungsi pembelian. Adapun fungsi fisik yaitu berupa fungsi pengangkutan dan fungsi pengemasan serta fungsi fasilitas adalah fungsi pembiayaan dan informasi pasar (Liputra *et al.*, 2018).

2.6 Manajemen Rantai Pasok

Manajemen rantai pasok adalah integrasi aktivitas pengadaan bahan baku dan pelayanan, perubahan barang setengah jadi dan produk akhir, serta pengiriman ke pelanggan (Heizer dan Render, 2011). Dengan demikian, manajemen rantai pasok meliputi seluruh aktivitas yang mencakup pembelian dan perubahan bentuk barang atau produk, serta fungsi pelayanan yang penting bagi keseluruhan hubungan pemasok (*supplier*) dan distributor untuk memenuhi kebutuhan pelanggan. Li *et al.*, (2006) dalam Suharto dan Devie (2013) mendefinisikan manajemen rantai pasok sebagai sekumpulan aktivitas dan keputusan yang saling terkait untuk mengintegrasikan pemasok, manufaktur, gudang, jasa transportasi, pengecer, dan konsumen secara efisien. Berdasarkan definisi *APICS Dictionary* (Lokollo, 2012) manajemen rantai pasok adalah “desain, perencanaan, eksekusi (pelaksanaan), kontrol, dan memonitor aktivitas rantai pasok dengan tujuan menciptakan nilai bersih, membangun infrastruktur yang kompetitif, memanfaatkan logistik di seluruh dunia, mengsinkronisasikan penawaran dan permintaan serta mengukur performa secara global.

Lusiana *et al.*, (2017) mendefinisikan SCM sebagai manajemen dari jaringan bisnis mulai dari awal sampai kepada pemenuhan permintaan barang-barang dan jasa yang diinginkan konsumen akhir. Konsep manajemen rantai pasok (SCM) merujuk pada manajemen keseluruhan proses produksi, distribusi, dan pemasaran dimana konsumen dihadapkan pada produk yang sesuai dengan keinginannya dan produsen dapat memproduksi produk dengan jumlah, kualitas, waktu, dan lokasi yang tepat (Marimin dan Maghfiroh, 2013; Ilham *et al.*, 2015).

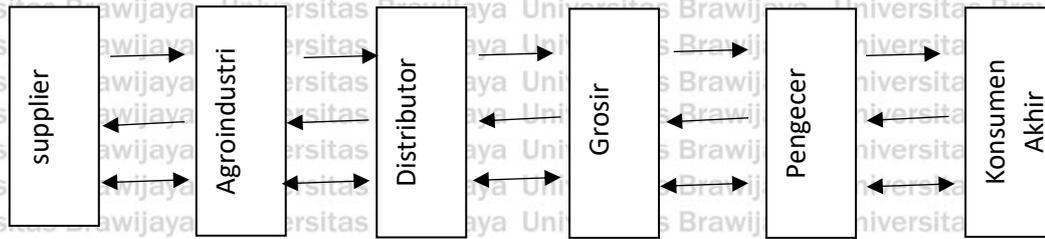
Kajian manajemen rantai pasok meliputi hal yang sangat luas, mulai dari titik awal sebelum proses produksi, proses inventori dan distribusi, sampai kepada titik akhir konsumen. Pada intinya, manajemen rantai pasok adalah suatu set atau paket

pengelolaan terpadu yang terintegrasi dan saling terikat, mulai dari industri hulu sampai ke hilir (Lokollo, 2012).

Beberapa hal yang harus diperhatikan dalam kinerja manajemen rantai pasok, yaitu memiliki fleksibilitas rantai pasok yang baik, kualitas kemitraan yang saling mendukung, integrasi rantai pasok secara padupadan, dan kecepatan perusahaan dalam merespon permintaan pasar dan preferensi konsumen. Tujuan manajemen rantai pasok bagi kerjasama antar perusahaan didalam rantai pasok suatu komoditas atau produk adalah (Saptana dan Daryanto, 2013): (1) mengurangi resiko pasar; (2) meningkatkan nilai tambah, efisiensi dan keunggulan kompetitif; (3) berguna dalam menyusun strategi pengembangan produk; dan (4) strategi untuk memasuki pasar baru. Bagi pedagang pengecer SCM diharapkan dapat menekan biaya operasi, pengadaan, pemasaran, dan biaya distribusi. Kemampuan untuk menghasilkan produk yang standar dan sistem distribusi yang efisien akan meningkatkan efisiensi dan daya saing produk di pasar.

2.7 Jenis Aliran dalam Rantai Pasok

Rantai pasok memiliki sifat yang dinamis dan memiliki tiga aliran yang konstan yaitu aliran produk, aliran keuangan, dan aliran informasi (Chopra dan Meindl, 2007 dalam Katili, Paulus dan Merly, 2020). Aliran produk bergerak dari *supplier* menuju konsumen akhir, aliran finansial bergerak dari konsumen akhir menuju *supplier*, dan aliran informasi tidak hanya bergerak dari *supplier* ke konsumen akhir tetapi juga dari konsumen akhir ke *supplier* (Pujawan dan Mahendrawathi, 2017). Struktur aliran dalam rantai pasok dapat dilihat pada Gambar 4 sebagai berikut :



Keterangan :
 → = Aliran Produk
 ← = Aliran Finansial
 ↔ = Aliran Informasi

Gambar 4. Struktur Aliran Dalam Rantai Pasok

Pujawan dan Mahendrawathi (2017), menyatakan bahwa pada suatu *supply chain* biasanya terdapat 3 (tiga) macam aliran yang harus dikelola, yaitu :

1. Aliran Barang

Adalah aliran yang mengalir dari hulu (*upstream*) ke hilir (*downstream*). Misalnya bahan baku yang dikirim dari *supplier* ke pabrik. Setelah produk selesai diproduksi, produk tersebut dikirim ke distributor, selanjutnya dikirim ke pengecer atau ritel, dan kemudian ke pemakai terakhir. Aliran barang dikenal juga dengan aliran material meliputi produk fisik bahan baku, pasokan yang mengalir di keseluruhan rantai pasok. Aliran barang/material juga termasuk arus balik (*reverse logistic*).

2. Aliran Uang

Adalah aliran yang mengalir dari hilir (*downstream*) ke hulu (*upstream*). Aliran keuangan melibatkan transfer uang, pembayaran, informasi kartu kredit dan otorisasi, jadwal pembayaran, *e-payments*, dan data kredit yang terkait.

Misalnya ketika konsumen membayar produk yang dibeli dari pengecer.

3. Aliran informasi

Adalah aliran yang dapat mengalir dari hulu (*upstream*) ke hilir (*downstream*) maupun sebaliknya. Informasi tentang persediaan produk yang masih ada di masing-masing pengecer sering dibutuhkan oleh distributor maupun pabrik.

Aliran informasi terdiri dari data yang terkait dengan permintaan, pengiriman, pesanan, pengembalian, dan jadwal serta perubahan dalam salah satu data.

2.8 Rantai Pasok Agroindustri

Istilah rantai pasok agroindustri (*agrofood supply chain*) sendiri digunakan untuk menggambarkan aktivitas mulai dari proses produksi hingga ke proses distribusi yang membawa produk hortikultura atau produk peternakan dari tanah pertanian ke atas meja konsumen (Ahumada dan Villalobos, 2009 dan Estes, Elemany, dan Angel, 2018). Rantai pasok agroindustri dibentuk oleh serangkaian organisasi yang melakukan proses produksi oleh petani atau peternak), proses distribusi, proses pengolahannya dan pemasaran produk hasil pertanian ke konsumen. Agroindustri merupakan suatu bentuk kegiatan atau aktifitas yang mengolah bahan baku yang berasal dari tanaman ataupun hewan.

Soekartawi (2000) dalam Beni dan Blasius (2017), menjelaskan bahwa agroindustri memiliki peranan yang sangat penting dalam pembangunan pertanian, yang dapat dilihat dari kontribusinya dalam hal meningkatkan pendapatan pelaku agribisnis, menyerap tenaga kerja, meningkatkan perolehan devisa dan mendorong tumbuhnya industri lain. Saat ini perkembangan manajemen rantai pasok juga sudah menjadi perhatian para pelaku agroindustri, yang praktiknya dikenal dengan istilah manajemen rantai pasok agroindustri. Industri pertanian atau agroindustri menjadi salah satu obyek penelitian yang masih baru dibidang manajemen rantai pasok. Hal ini dapat diketahui dari minimnya publikasi yang memuat hasil-hasil penelitian pada bidang ini. Menurut Austin (1992) dalam Timisela, Masyhuni, Dwidjono dan Slamet (2014) agroindustri adalah pusat dari rantai pertanian yang penting karena bisa mempelajari rantai tersebut mulai dari areal pasca panen, pengolahan pertanian hingga pasar. Kunci keberhasilan dari rantai pasok agroindustri adalah bahan baku. Agroindustri membutuhkan pasokan

bahan baku yang bermutu dan jumlah yang sesuai dengan kebutuhan (Hadiguna, 2016).

Alim *et al.*, (2011), menguraikan bahwa diperlukan beberapa syarat dalam membangun kinerja manajemen rantai pasok pada produk pertanian yang baik, yaitu (a) fleksibilitas rantai pasok, perusahaan atau produsen harus mampu merespon perubahan-perubahan yang terjadi; (b) meningkatkan kualitas kemitraan dalam rantai pasok produk pertanian, memiliki partner kerja yang dapat diandalkan; (c) keterpaduan rantai pasok produk pertanian, keseluruhan aktivitas baik keorganisasian, pemasok, produksi, dan konsumen harus baik; dan (d) kecepatan produsen produk pertanian dalam merespon permintaan konsumen dan pasar.

Manajemen rantai pasok produk pertanian berbeda dengan manajemen rantai pasok produk manufaktur, hal ini disebabkan karena: (a) produk pertanian bersifat mudah rusak; (b) proses penanaman, pertumbuhan dan pemanenan tergantung pada kondisi iklim dan musim; (c) hasil panen memiliki bentuk dan ukuran yang bervariasi (tidak homogen); dan (d) produk pertanian bersifat kamba sehingga sulit untuk ditangani secara konvensional (Behzadi *et al.*, 2017). Salah satu faktor kunci untuk mengoptimalkan rantai pasok adalah dengan menciptakan alur informasi yang bergerak secara mudah dan akurat diantara jaringan atau mata rantai tersebut, dan pergerakan barang yang efektif dan efisien yang menghasilkan kepuasan maksimal pada para pelanggan (Marimin dan Maghfiroh, 2013).

Brown *et al.*, (1994) dalam Hadiguna dan Doni (2015) menguraikan bahwa untuk mendapatkan pasokan bahan baku yang bermutu maka diperlukan standar dasar komoditas, sedangkan kuantitas pasokan perlu memperhatikan produktivitas tanaman/ternak. Cakupan agroindustri yang cukup luas dan kompleks menjadi sangat menarik untuk dipelajari oleh para peneliti di bidang manajemen rantai pasok. Rantai pasok agroindustri secara sederhana adalah

rantai kegiatan pasokan dan pemrosesan yang menggunakan bahan baku dari hasil pertanian. Negara-negara yang mempunyai potensi pertanian tentunya berupaya untuk berhasil meningkatkan daya saing produk-produk hasil pertaniannya. Manajemen rantai pasok yang berpandangan holistik sangat tepat untuk dipraktikkan (Fahimnia *et al.*, 2015). Dalam sistem rantai pasok pertanian, para pemangku kepentingan yang terdiri dari petani, pedagang pengumpul, prosesor, distributor, pengecer, konsumen akhir dan pemerintah. Setiap pemangku kepentingan akan memiliki kepentingan yang berbeda-beda dan dipengaruhi pula oleh perubahan lingkungan bisnis. Cara pandang yang holistik dan tidak menghilangkan kompleksitas sangat penting diperhatikan (Van der Vosrt, 2004 dalam Hellyward, Jmaes dan Fitrini, 2018).

Pada prinsipnya, rantai pasok agroindustri memiliki dua tipe karakteristik yaitu produk segar dan produk yang diproses. Produk segar misalnya saja sayuran, buah-buahan dan sejenisnya yang tidak membutuhkan proses pengolahan atau proses transformasi kimia. Sebaliknya, produk pertanian yang diproses membutuhkan proses transformasi kimia atau perubahan bentuk (Hdiguna dan Doni, 2015). Setiap perusahaan diposisikan dalam sebuah lapisan jejaring dan keterlibatan minimal satu rantai pasok (Suryaningrat *et al.*, 2015).

Manajemen kinerja yang efektif untuk menciptakannya diperlukan sistem pengukuran yang mampu mengevaluasi kinerja rantai pasok secara holistik. Sejalan dengan filosofi SCM yang mendorong terjadinya integrasi antar fungsi, pendekatan proses digunakan untuk merancang sistem (*process-based approach*) banyak pengukuran kinerja rantai pasok (Pujawan dan Mahendrawathi, 2010 dalam Liputra, Santoso dan Nadya, 2018). Model acuan berbasis proses yang sering digunakan dalam pengukuran kinerja rantai pasok adalah *model supply chain operations reference* (SCOR). Model SCOR terkenal karena mampu

menghubungkan *business processes, performance metrics, standard practices*, dan *people skills* ke dalam sebuah struktur terpadu (Mutakin dan Hubeis, 2011).

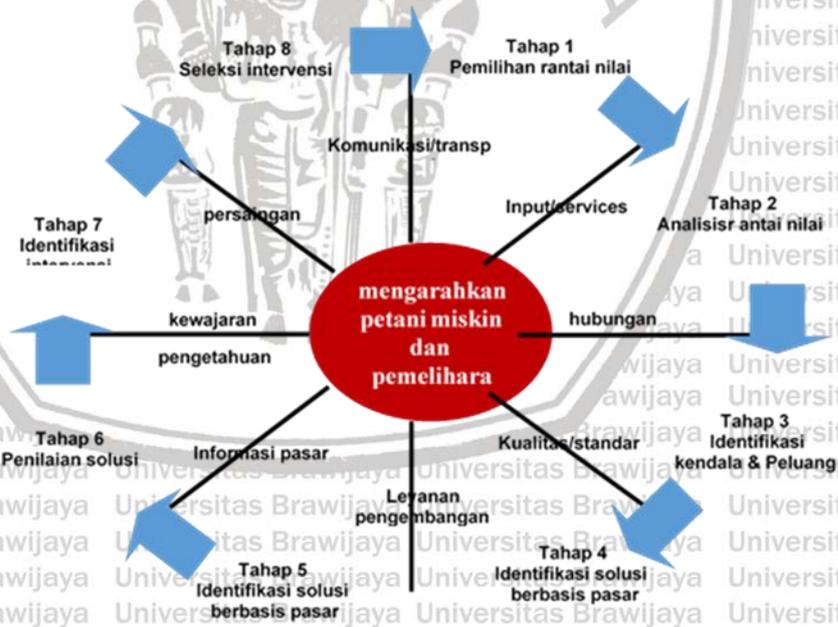
2.9 Teori Rantai Pasok Sektor Peternakan

Rantai pasok ternak dapat didefinisikan sebagai berbagai kegiatan yang diperlukan untuk membawa suatu produk (misalnya hewan hidup, daging, susu, telur, kulit, serat, pupuk kandang) ke konsumen akhir yang melewati berbagai fase produksi, pemrosesan dan pengiriman (Kaplinsky dan Morris, 2000 dalam Saptana dan Tike, 2014). Rantai ini juga dapat didefinisikan sebagai kolaborasi yang berfokus pada pasar di antara para pemangku kepentingan yang berbeda yang memproduksi dan memasarkan produk bernilai tambah (Riwantoro, 2015).

Analisis rantai pasok sangat penting untuk memahami pasar, hubungan pasar, partisipasi berbagai pelaku, dan kendala kritis yang membatasi pertumbuhan produksi ternak dan akibatnya pada daya saing petani kecil. Untuk itu ke depan petani perlu ditingkatkan pengetahuannya tentang *e-business technologies* karena melalui pengetahuan *e-business technologies* khusus *supply chain* mampu meningkatkan daya saing (Devaraj *et al.*, 2007 dalam Wullur dan Wardaya, 2015). Petani-petani ini saat ini hanya menerima sebagian kecil dari nilai akhir output mereka, bahkan jika perlu secara teori, risiko dan imbalan harus dibagi dalam rantai (Rachman *et al.*, 2017). Salah satu indikator untuk mengetahui tingkat keberhasilan rantai pasokan adalah dengan mengetahui tingkat efisiensi dari setiap saluran yang ada dalam rantai pasok (Tubagus dkk, 2016). Fortune *et al.*, (2015) menyatakan bahwa sistem pemasaran ternak dapat dikatakan efisien apabila mampu menyampaikan produk dari produsen hingga ke konsumen dengan biaya yang serendah-rendahnya. Perhitungan nilai efisiensi pemasaran, margin pemasaran dan distribusi margin dibagi menjadi 2 (dua) bagian yaitu ketika produk berupa ternak hidup dan berupa produk daging (Emhar *et al.*, 2014). Nilai

share merupakan bagian harga yang diterima maupun yang dibayarkan oleh mata rantai. Tantangan utama yang membatasi perusahaan daging sapi adalah harga eksploitatif dari pembeli swasta dan sumber daya keuangan yang tidak memadai untuk mengisi kembali dan merevitalisasi perusahaan.

Saluran pemasaran tradisional dengan penjualan ad hoc secara bertahap digantikan oleh tautan terkoordinasi antara petani, pengolah, pengecer dan lainnya. Dalam konteks ini, pertanyaannya bukan apakah, tetapi bagaimana memasukkan para pelaku yang berbeda ke dalam rantai nilai, termasuk menerapkan pendekatan berimbang yang memperhitungkan masalah daya saing dan kesetaraan. Peternakan terdiri dari tiga fungsi yaitu fungsi produksi, fungsi administrasi, fungsi perluasan dan pengembangan (Soekardono, 2009 dalam Kurdi, 2009). Gambar 5 mengilustrasikan berbagai aktivitas dalam rantai nilai dan pemasaran ternak.



Gambar 5. Aktivitas dalam rantai nilai dan pemasaran ternak.

Kekuatan analisis rantai nilai dengan kebutuhan pemelihara ternak, harus berbasis pasar, komersial solusi yang layak dan berkelanjutan, yang dalam jangka panjang akan sama-sama menguntungkan semua dan atau berbagai pelaku rantai.

Saptana dan Daryanto (2012) manfaat dari penerapan manajemen rantai pasok diantaranya yaitu 1) adanya penambahan nilai yang meliputi kesesuaian baik dalam kualitas maupun kuantitas dan kesesuaian dalam pembebanan biaya produksi; 2) pengurangan biaya transaksi yang berdampak pada timbulnya respon terhadap pasar yang lebih berorientasi pada kepentingan pedagang pengecer (ritel). 3). pengurangan resiko bisnis yaitu memberikan jaminan pemasaran disesuaikan dengan adopsi teknologi yang mengarah pada efisiensi produksi.

2.11 Nilai Tambah

Konsep nilai tambah menurut Hayami, Kawagoe, dan Marooka (1987) dalam Aji, Rasyid dan Wahyudi (2018) adalah pertambahan nilai suatu komoditas karena adanya input fungsional yang diberlakukan pada komoditas tersebut. Input fungsional tersebut berupa proses perubahan bentuk, pemindahan tempat, maupun penyimpanan. Semakin banyak perubahan yang diperlakukan terhadap komoditas tertentu maka makin besar nilai tambah yang diperoleh. Konsep nilai tambah menggunakan Metode Hayami memperhitungkan nilai-nilai variabel output, input, harga output, tenaga kerja, hari orang kerja, upah tenaga kerja, sumbangan input lain serta balas jasa dari masing-masing faktor produksi. Semua variabel digunakan untuk menghitung besarnya nilai tambah. Tiga komponen pendukung dalam perhitungan nilai tambah adalah faktor konversi yang menunjukkan banyaknya output yang dihasilkan dari satu satuan input, faktor koefisien tenaga kerja, menunjukkan banyaknya tenaga kerja yang diperlukan untuk mengolah satu-satuan input, dan nilai produk yang menunjukkan nilai output per satuan input.

Konsep nilai tambah sangat tergantung dari permintaan yang ada dan seringkali mengalami perubahan berdasarkan dengan nilai-nilai dalam suatu

produk yang diinginkan konsumen. Terdapat faktor-faktor yang mendorong terciptanya nilai tambah menurut (Anderson and Hatt,1991 dalam Ruaw, 2012):

1. Kualitas produk adalah produk dan jasa yang dihasilkan sesuai dengan permintaan atau ekspektasi yang diharapkan konsumen.
2. Fungsi, produk dan jasa yang dihasilkan sesuai dengan fungsi yang diminta oleh konsumen atau masing-masing pelaku.
3. Bentuk, produk yang sudah dihasilkan akan sesuai dengan permintaan.
4. Tempat, produk yang dihasilkan sesuai dengan tempat.
5. Waktu, produk yang dihasilkan sesuai dengan waktu.
6. Kemudahan, produk yang dihasilkan akan mudah dan terjangkau oleh konsumen.

Nilai tambah merupakan nilai *tangible* yang ditambahkan dan jasa *intangible* yang dipasok. Nilai tambah adalah menambah nilai produk dengan mengubah tempat, waktu dan bentuk menjadi lebih menarik perhatian konsumen dalam pasar. Nilai tambah berhubungan dengan prinsip rantai pasok karena dengan penambahan nilai pada suatu produk pertanian maka komoditas tersebut akan lebih mudah diterima oleh pasar yang luas (Coltrain, Barton and Boland, 2000 dalam Herdiansyah, Rita dan Ratna, 2015). Amanour dan Boadu (2004) dalam Qalsum, Andriyono dan Anna (2018) menjekaskan bahwa konsep nilai tambah didalam bisnis merupakan bagian dari rantai pasok karena aktifitas yang dilakukan didalam penambahan nilai produk sampai saat ini dilakukan juga oleh rantai pasok pada perusahaan *downstream*. Wood (1978) dalam Bantacut, Yasser dan Muammer (2015) mengilustrasikan penambahan nilai pada produk pertanian dengan mencontohkan seseorang yang membeli bahan baku mentah kemudian orang tersebut memproduksi suatu barang dan menjual barang tersebut dengan harga yang lebih tinggi. Lal (1999) memberikan ilustrasi mengenai perhitungan nilai tambah di level industry, menurutnya ada dua jenis nilai tambah yaitu *gross*

value added dan *net value added*. *Gross value added* adalah nilai dari output dikurangi nilai dari konsumsi antara yang dihasilkan barang dan jasa, sementara *net value added* adalah nilai dari output dikurangi nilai antara dan konsumsi *fix capital*. Menurut USDA (2002) konsep nilai tambah pada pertanian adalah saat sebuah barang mendapatkan perlakuan baik pada saat proses produksi ataupun penyaluran kepada konsumen sehingga dengan aktifitas tersebut konsumen mengeluarkan uang lebih banyak untuk barang yang dibelinya.

Dilana (2013) mengungkapkan bahwa peningkatan nilai tambah pada produk primer komoditas pertanian menjadi salah satu langkah agar dapat meningkatkan pendapatan petani terutama di wilayah pedesaan. Pertambahan nilai pada suatu komoditas akan mengalami beberapa proses diantaranya adalah proses pengolahan, pengangkutan ataupun penyimpanan dalam suatu produksi. proses pengolahan nilai tambah sebagai selisih antara nilai produk dengan nilai biaya bahan baku dan input lainnya, tidak termasuk tenaga kerja. Sedangkan margin dalam nilai tambah adalah selisih antara nilai produk dengan harga bahan bakunya. Margin akan mencakup beberapa komponen dalam faktor produksi yang akan digunakan seperti tenaga kerja, input lainya dan balas jasa pengusaha pengolahan (Ruauw, 2012).

Lebih lanjut Dilana (2013) menambahkan peningkatan nilai tambah pada produk primer komoditas pertanian menjadi salah satu langkah agar dapat meningkatkan pendapatan petani terutama di wilayah pedesaan. Dalam penciptaan nilai tambah Cowan (2002) mencontohkan bahwa dari tahun 1910 hingga 1990, kondisi *farmer's share* di Amerika Serikat terhadap produk domestik bruto (PDB) system pangan keseluruhan turun dari 21 persen menjadi lima persen, sementara sumbangan input pertanian dan subsektor distribusi meningkat dari 13 persen menjadi 30 persen. Hal ini menunjukkan adanya peran penciptaan nilai tambah produk pertanian pada strategi pembangunan ekonomi pedesaan di masa

depan. Contoh tersebut merupakan kesempatan bagi produsen untuk menciptakan nilai tambah dan mengambil keuntungan dari komoditasnya untuk diproses secara lokal. Dengan begitu diharapkan peningkatan nilai tambah akan memberikan keuntungan bagi petani, usaha pedesaan, dan masyarakat pedesaan. Selain itu, dengan bukti yang diutarakan Cowan maka penciptaan nilai tambah dipercaya akan mampu meningkatkan perekonomian karena penciptaan nilai tambah artinya penyerapan tenaga kerja yang baru dan pada ujungnya diharapkan akan meningkatkan perekonomian di tempat tersebut.

Marimin dan Maghfiroh (2013) menjelaskan bahwa konsep nilai tambah adalah suatu perubahan nilai yang terjadi karena adanya perlakuan terhadap suatu *input* pada suatu proses produksi. Arus peningkatan nilai tambah komoditas pertanian terjadi di setiap mata rantai pasok dari hulu ke hilir yang berawal dari petani dan berakhir pada konsumen akhir. Nilai tambah pada setiap anggota rantai pasok berbeda-beda tergantung dari *input* dan perlakuan oleh setiap anggota rantai pasok. Nilai tambah komoditas pertanian di sektor hulu dapat dilakukan dengan penyediaan bahan baku berkualitas dan berkesinambungan yang melibatkan pelaku antara lain petani, penyedia sarana dan prasarana pertanian, serta penyedia teknologi. Nilai tambah secara kuantitatif dihitung dari peningkatan produktivitas, sedangkan nilai tambah secara kualitatif adalah nilai tambah dari meningkatnya kesempatan kerja, pengetahuan, dan keterampilan sumber daya manusia.

Nilai tambah selanjutnya terjadi pada sektor hilir yang melibatkan industri pengolahan. Komoditas pertanian yang bersifat mudah rusak dan *bulky* (kamba) memerlukan perlakuan yang tepat, sehingga produk pertanian siap dikonsumsi oleh konsumen. Perlakuan tersebut, antara lain pengolahan, pengemasan, pengawetan, dan manajemen mutu untuk memberi nilai tambah sehingga harga produk pertanian menjadi tinggi. Beberapa nilai tambah yang tidak dapat dihitung

secara numerik meliputi peluang kerja yang terbuka dengan adanya industri pengolahan dan peningkatan keterampilan pekerja (Marimin dan Maghfiroh, 2013). Nilai tambah pada sektor *retail* adalah keuntungan yang didapat oleh *retailer* dalam menjual produk hasil pertanian yang sudah mengalami pengolahan. Nilai tambah tersebut didapatkan dari beberapa hal antara lain produk yang dijual dalam bentuk eceran, kontinuitas persediaan barang, jaminan mutu barang, dan pelayanan terhadap konsumen (Marimin dan Maghfiroh, 2013).

Soeharjo dalam Sorga *et al.* (2015) mengungkapkan besarnya nilai tambah erat kaitannya dengan kualitas tenaga kerja yang berupa keahlian dan keterampilan, teknologi yang digunakan dalam proses pengolahan, serta kualitas bahan baku. Kualitas tenaga kerja akan mempengaruhi besarnya imbalan bagi tenaga kerja dan kinerja produksi perusahaan dilihat dari keterampilan dan keahliannya. Besar kecilnya imbalan bagi tenaga kerja juga dilihat dari teknologi yang digunakan. Apabila teknologi yang digunakan adalah padat karya, maka proporsi tenaga kerja akan lebih besar daripada proporsi keuntungan bagi perusahaan. Sedangkan apabila teknologi yang digunakan padat modal, maka proporsi tenaga kerja menjadi semakin kecil daripada proporsi keuntungan perusahaan.

Kualitas bahan baku juga mempengaruhi besarnya nilai tambah yang dilihat dari produk akhir yang dihasilkan. Produk dengan kualitas yang baik, harganya akan lebih tinggi dan akhirnya akan memperbesar nilai tambah yang diperoleh. Besarnya nilai tambah dalam proses pengolahan diperoleh dari pengurangan biaya bahan baku dan sumbangan input lainnya terhadap nilai produk yang dihasilkan yang merupakan hasil perkalian dari faktor konversi dan harga output per satuan input. Selain itu, nilai tambah dapat digunakan untuk melihat balas jasa bagi tenaga kerja dan keuntungan bagi pelaku usaha. Metode

Hayami merupakan salah satu metode yang sering digunakan dalam penelitian untuk menganalisis nilai tambah.

2.12 Pendekatan Model Sistem Dinamik

Pemodelan (modeling) adalah suatu teknik untuk membantu menyederhanakan suatu sistem dari sistem yang lebih kompleks, dimana hasil pemodelan tersebut disebut juga dengan model. Model didefinisikan sebagai suatu perwakilan atau abstraksi dari sebuah obyek atau situasi aktual (Eriyatno, 1998 dalam Fatmawati dan Noor, 2014). Model memperlihatkan hubungan-hubungan langsung maupun tidak langsung serta kaitan timbal-balik atau dapat diistilahkan hubungan sebab-akibat. Oleh karena suatu model adalah suatu abstraksi dari realitas, maka pada wujudnya kurang kompleks dari realitas itu sendiri. Model dapat dikatakan lengkap apabila dapat mewakili berbagai aspek dari realitas yang sedang diuji.

Sistem adalah suatu kesatuan usaha yang terdiri dari bagian-bagian yang berkaitan satu sama lain yang berusaha mencapai suatu tujuan dalam suatu lingkungan yang kompleks. Bila ditinjau dari komponen input, proses dan output suatu sistem dapat dibedakan menjadi tiga kategori, yakni sistem analisis, sistem desain dan sistem kontrol. Pendekatan sistem adalah suatu pendekatan analisis organisatoris yang menggunakan ciri-ciri sistem sebagai titik tolak analisis (Marimin, 2013).

Sistem dinamik adalah suatu metode analisis masalah yang melibatkan aspek waktu sebagai faktor penting. Metode ini mempelajari sejauh mana suatu sistem dapat dipertahankan atau memperoleh manfaat dari adanya guncangan dari dunia luar yang menerpa sistem tersebut. Sistem dinamik berhubungan dengan perilaku suatu sistem yang berubah menurut waktu dengan tujuan menjelaskan dan memahami bagaimana *feedback* informasi mempengaruhi

perilaku sistem tersebut, dan mendesain struktur umpan balik informasi serta kebijakan pengontrolan yang tepat melalui simulasi dan optimalisasi sistem dengan menggunakan model kualitatif dan model kuantitatif (Van-rensburg, 2018; Purnomo, 2012).

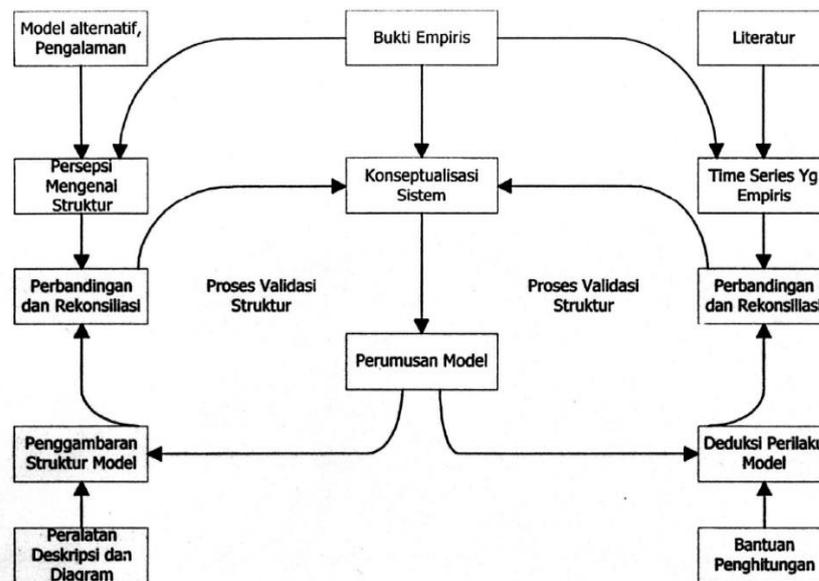
Sistem dinamik dititikberatkan pada penentuan kebijakan dan bagaimana kebijakan tersebut menentukan tingkah laku masalah-masalah yang dapat dimodelkan dengan menggunakan sistem dinamik. Permasalahan dari sistem dinamik dilihat tidak disebabkan oleh pengaruh dari luar namun disebabkan oleh struktur internal sistem. Tujuan metodologi sistem dinamik berdasarkan filosofi kausal (sebab akibat) adalah mendapatkan pemahaman yang mendalam tentang tata cara kerja suatu sistem (Marimin, 2005).

Pembuatan model sistem dinamik mengasumsikan bahwa perilaku sistem terutama ditentukan oleh mekanisme *feedback*. Oleh karena itu, setelah mendefinisikan batas sistem (yang dibedakan antara variabel internal dan eksternal), deskriptif *feedback loops* merupakan langkah selanjutnya dalam pemodelan sistem dinamik. Ada lima elemen yang digunakan dalam menggambarkan sistem dinamik; dua elemen merupakan bangunan *feedback loops*: variabel level dan variabel flow. Yang lainnya merupakan variabel pelengkap berupa parameter, variabel-variabel eksogeneous dan variabel antara (*intermediate variables*) (Foreester dan senge, 1980 dalam Saeed dan Kersten, 2019).

Ada beberapa tahap dalam pemodelan dengan sistem dinamik. Langkah-langkah yang dilakukan dalam pendekatan sistem dinamik adalah sebagai berikut:

- (a) identifikasi dan definisi masalah, (b) Konseptualisasi sistem, (c) Perumusan model, (d) Analisis perilaku model, (e) Pengujian dan pengembangan model, (f) Analisis kebijakan (Forrester, 1968 dalam Hidayat, Era dan Rully, 2016). Saeed

(1994) menggambarkan prosedur pemodelan sistem dinamik tersebut seperti pada Gambar 6.



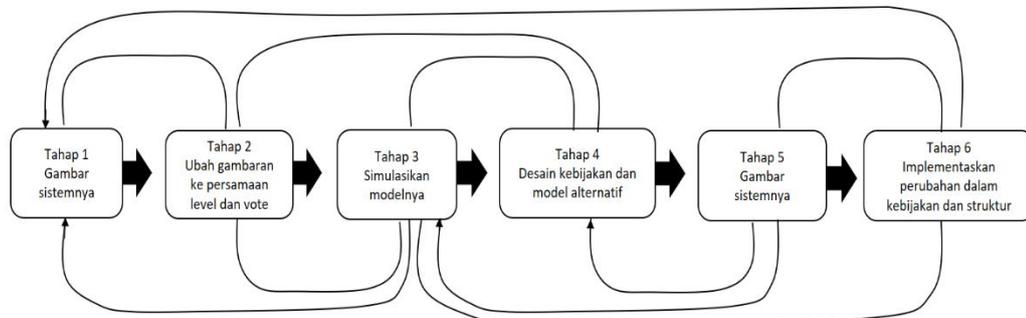
Gambar 6. Prosedur Pemodelan Sistem Dinamik

Sistem dinamik merupakan metodologi untuk mempelajari dan mengelola sistem umpan balik yang kompleks. Kita dapat mempelajari hubungan antara X dan Y dan secara independen, hubungan antara Y dan X dan memprediksikan kelakuan (behaviour) dari sistem (Sterman, 2010 dalam Handoko, Gumbira dan Yusman, 2012). Sistem dinamik merupakan suatu metodologi untuk mempelajari dan mengelola sistem umpan balik yang kompleks seperti yang ditemukan pada sistem bisnis dan sistem social lainnya. Metodologi sistem dinamik meliputi tahapan sebagai berikut: (a) Identifikasi masalah, (b) Mengembangkan hipotesis dinamis menjelaskan penyebab timbulnya masalah, (c) Membangun model simulasi komputer untuk sistem tersebut pada akar permasalahannya, (d) Menguji model untuk meyakinkan bahwa model tersebut mereproduksi perilaku yang sama pada dunia nyata, (e) melengkapi dan menguji model alternatif kebijakan yang dapat memecahkan masalah dan (f) mengimplementasikan pemecah masalah.

Simulasi model dilakukan untuk memahami gejala atau proses sistem, membuat

analisis dan peramalan perilaku gejala atau proses tersebut dimasa depan (Angerhofer dan Angelides, 2000 dalam Susanty, Susatyo dan Kumala, 2014).

Hartrisari (2007) dalam Rusmayadi (2018) menguraikan bahwa simulasi yang menggunakan model dinamik dapat memberikan penjelasan tentang proses yang terjadi dalam sistem dan prediksi hasil dari berbagai skenario. Berdasarkan hasil simulasi berbagai model tersebut diperoleh solusi untuk menunjang keputusan sehingga simulasi model dinamik ini dapat digunakan sebagai alat untuk melakukan pendugaan. Tahapan-tahapan dalam sistem dinamik biasanya melalui proses review untuk memperbaiki dari tahap sebelumnya. Sistem dinamik dapat diterapkan dalam bidang-bidang: (1) Perencanaan korporat dan disain kebijakan, (2) Manajemen dan kebijakan publik, (3) Modeling biologi dan medika, (4) Energi dan lingkungan, (5) Pengembangan teori pada ilmu pengetahuan alam dan sosial, (6) Pengambilan keputusan dinamik (Purnomo, 2012). Proses dan tahapan pembuatan sistem dinamik dapat dilihat pada Gambar 7.



Gambar 7. Tahapan Pembuatan Sistem Dinamik

Lebih lanjut dijelaskan bahwa model sistem dinamik dapat dinyatakan dan dipecahkan secara numerik dalam sebuah bahasa pemrograman. Perangkat lunak khusus untuk sistem dinamik telah banyak dinamik telah banyak tersedia seperti *Dynamo*, *Simile*, *Powersim*, *Vensim*, *I-think* dan lain-lain.

Pembentukan sistem dinamik pada rantai pasok madu ini menggunakan software *vensim*. Model yang sudah dibuat dengan menggunakan *Vensim* dapat

disimulasikan dimana model dapat diintervensi dengan membuat asumsi perubahan pada komponen tertentu, maka dampak pada komponen lainnya dapat diprediksi (Hendriko, 2015). Dengan membuat model nilai tambah rantai pasok madu, maka dapat diprediksi perubahan yang akan terjadi pada nilai tambah madu apabila salah satu komponen berubah. Hal ini dapat membantu dalam pengambilan keputusan mengenai cara terbaik yang dapat dilakukan untuk menjaga nilai tambah madu ini stabil dan mengalami kenaikan (Shiddekh and Suryani, 2018).

Sistem dinamik pertama kali diperkenalkan oleh Jay W. Forrester di Massachusetts Institute of Technology (MIT) pada tahun 1950-an, metode tersebut digunakan untuk memecahkan masalah-masalah kompleks yang melibatkan banyak variable yang saling mempengaruhi sebagai hubungan sebab akibat di dalam suatu sistem. Pada awalnya sistem dinamik diterapkan untuk memecahkan masalah manajemen. Pemodelan adalah alat bantu untuk mengambil keputusan yang merupakan penggambaran dari suatu sistem yang telah dibuat batasannya (Hanifah and Suryani, 2017). Sistem yang dibatasi merupakan sistem yang meliputi semua konsep dan variabel yang saling berhubungan dengan permasalahan dinamik (*dynamic problem*) yang ditentukan.

Karakteristik model sistem dinamik adalah sebagai berikut (Neuwirth, 2017):

1. Menggambarkan hubungan sebab akibat yang terjadi di dalam sistem
2. Sederhana dalam *mathematical nature*
3. Sinonim dengan terminologi dunia industri, ekonomi, dan sosial
4. Bisa melibatkan banyak variabel
5. Menghasilkan perubahan yang tidak kontinu jika dalam keputusan memang dibutuhkan.

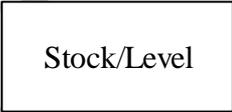
Tahapan dari proses pemodelan sistem dinamik menggunakan vensim ialah adalah sebagai berikut (Honti, Dörgó and Abonyi, 2019):

1. *Problem Identification and Definition*
2. *System Conceptualization*
3. *Model Formulation*
4. *Simulation and Validation*
5. *Policy Analysis and Improvement*
6. *Policy Implementation*

Pembuatan model sistem dinamik menggunakan software vensim terdapat symbol-symbol, dan variable yang saling menghubungkan. Berikut ini ialah symbol sistem dinamis pada software vensim (Márquez, 2020) :

a. *Stock/Level*

Stock (Level) dan Flow (Rate), dalam merepresentasikan aktivitas dalam suatu lingkaran umpan-balik, digunakan dua jenis variabel yang disebut sebagai *stock (level) dan flow (rate)* (Shiddekh and Suryani, 2018). *Level* menyatakan kondisi sistem pada setiap saat. *Level* merupakan akumulasi di dalam sistem. *Persamaan suatu variabel rate* merupakan suatu struktur kebijaksanaan yang menjelaskan mengapa dan bagaimana suatu keputusan dibuat berdasarkan kepada informasi yang tersedia di dalam sistem. *Simbol stock/level* pada software vensim dapat dilihat pada gambar 8.



Gambar 8. Simbol stock/level

b. *Rate/Flow*

Rate inilah satu-satunya variabel dalam model yang dapat mempengaruhi *level*. *Simbol rate* pada software vensim dapat dilihat pada Gambar 9



Gambar 9. Simbol Rate/Flow

c. Arrow

Arrow merupakan symbol penghubung antara variable dengan level, atau variable dengan variable. Arrow digambarkan sebagai anak panah di software vensim. Simbol arrow dapat dilihat pada Gambar 10.



Gambar 10. Simbol Arrow

2.13 Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Implementasi Rantai Pasok

Chopra dan Meindl (2007) dalam Hadiguna dan Doni, 2015 menjelaskan bahwa faktor-faktor yang menghambat implementasi *supply chain management* adalah: (a) *Increasing Variety of products*. Hal ini dapat dilihat dari semakin beragamnya jenis produk yang ada di pasaran. Jika dahulu produsen melakukan strategi dengan melakukan pembagian *segment* pada *customer*, maka sekarang konsumen lebih dimanjakan dengan pelemparan produk menurut keinginan setiap individu bukan untuk menurut *segment* tertentu. Banyaknya jenis produk dan jumlah yang tidak menentu dari masing-masing produk membuat produsen semakin kuwalahan dalam memuaskan kepuasan dari konsumen, (b) *Decreasing product life cycles*. Menurunnya daur hidup sebuah produk membuat perusahaan semakin kerepotan dalam mengatur strategi pasokan barang, karena untuk mengatur pasokan barang tertentu maka perusahaan membutuhkan waktu yang tertentu juga. Daur hidup produk diartikan sebagai umur produk tersebut dipasaran; (c) *Increasingly demand customer*. *supply chain management* berusaha mengatur peningkatan permintaan secara cepat, karena sekarang *customer* semakin menuntut permintaan secara cepat walaupun permintaan tersebut mendadak dan bukan produk yang standart (*costomize*); (d) *Fregmentation of supply chain ownership*. Hal ini menggambarkan suply chain itu

melibatkan banyak pihak yang mempunyai masing-masing kepentingan sehingga membuat semakin rumit dan kompleks; (e) *Globalization*. Globalisasi membuat *supply chain* semakin rumit dan kompleks karena pihak-pihak yang terlibat mencakup pihak-pihak diberbagai negara yang mungkin mempunyai lokasi diberbagai plosok dunia.

Pujawan (2010) dalam Liputra, dkk (2018) mengemukakan beberapa tantangan yang dapat mempengaruhi implementasi rantai pasok oleh perusahaan adalah pertama, kompleksitas rantai pasokan, dan kedua, faktor ketidakpastian. Kompleksitas rantai pasokan terjadi karena banyak pihak yang terlibat dan setiap pihak memiliki tujuan masing-masing yang seringkali saling bertentangan (*conflicting of objective*). Konflik antar bagian yang mungkin terjadi ini merupakan tantangan besar yang perlu dihadapi dalam mengelola rantai pasok. Sementara faktor ketidakpastian menjadi tantangan perusahaan dalam menjalani proses bisnis rantai pasokan. Tiga sumber ketidakpastian yang utama adalah ketidakpastian permintaan, ketidakpastian pemasok dan ketidakpastian dari pihak internal.

Fatahilah *et al.*, (2010) menjelaskan bahwa beberapa hambatan yang teridentifikasi mempengaruhi implementasi rantai pasok sapi potong yaitu ketidakpastian jaminan ketersediaan sapi bakalan, kerjasama antar pelaku usaha yang masih kurang, arus informasi yang tidak lancar, dan birokrasi yang sulit. Selain menyebabkan pengembangan rantai pasokannya menjadi tidak lancar. Implikasi kebijakan terhadap faktor-faktor yang mempengaruhi harga serta terganggunya implementasi rantai pasok ternak dan daging sapi didalam negeri karena pasokan yang belum berkesinambungan maka hal yang dapat diutamakan adalah: (a) upaya stabilisasi harga melalui monitoring harga secara berkala; (b) perubahan harga yang terjadi saat ini dikarenakan karena perubahan importasi serta sistem distribusi daging. Oleh karena itu perubahan terhadap mekanisme waktu

importasi daging sapi bakalan serta sapi siap potong sangat penting serta menataan kembali jalur tata niaga sapi maupun daging sapi melalui kebijakan pemerintah pusat maupun daerah dan (c) meski demikian masih ada faktor penyebab kenaikan harga diluar daging sapi model persamaan, seperti efektivitas rumah potong hewan, pengaturan sistem tataniaga antar pulau, serta mekanisme waktu pelaksanaan impor daging sapi, yang masih perlu penelahaan lebih lanjut (Kementerian Perdagangan RI, 2013)



BAB III KERANGKA KONSEP PENELITIAN

3.1 Kerangka Pikir

Baatz (1995) dalam Hidayat, dkk (2017) menyatakan bahwa secara konseptual rantai pasok merupakan keseluruhan proses dari bahan mentah mulai diproduksi hingga menjadi produk yang habis masa pakainya. Golicic *et al.*, (2002) dalam Tompodung, dkk. (2016) menyatakan bahwa rantai pasok harus dapat menjelaskan hubungan yang mendasar diantara para anggota dalam sebuah organisasi dari mulai transaksi simple hingga transaksi yang sangat kompleks. Hakannsson and Snehota (1995) dalam Waluszewski, Hakan dan Ivan (2018) menyatakan bahwa dua perusahaan tidak saja berurusan dengan hal-hal yang menyangkut dua perusahaan tersebut namun juga terdapat berbagai macam urusan yang menyangkut hal lain, begitu juga dengan rantai pasok. Lambert dan Cooper (1998) dalam Martha, dkk (2019) mengidentifikasi, menganalisis, dan mengembangkan empat elemen yang dapat digunakan untuk menganalisis rantai pasok, yaitu struktur jaringan, rantai proses bisnis, manajemen rantai dan jaringan, dan sumberdaya rantai.

Struktur jaringan rantai pasok menjelaskan batas dari jaringan rantai pasok dan mendeskripsikan anggota utama dan anggota pendukung didalam jaringan rantai pasok, selain itu juga jaringan rantai pasok akan menjelaskan peran-peran dari para anggota rantai pasok, serta menjelaskan mengenai konfigurasi kelembagaan yang terdapat didalam jaringan. Rantai proses bisnis digunakan untuk menjelaskan aktivitas bisnis yang didesain memproduksi output baik berupa produk fisik ataupun servis dan informasi. Aktivitas bisnis yang dijelaskan pada rantai proses bisnis yaitu pengembangan produk, pemasaran, keuangan, dan manajemen hubungan pelanggan. Manajemen jaringan dan rantai merupakan

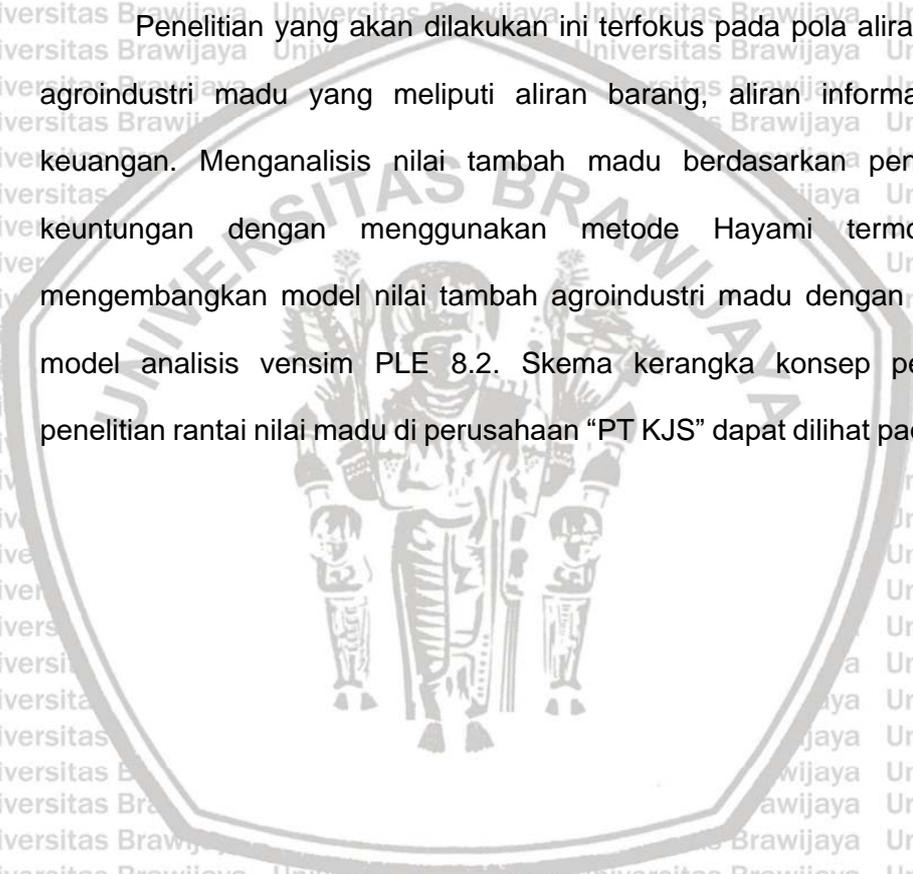
koordinasi dari struktur manajemen jaringan yang memfasilitasi lembaga-lembaga terkait didalam rantai pasok untuk membuat keputusan dengan menggunakan sumberdaya rantai sehingga tujuan FSCN dapat tercapai. Menurut Lambert dan Cooper (1998) dalam Martha, dkk (2019) ada dua komponen manajerial didalam rantai pasok yang pertama adalah komponen teknik dan fisik dan yang kedua adalah komponen manajerial dan perilaku. Sumberdaya rantai digunakan untuk memproduksi suatu produk dan mengantarkan kepada pelanggan, sumberdaya rantai terdiri dari sumberdaya manusia, sumberdaya fisik, dan sumberdaya teknologi.

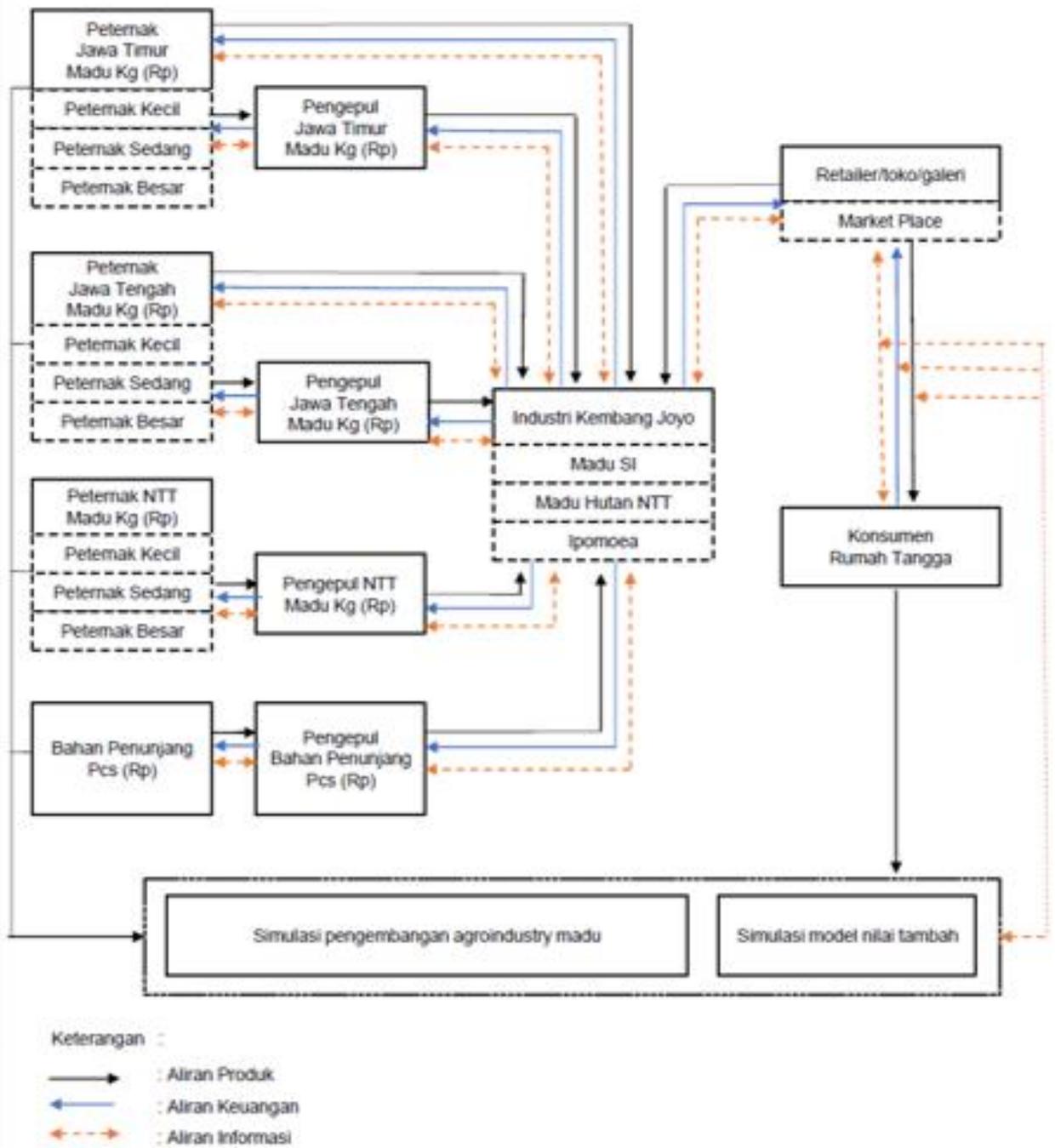
Madu memiliki manfaat yang cukup banyak bagi kesehatan, kecantikan, maupun bahan dasar makanan dan minuman. Peluang pasar seperti ini dapat dioptimalkan oleh masyarakat Indonesia sehingga dapat memproduksi madu dengan kualitas yang baik dan harga yang bersaing. Madu memerlukan penanganan atau perlakuan yang tepat antara lain penyimpanan, pengolahan dan pengemasan untuk menambahkan kegunaan atau menciptakan nilai sehingga madu tersebut memiliki nilai. Hal tersebut diinisiasi oleh PT KJS untuk menghasilkan madu dengan kualitas sesuai standart mutu. Madu-madu sebagai bahan baku didapatkan dari peternak diberikan penanganan dan pengolahan untuk meningkatkan nilai dan kualitas madu di PT KJS, sehingga produk yang dihasilkan memiliki kualitas yang sesuai dengan standart mutu. Peningkatan kualitas tersebut terdiri dari aktivitas-aktivitas yang memberikan nilai tambah bagi madu produk PT Kembang Joyo Siwijaya. Nilai tambah menyatakan besarnya tambahan manfaat dan dan keuntungan yang diperoleh setelah proses pengolahan.

PT KJS merupakan salah satu perusahaan madu yang menyediakan produk hasil lebah dengan kualitas baik. Peningkatan kualitas terhadap produk diciptakan lewat aktivitas-aktivitas yang dilakukan oleh perusahaan. Aktivitas-

aktivitas tersebut memberikan nilai terhadap produk yang dihasilkan, sehingga terdapat nilai tambah dari bahan baku sampai dengan produk jadi yang siap dijual dengan kualitas yang baik. Adanya aktivitas-aktivitas tersebut dapat dilihat dari rantai nilai di PT KJS. Bahan baku yang yang didapatkan dari peternak, mengalami peningkatan nilai dengan adanya penanganan lebih lanjut di PT KJS. Penyaluran produk ke tangan konsumen dilakukan dengan melalui perantara yaitu retail maupun secara langsung dengan pemesanan melalui website.

Penelitian yang akan dilakukan ini terfokus pada pola aliran rantai pasok agroindustri madu yang meliputi aliran barang, aliran informasi dan aliran keuangan. Menganalisis nilai tambah madu berdasarkan pendapatan atau keuntungan dengan menggunakan metode Hayami termodifikasi, dan mengembangkan model nilai tambah agroindustri madu dengan menggunakan model analisis vensim PLE 8.2. Skema kerangka konsep penelitian pada penelitian rantai nilai madu di perusahaan "PT KJS" dapat dilihat pada Gambar 11.





Gambar 11. Kerangka Konsep Penelitian

BAB IV

METODE PENELITIAN

4.1 Waktu dan Lokasi Penelitian

Penelitian dilakukan dalam beberapa tahapan: terdiri dari persiapan penelitian, pengumpulan data dan analisis data penelitian. Pengumpulan data dilaksanakan pada bulan Oktober 2020 – Februari 2021. Penelitian dilaksanakan di mitra PT KJS di Indonesia.

4.2. Metode Penelitian

Pendekatan yang digunakan dalam penelitian menggunakan metode survei. Metode survei adalah mengambil sampel dari suatu populasi dengan menggunakan kuisioner sebagai alat bantu dalam pengambilan data primer dan data sekunder. (Sugiyono, 2011). Kumalaningsih (2012) menambahkan tujuan survei adalah mendapatkan gambaran yang benar tentang suatu peristiwa tertentu atau terjadi di suatu lokasi dalam suatu daerah.

Jenis penelitian adalah deskriptif kualitatif dan kuantitatif. Metode penelitian deskriptif kualitatif mencakup wawancara dan observasi, studi kasus, survei, dan analisis historis dan dokumen. Lebih lanjut penelitian deskriptif untuk menemukan fakta dengan interpretasi yang tepat. Peneliti melibatkan sebagai kombinasi data hasil observasi, wawancara yang bertujuan mendeskripsikan dan membuat analisis fenomena sosial dalam masyarakat (Creswell, 2009; Hancock et al., 2009). Deskriptif kualitatif difokuskan untuk menjawab pertanyaan penelitian yang terkait dengan pertanyaan siapa, apa, dimana dan bagaimana suatu peristiwa atau pengalaman terjadi hingga akhirnya dikaji secara mendalam untuk menemukan pola-pola yang muncul pada peristiwa tersebut (Kim., Sefcik, and Bradway., 2016).

Penelitian deskriptif kuantitatif adalah jenis penelitian yang digunakan untuk menganalisis data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul, digunakan untuk meneliti pada populasi atau sampel tertentu, pengumpulan data menggunakan instrumen penelitian, analisis data bersifat kuantitatif/statistik (Sugiyono, 2011). Pendekatan kuantitatif digunakan oleh peneliti untuk mengukur nilai tambah madu berdasarkan keuntungan dan mengembangkan model nilai tambah agroindustri madu.

4.3 Teknik Pengambilan Sampel

Sampel penelitian terdiri dari peternak lebah, pengepul, agroindustri, retailer dan konsumen. Peternak lebah dan pengepul berasal dari Jawa dan luar Jawa. Area Jawa berasal dari daerah Jawa Timur dan Jawa Tengah, sedangkan dari luar Jawa berasal dari Nusa Tenggara Timur. Jumlah sampel peternak lebah sebanyak 144 orang. Jumlah pengepul sebanyak 7 orang. Jumlah retailer sebanyak 47 orang/*outlet* dan jumlah konsumen pembeli madu sebanyak 398 orang. Sampel Agoindustri berasal dari PT KJS, sedangkan retailer terdiri dari carefour, transmart dan freinchesse yang tersebar di 21 provinsi di seluruh Indonesia. Sampel konsumen adalah konsumen yang membeli madu di *outlet* PT KJS yang terletak di seluruh Indonesia mulai dari pulau Sumatera, Jawa, Kalimantan, Sulawesi dan Nusa tenggara dan konsumen yang melakukan pembelian melalui marketplace shopee, Lazada, Tokopedia, bukalapak, JD id, web, dan media sosial. Nurdiani (2014) menjelaskan bahwa tujuan pengambilan sampel (*Sampling*) adalah untuk memperoleh gambaran deskriptif tentang karakteristik untuk observasi yang termasuk didalam sampel untuk melakukan generalisasi serta memperkirakan parameter populasi berdasarkan kriteria yang diperlukan dalam penelitian.

Penentuan sampel untuk responden peternak, pengepul dan industri, outlet dan konsumen dilakukan dengan metode sebagai berikut:

1. *Purposive Sampling Methode* untuk peternak

Metode pengambilan sampel untuk peternak di lakukan secara *purposive sampling* dengan pertimbangan peternak tersebut harus menjadi mitra PT KJS, populasi minimal 20 kotak koloni, lama usaha beternak minimal 1 tahun dan merupakan mata pencaharian utama bukan sampingan.

2. *Purposive Sampling Methode* untuk pengepul

Pengambilan sampel pengepul di lakukan secara *purposive sampling metode*. Pertimbangan yang di gunakan dalam penentuan sampel pengepul merupakan mitra dari PT KJS dan berprofesi sebagai peternak lebah dengan kapasitas produksi lebih dari 160 koloni, mempunyai jaringan anggota kelompok, mempunyai peternak langganan. Umumnya pedagang pengepul membeli madu dari peternak masih mempunyai hubungan secara emosional baik hubungan pertemanan atau pun hubungan keluarga, sehingga peternak lebah cenderung tidak mematok harga madu yang dihasilkan, terlebih petani juga tidak mengetahui informasi harga pasar di tingkat konsumen akhir.

3. *Purposive Sampling Methode* untuk outlet

Metode *puposive sampling* digunakan untuk memilih lokasi penelitian dengan cara sengaja berdasarkan pertimbangan-pertimbangan tertentu sesuai dengan kebutuhan penelitian. Tempat yang digunakan untuk penelitian adalah outlet madu PT KJS yang tersebar di 21 provinsi di Indonesia dengan berbagai pertimbangan: a). Lokasi strategis (berada pada tengah kota). b) berbagai variasi produk. c) harganya terjangkau dan d) banyak konsumen yang berkunjung.

4. *Accidental sampling Methode* untuk responden konsumen

Teknik pengambilan sampel konsumen menggunakan *accidental sampling*. *accidental sampling* adalah Teknik penentuan sampel berdasarkan

kebetulan, yaitu konsumen yang melakukan pembelian secara kebetulan bertemu dengan peneliti dapat dijadikan sampel.

4.4. Metode Analisis Data

Metode analisis yang digunakan dalam penelitian yaitu analisis deskriptif kualitatif dan kuantitatif. Analisis deskriptif kualitatif digunakan untuk menganalisis tentang: 1) Profil usaha ternak lebah meliputi: kondisi umum ternak lebah dan sistem pemeliharaan ternak lebah. 2) Profil responden meliputi: profil peternak, pengepul, *retailer* dan konsumen. 3) Pola aliran rantai pasok madu meliputi: aliran produk, aliran informasi dan aliran finansial sesuai dengan kerangka *Food supply chain network (FSCN)* yang dikembangkan oleh Vorst (2005). Analisis kuantitatif di gunakan untuk menganalisis tentang 1) Menganalisis nilai tambah agroindustri dengan menggunakan metode hayami yang dimodifikasi dalam rantai pasok, 2) Analisis rugi laba dan 3) Analisis dinamik dengan menggunakan model analisis vensin PLE 8.2.

4.4.1 Analisis Rantai Pasok madu

Analisis rantai pasok akan dilakuakn dengan kerangka Vorst (2006) dengan metode deskriptif kualitatif dengan memperhatikan pendapat pakar dan nara sumber. Kerangka yang dipakai untuk mendeskripsikan rantai pasok menggunakan kerangka *Food Supply Chain Network* yang diadaptasi oleh Vorst (2006) (Tompudang dkk. 2016).

Ada empat unsur utama didalam kerangka FSCN, unsur tersebut antara lain :

1. Struktur Rantai Pasok

Struktur rantai pasok menjelaskan mengenai batas jaringan rantai pasok dan mendeskripsikan anggota utama rantai pasok beserta peran setiap anggota rantai pasok. Selain itu struktur rantai pasok juga menjelaskan semua konfigurasi

dan pengaturan kelembagaan atau unsur-unsur di dalam rantai pasok yang membentuk

jaringan dan mendorong terjadinya berbagai proses bisnis.

2. Proses Bisnis Rantai Pasok

Proses bisnis rantai pasok menjelaskan mengenai aktifitas bisnis yang dirancang untuk menghasilkan output tertentu (yang terdiri dari beberapa tipe fisik produk, layanan, dan informasi) untuk pelanggan atau pasar tertentu. Selain proses logistik dalam rantai pasok (seperti operasi dan distribusi) juga menjelaskan mengenai pengembangan produk baru, pemasaran, keuangan, dan manajemen hubungan pelanggan. Proses bisnis rantai pasok juga menjelaskan tingkat integrasi proses bisnis antar anggota rantai pasok.

3. Manajemen Jaringan dan Rantai Pasok

Manajemen jaringan dan rantai menjelaskan koordinasi dan struktur manajemen dalam jaringan yang memfasilitasi proses pengambilan keputusan dan proses eksekusi atau pelaksanaan aktifitas oleh para anggota dalam rantai pasok, dengan pemanfaatan sumberdaya rantai pasok untuk mewujudkan tujuan kinerja rantai pasok. Penerapan manajemen rantai pasok dapat menjabarkan pihak mana yang bertindak sebagai pengatur dan pelaku utama dalam rantai pasok. Selain itu, terdapat beberapa hal yang perlu dianalisis lebih lanjut seperti pemilihan mitra, kesepakatan kontraktual dan sistem transaksi, dukungan pemerintah, dan kolaborasi rantai pasok.

4. Sumber Daya Rantai Pasok

Sumber daya rantai pasok menjelaskan sumberdaya yang digunakan untuk menghasilkan produk dan mengalirkannya hingga ke tangan konsumen (disebut juga pengubahan sumber daya). Sumber daya rantai pasok meliputi sumber daya fisik, teknologi, manusia, dan permodalan. Diperlukan penjelasan atas kondisi rantai pasok sebelum mendeskripsikan keempat unsur dalam

kerangka analisis FSCN tersebut, penjelasan mengenai deskripsi dari keempat unsur tersebut diawali dari menjelaskan mengenai sasaran rantai pasok yang secara langsung berkaitan dengan setiap unsur dalam kerangka.

Sasaran rantai pasok dapat dijelaskan berdasarkan sasaran pasar dan sasaran pengembangan. Sasaran pasar mendeskripsikan siapa pelanggan dan apa yang diinginkan serta dibutuhkan dari produk yang dipasarkan. Sasaran pasar menjelaskan mengenai diferensiasi jaringan didalam rantai pasok, keterpaduan kualitas pasar, dan proses optimalisasi rantai pasok yang dilakukan anggota rantai pasok. Adapun bentuk sasaran pengembangan dapat berupa penciptaan koordinasi, pengembangan penggunaan teknologi informasi, dan hal lain yang dapat menghasilkan peningkatan kinerja rantai pasok.

4.4.2 Analisis Nilai Tambah

Hayami *et al.*, (1987) dalam Aji, dkk. (2016) menjelaskan bahwa terdapat dua cara untuk menghitung nilai tambah, yaitu nilai tambah untuk pengolahan dan nilai tambah untuk pemasaran. Faktor-faktor yang mempengaruhi nilai tambah untuk pengolahan dapat dikategorikan menjadi faktor teknis dan faktor pasar. Faktor teknis yang berpengaruh adalah kapasitas produksi, jumlah bahan baku yang digunakan, dan tenaga kerja; sedangkan faktor pasar yang berpengaruh adalah harga *output*, upah tenaga kerja, harga bahan baku, dan nilai *input* lain.

Sudiyono (2004) dalam Miftah, Yoediarti dan Maulana (2018) menjelaskan bahwa kelebihan dari analisis nilai tambah menggunakan metode Hayami adalah: (1) dapat diketahui besarnya nilai tambah, (2) dapat diketahui besarnya balas jasa terhadap pemilik faktor produksi, dan (3) dapat diterapkan di luar subsistem pengolahan, misalnya kegiatan pemasaran.

Lebih lanjut Hayami *et al.*, (1987) dalam Aji, dkk (2016) menambahkan nilai tambah (*value added*) sebagai penambahan nilai suatu produk atau komoditas

karena telah mengalami proses pengolahan, pengangkutan, atau penyimpanan dalam suatu proses produksi. Nilai tambah dalam proses pengolahan dapat didefinisikan sebagai selisih antara nilai produk dengan nilai bahan baku serta input lainnya (tidak termasuk tenaga kerja), sedangkan margin merupakan selisih antara nilai produk dengan harga bahan bakunya saja. Nilai margin ini mencakup komponen faktor produksi yang digunakan serta balas jasa pengusaha pengolahan. Analisis nilai tambah menggunakan metode Hayami dapat menghasilkan beberapa informasi, antara lain berupa : 1). Perkiraan nilai tambah (rupiah) 2). Rasio nilai tambah terhadap nilai produk yang dihasilkan (persen), menunjukkan presentase nilai tambah dari produk 3). Balas jasa tenaga kerja (rupiah), menunjukkan upah yang diterima tenaga kerja langsung 4). Bagian tenaga kerja dari nilai tambah yang dihasilkan (persen), menunjukkan presentase imbalan tenaga kerja dari nilai tambah 5). Keuntungan pengolahan (rupiah), menunjukkan bagian yang diterima pemilik usaha karena menanggung risiko 6). Tingkat keuntungan pengolahan terhadap nilai input (persen), menunjukkan presentase keuntungan terhadap nilai tambah 7). Margin pengolahan (rupiah), menunjukkan besarnya kontribusi terhadap faktor-faktor produksi selain bahan baku yang digunakan dalam proses produksi. Adapun prosedur pengolahan dengan metode Hayami dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Tabel Analisis Nilai Tambah Hayami

Output, Input, Harga	Nilai
1. Output A	A
2. Bahan Baku B	B
3. Tenaga Kerja C	C
4. Faktor Konversi $D=A/B$	$D = A/B$
5. Koefisien Tenaga Kerja $E=C/B$	$E = C/B$
6. Harga Output F	F
7 Upah Rata-Rata G	G
Penerimaan dan Keuntungan	
8. Harga Bahan Baku	H
9. Sumbangan Input Lain	I
10. Nilai Output	$J = D \cdot F$
11a. Nilai Tambah	$K=J-I-H$
b. Rasio Nilai Tambah	$L = (K/J) \cdot 100\%$
12a. Imbalan Tenaga Kerja	$M= E \cdot G$
b. Bagian Tenaga Kerja	$N= (M/K) \cdot 100\%$
13a.Keuntungan	$O= K-M$
b. Tingkat Keuntungan	$P= (O/K) \cdot 100\%$

Sumber: Hayami, Kawagoe, dan Marooka (1987)

Nilai tambah tersebut merupakan ukuran yang dipergunakan untuk melihat aktivitas pemasaran yang dilakukan anggota rantai pasok, dari analisis nilai tambah bisa dilihat sejauh mana aktivitas yang dilakukan oleh anggota rantai pasok tersebut berpengaruh pada rantai pasok jagung. Besarnya nilai tambah tersebut dinyatakan secara matematik menggunakan metode Hayami.

4.4.3 Analisis Rugi Laba

Sarma and Ahmed (2011) menjelaskan bahwa perhitungan biaya, penerimaan dan keuntungan usaha budidaya ternak ternak lebah berdasarkan biaya, penerimaan dan keuntungan per responden. Perhitungan biaya terdiri dari biaya tetap dan biaya variabel.

1. Biaya Tetap

Biaya tetap merupakan biaya yang tidak dipengaruhi oleh produksi yang dihasilkan dan dirumuskan sebagai berikut :

$$TFC = FC \times n$$

Keterangan :

TFC = Total Fixed Cost (Rp)

FC = Fixed Cost (Rp)

n = banyaknya input

Biaya tetap ini meliputi biaya penyusutan kandang, alat, gudang, ternak dan bunga modal. Biaya penyusutan dihitung sebagai berikut :

$$D = \frac{P_b - P_s}{t}$$

Keterangan :

D = Penyusutan

P_b = Harga Beli (Rp)

P_s = harga Jual (Rp)

T = Lama pemakaian (tahun)

2. Biaya Variabel

Biaya variabel merupakan biaya yang besar kecilnya dipengaruhi oleh produksi yang dihasilkan, dalam hal ini adalah biaya operasi yang dirumuskan sebagai berikut:

$$TVC = VC \times n$$

Keterangan :

TVC = Total Variable Cost (Rp)

VC = Variable Cost (Rp)

n = banyaknya unit

Semua pengeluaran untuk proses produksi sebagai hasil penjumlahan dari biaya tetap dan biaya tidak tetap disebut dengan biaya produksi. Secara sistematis biaya produksi dapat dituliskan sebagai berikut:

$$TC = TFC + TVC$$

Keterangan :

TC = Total Cost (Rp)

TFC = Total Fixed Cost (Rp)

TVC = Total Variable Cost (Rp)

3. Penerimaan

Penerimaan adalah hasil kali antara harga dengan total produksi. Secara matematis ditulis sebagai berikut :

$$TR = Pq \times Q$$

Keterangan :

TR = Total Revenue (Rp)

Pq = Harga per satuan unit (Rp)

Q = Total Produksi

4. Keuntungan

Keuntungan adalah selisih antara total penerimaan dengan total biaya produksi selama proses produksi. Keuntungan secara matematis dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut :

$$\pi = TR - TC$$

Keterangan :

π = Keuntungan (Rp)

TR = Penerimaan (Rp)

TC = Biaya (Rp)

4.4.4 Analisis Dinamik

Pemodelan rantai pasok madu di PT KJS ini dilakukan menggunakan Software Vensim PLE. Model dikembangkan melalui metode pendekatan sistem.

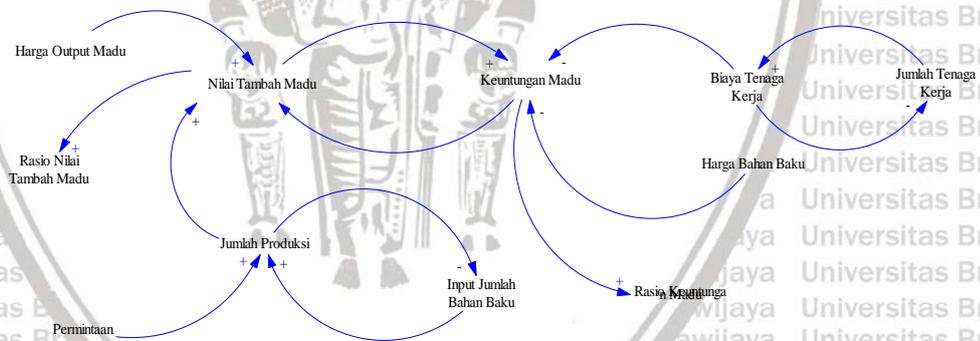
Model yang dibangun ini menjelaskan hubungan nilai tambah, dan rantai pasok madu di PT KJS. Tahapan pembuatan analisis dan simulasi model dinamis pada penelitian ini merujuk pada pendapat (Purnomo, 2012; Tifani *et al.*, 2015) dengan tahapan sebagai berikut:

a. Pemodelan

Tahap ini merupakan penyusunan model dengan software simulasi yaitu Vensana Simulation (Vensim). Model merepresentasikan semua variabel terkait dengan tugas akhir. Ketika data pendukung pengamatan di lapangan dan tujuan telah ditentukan, maka data dapat diolah dan dipelajari. Sehingga, dapat dirumuskan asumsi, kendala, sebab akibat dari suatu variabel dengan variabel yang lain, serta faktor lain yang berhubungan dengan pembuatan model. Membuat model dilakukan dengan penggambaran *Causal Loop Diagram (CLD)*. Model

tersebut digunakan untuk menggambarkan bagaimana jalannya sistem yang akan dianalisa agar dapat membuat skenario lain dan dibuat dengan komponen komponen antara lain: subyek yang terlibat dalam sistem, faktor-faktor yang mempengaruhi, dan obyek yang dikenai pekerjaan dan akibat dari jalannya sistem sehingga dapat memudahkan untuk memahami kondisi saat ini. Oleh karena itu, dibutuhkan pula adanya analisis variabel yang dimasukkan dan dibuat menjadi diagram kausatik untuk mengetahui pola perilaku dan hubungan antar variabel yang sudah didefinisikan, sehingga dapat berguna untuk menyesuaikan model dengan perilaku kehidupan nyata.

Diagram kausatik berupa CLD menampilkan hubungan yang memiliki pengaruh baik positif maupun negatif pada sistem. Pengaruh positif ditandai dengan (+) dan pengaruh negatif ditandai dengan (-). Berikut merupakan diagram kausatik rantai pasok biodiesel yang ditunjukkan pada Gambar 12



Gambar 12. Diagram CLD Nilai Tambah Rantai Pasok Madu

b. Formulasi Model

Setelah mengetahui kebutuhan sistem, dasar-dasar ilmu serta teknologi yang digunakan, maka langkah selanjutnya adalah melakukan formulasi model dari simulasi yang akan dilakukan. Tahapan ini merupakan pembuatan model matematis atau Flow Diagram dari base model sebelumnya yang telah dirumuskan

melalui pembentukan keterkaitan antar variabel yang menggambarkan sistem dan dinyatakan dalam formulasi (persamaan) berdasarkan data yang telah diolah sebagai kombinasi dari variabel peubah, dan sejumlah persamaan yang menunjukkan hubungan antar variabelvariabel tersebut. Model dikerjakan dengan bantuan tools software Ventana System (Vensim), dan formulasi model disesuaikan dengan jenis bahasa simulasi yang digunakan, yaitu bahasa dynamo.

c. Pengujian Model

Pengujian model simulasi mencakup dua tahapan penting, yaitu validasi dan verifikasi model. Fase verifikasi model dilakukan proses pengecekan terhadap model, apakah model yang sudah dibuat telah merefleksikan model konseptual dengan jelas dan terbebas dari error. Verifikasi model harus dilakukan untuk menghindari terjadinya kesalahan logika yang timbul, sehingga memastikan model dapat memberikan solusi yang masuk akal. Verifikasi model mencegah terjadinya kesalahan umum, seperti cakupan variabel yang kurang penting sementara variabel lain yang signifikan justru terabaikan. Sedangkan validasi model, bertujuan untuk melihat apakah model sudah menggambarkan kondisi nyata atau tidak. Validasi model dilakukan setelah model simulasi diverifikasi. Tahap ini, proses pengujian model dilakukan. Suatu model dapat dikatakan valid ketika tidak memiliki perbedaan yang signifikan dengan sistem nyata yang diamati baik dari karakteristiknya maupun dari perilakunya.

d. Penyusunan Skenario dan Analisis

Hasil Simulasi tujuan tugas akhir dirancang skenario guna memberikan alternatif keputusan ideal. Pada tahap ini akan dilakukan perubahan kondisi terhadap variabel model sehingga akan dihasilkan output yang berbeda dengan model awal. Output yang berbeda tersebut nantinya dilakukan analisa pengaruh

perubahan, apakah terjadi efek perbedaan secara signifikan atau tidak. Skenario dibuat untuk mengetahui kondisi yang paling ideal dari sistem. Penyusun skenario dilakukan dengan mengubah nilai pada variabel-variabel yang berpengaruh terhadap performa sistem.



BAB V

HASIL DAN PEMBAHASAN

5.1 Profil Usaha Ternak Lebah Madu

Usaha ternak lebah madu di beberapa negara mampu berkembang menjadi usaha yang memiliki skala besar. Skala usaha yang besar dapat tercapai dengan menjual aneka macam madu. Jenis madu yang disetorkan pengepul kepada PT KJS yaitu madu randu, madu karet, madu rambutan, madu kaliandra, madu mangga, madu suket, madu kangkung, madu kopi, madu hutan serta produk lain yang dihasilkan oleh lebah seperti *beepollen*, *royal jelly* dan *propolis*. PT KJS juga melakukan pemeliharaan lebah madu secara mandiri. Proses pemeliharaan lebah madu dilakukan di beberapa lokasi, dengan pertimbangan lingkungan yang memenuhi untuk ketersediaan pakan lebah madu. Secara periodik hasil produk lebah akan dipanen serta khusus untuk madu akan dilakukan standarisasi sebelum dijual ke masyarakat. Madu yang disetorkan oleh pengepul kepada PT KJS berasal dari beberapa daerah di Indonesia, mulai dari Pulau Jawa hingga Nusa Tenggara Timur. Hasil madu dari pengepul mencapai puluhan ribu kilogram madu.

5.1.1 Keadaan Umum Ternak Lebah Madu

Budidaya lebah madu di Indonesia terdiri dari Pada umumnya lebah madu yang dipelihara di Indonesia, adalah : *Apis mellifera* (lebah unggul, impor, menurut literatur dari Italia, Australia), *Apis cerana* (lebah lokal, Indonesia, Asia), *Apis florea/trigona* (lebah klanceng, bentuk kecil seperti semut hitam dan hidup di bumbung bambu, lubang kayu, tanah) serta *Apis dorsata* (tawon gung, lebah liar). Lebah madu tidak dapat lepas dari dua unsur penunjang, yaitu pakan lebah (*beeforage*) dan air.

Pakan lebah madu yang berupa nektar dan *pollen* sangat berperan dalam menentukan kualitas koloni. Kualitas koloni yang baik akan menghasilkan panen yang tinggi. Simpanan *nektar* (madu) di sarang yang banyak akan merangsang pertumbuhan keluarga lebah yang baik, yaitu dalam membuat sarang baru juga dalam memproduksi telur. Ketersediaan *pollen* di sarang yang cukup akan memberikan kualitas generasi lebah yang baik, kuat dan lama hidup yang relatif panjang. Untuk mendukung tersedianya pakan lebah yang menghasilkan nektar dan *pollen* sepanjang tahun pada suatu lokasi pemeliharaan, perlu diambil Langkah-langkah pendataan jenis tanaman pakan lebah yang ada, dan selanjutnya dirasa perlu untuk melakukan pengkayaan jenis tanaman sesuai dengan kondisi ruang dan iklim dari keadaan lokasi tersebut.

5.1.2 Sistem Pemeliharaan Ternak Lebah Madu

Budidaya Menetap (*Stationary Beekeeping*) Praktik budidaya lebah secara menetap telah lama dikenal masyarakat pedesaan di sebagian besar wilayah Indonesia. Jenis lebah madu yang dibudidayakan secara menetap umumnya adalah jenis lebah local *Apis cerana*. Perkembangan budidaya lebah meningkat pesat pada dekade delapan puluhan, ditandai dengan berdirinya unit-unit *apiari* di berbagai daerah, khususnya di Jawa. *Apiari Gunung Arca* (Sukabumi) dan *Tretes* (Malang) adalah dua contoh area pengembangan lebah *A. cerana* yang terlihat cukup berhasil pada dasa warsa delapan puluhan. Keberhasilan tersebut tidak lepas dari intensifnya pembinaan perlebahan oleh Perum Perhutani dan tersedianya tegakan *Kaliandra* (*Calliandra calothyrsus*) yang cukup luas dan kondisinya sangat baik sebagai sumber pakan lebah karena berbunga terus menerus hampir sepanjang tahun.

Budidaya Berpindah (*Migratory Beekeeping*) Praktik budidaya berpindah terutama dilakukan oleh peternak lebah *A. mellifera*. Lebah digembalakan secara

berpindah-pindah mengikuti musim pembungaan tanaman. Penetapan tujuan penggembalaan biasanya didasarkan pada kondisi koloni. Koloni yang lemah dibutuhkan perawatan untuk memperkuat dan memperbesar populasi, sehingga dibutuhkan tanaman pakan yang banyak mengandung serbuk sari, apabila koloni sudah besar maka siap untuk proses produksi dan dipenggembalaan ke lokasi tanaman sumber pakan penghasil nektar. Lokasi penggembalaan, apabila tersedia tanaman penghasil serbuk sari dan nektar dalam jumlah banyak karena akan mengurangi biaya penggembalaan.

Daerah pengembangan *Apis mellifera* sampai saat ini masih terkonsentrasi di Jawa. Hal ini berkaitan dengan tersedianya areal penggembalaan dengan aneka jenis tanaman yang memiliki periode pembungaan silih berganti hampir sepanjang tahun. Kondisi demikian sangat diperlukan dalam budidaya lebah madu, baik dalam rangka produksi madu maupun pengembangan koloni. Akses dan transportasi ke seluruh pelosok daerah yang relatif mudah di Jawa, sehingga perpindahan koloni (*migratory*) dari satu tempat ke tempat lain dapat dilakukan dengan mudah dan cepat.

Budidaya menetap adalah budidaya lebah madu yang hanya berada di satu lokasi secara terus menerus. Praktik budidaya lokasi menetap biasa dilakukan pada lebah madu lokal jenis *Apis cerana* yang dikelola secara sederhana dan kebanyakan masih bersifat tradisional. Hasil yang diperoleh dari praktik budidaya menetap sangat tergantung dari jenis dan jumlah tanaman pakan yang tersedia serta masa pembungaannya. Tanaman pakan yang mempunyai masa pembungaan yang pendek maka hasilnya sedikit dan apabila masa pembungaan tanaman cukup panjang, maka dapat diharapkan hasilnya dapat dipetik sepanjang masa pembungaan tanaman tersebut. Risiko yang sering dihadapi peternak lebah madu yang mengelola lebahnya secara menetap tidak hanya hasil madu yang tidak terlalu banyak, tetapi juga koloni hijrah (kabur). Lebah

madu *Apis cerana* tergolong jenis lebah madu yang sangat mudah hijrah apabila kekurangan sumber pakan dari lingkungan di sekitarnya. Potensi koloni hijrah sangat mudah terjadi pada model budidaya menetap karena umumnya tidak mampu mencukupi keseluruhan kebutuhan pakan lebah, baik nektar maupun serbuk sari, sepanjang tahun. Sistem budidaya menetap sebaiknya hanya dilakukan pada lokasi dengan tanaman sumber pakan yang masa pembungaan dan atau sekresi nektarnya melimpah dalam waktu panjang dan juga tersedia sumber serbuk sari. Faktor lain yang berpengaruh adalah kekurangan pakan juga disebabkan oleh cara penempatan koloni yang terkonsentrasi di satu lokasi sehingga luas wilayah sumber pakan yang dapat dijangkau menjadi terbatas.

Apis cerana termasuk jenis lebah madu yang daya jangkau terbangnya relatif pendek, yaitu hanya sekitar 300 m, oleh karena itu tanaman pakan yang luas tidak berarti banyak dan tidak dapat dimanfaatkan seluruh potensinya apabila koloni yang banyak hanya ditempatkan pada satu lokasi karena lebahnya tidak dapat menjangkau seluruh sumber pakan. Pengelompokan koloni yang padat menyebabkan persaingan dalam memperebutkan sumber pakan, sehingga hasil masing-masing koloni menjadi relatif kecil. Produktivitas masing-masing koloni agar lebih tinggi, maka koloni lebah harus diletakkan menyebar sedemikian rupa sehingga setiap koloni dapat memperoleh pakan secara maksimal.

Budidaya berpindah (*Migratory beekeeping*) adalah bentuk pengelolaan budidaya lebah madu yang berpindah-pindah mengikuti musim pembungaan tanaman. Bentuk budidaya seperti ini membutuhkan biaya yang tidak sedikit, oleh sebab itu membutuhkan perhitungan yang cermat supaya tidak merugikan dan *migratory beekeeping* tidak mungkin hanya dikelola sebagai kegiatan sampingan sebagaimana umumnya budidaya *Apis cerana* yang menetap. *Migratory beekeeping* hanya dilakukan pada budidaya *Apis mellifera* yang tingkat produktivitasnya memang lebih tinggi dibanding *Apis cerana* dan membutuhkan

sumber pakan yang lebih banyak secara terus menerus. *Migratory beekeeping* membutuhkan informasi dan pengetahuan musim pembungaan tumbuhan serta peta dan data luasan tanaman pakan. Pengetahuan, peta, dan data tersebut digunakan untuk menentukan kemana koloni lebah akan digembalakan. *Migratory beekeeping* akan terus berulang setiap tahun, baik lokasi maupun tata urutan waktu penggembalaannya, sehingga membentuk semacam siklus tahunan.

5.2 Profil PT KJS

5.2.1 Sejarah dan Perkembangan PT KJS

PT KJS berawal dari seorang sarjana peternakan yang memiliki tekad kuat terhadap keberlangsungan peternakan lebah madu yang secara umum peternak lebah madu sangat sedikit sarjana peternakan dan minimnya pengetahuan tentang budidaya lebah madu. Diawali dari tahun 1998 sampai 2000 dengan mengikuti Pendidikan di KUD Batu tentang budidaya lebah madu terutama *breeding* dan inseminasi buatan. Pada tahun 2000 sampai 2004 mengikuti Pendidikan di KUD Nektarindo Abadi Pasuruan cara budidaya lebah madu modern, penanganan pasca panen dan pemasaran hasil lebah madu. Tahun 2004-2007 memulai usaha secara mandiri dengan jumlah 18 kotak koloni lebah madu dengan nama peternakan lebah *Queen*. Nama tersebut diambil dari penamaan putra pertama dari pasangan ustadi dan dewi masyithoh dengan harapan suatu saat dengan nama tersebut menjadi ratu disetiap masa.

Tahun 2007 peternakan lebah madu *queen* dirubah menjadi peternakan lebah madu Kembang Joyo dan pada 2008 sampai sekarang peternakan lebah kembang joyo disahkan sebagai CV Kembang Joyo grub dimiliki oleh bapak Ustadi, SPt sebagai direktur dan Ibu Ratna Indah Sari sebagai komenditer. CV tersebut bergerak pada bidang budidaya lebah madu dan tahun yang sama 2008 peternakan lebah madu Kembang Joyo diubah struktur kepemilikan kepada Ibu

Dewi Masyithoh dengan nama Peternakan lebah madu Kembang Joyo bergerak dalam bidang penanganan pasca panen dan penjualan hasil temak lebah madu secara *bulky*. Kembang dalam bahasa jawa yang berarti bunga dan joyo dalam bahasa jawa berarti jaya. Kembang joyo adalah bunga yang berjaya. Pada tahun 2016 tepatnya 26 Mei 2016 PT KJS berdiri, perusahaan tersebut dimiliki oleh Ibu Dewi Masyithoh, SP. M.Pt sebagai komisaris dan Didi Suryadi Effendi, SE sebagai direktur. Nama kembang joyo sriwijaya mengadopsi dari kejayaan Kerajaan Sriwijaya yang terletak di Palembang dan kembang joyo yang berarti bunga yang berjaya. PT KJS adalah sebuah perusahaan yang menjual produk perlebahan yang sesuai dengan standar mutu dengan menerapkan manajemen perlebahan yang baik dan higienis, bergerak dalam bidang penanganan pasca panen, pemasaran hasil lebah madu beserta produk turunan lebah madu dan herbal, export impor dan perkebunan. Pada awal berdiri 2016 PT KJS memiliki 4 outlet yang terletak di Palembang dengan modal sangat terbatas. Dengan keterbatasan modal, kedua pemilik tersebut berkomitmen untuk tidak mengambil hasil dari deviden sampai PT tersebut menjadi IPO (*initial public offering*). PT KJS dari tahun ketahun mengalami peningkatan yang cukup signifikan hingga tahun 2020 memiliki outlet sebanyak 137 outlet dan puluhan reseller yang tersebar di 22 Provinsi di Indonesia. PT KJS juga mengembangkan market tidak hanya offline juga online. Pada tahun 2017 peminat online di PT KJS sangat sedikit hingga akhirnya memutuskan untuk melakukan promosi salah satunya dengan *endorce* dan *google Adv.*

Salah satu motivasi dari PT KJS mengembangkan produk dengan baik yang mengarah pada asal sumber botanical dari madu. Pengetahuan produk lebah madu di Indonesia masih sangat kurang, sehingga PT KJS berkomitmen untuk mengedukasi konsumen tentang produk-produk dari lebah madu.

5.2.2 Visi dan Misi PT KJS

Visi dari PT Kembang Joyo Adalah:

1. Menjadikan PT. Kembang Joyo Sriwijaya sebagai jaringan ritel produk perlebahan Top Brand di Indonesia, unggul dalam pelayanan dan profesional dalam pengelolaan.
2. Menjadikan PT. Kembang Joyo Sriwijaya sebagai perusahaan yang berkelanjutan bagi generasi penerus
3. Menciptakan lapangan pekerjaan
4. Memberikan profit bagi Stakeholder & Investor

Misi dari PT KJS Adalah:

1. Membuka 100 cabang sampai dengan 2020
2. Memasukkan produk PT. Kembang Joyo Sriwijaya ke luar negeri
3. Mengembangkan peternakan lebah di pulau sumatera
4. Menciptakan agen grosir di Pulau sumatera
5. Membangun *BeeFarm* di kota Wisata di Indonesia
6. Menciptakan sumberdaya manusia ritel lokal yang tangguh dan profesional
7. Menyediakan produk berkualitas yang murni 100%
8. Membuka *Slot Franchisee* di beberapa kota di Indonesia
9. Menjadi mitra usaha yang tangguh bagi *Franchisee*

5.3 Profil Responden

Responden yang dijadikan sebagai sampel penelitian terdiri dari 144 peternak, 7 pengepul madu, 7 pedagang penunjang, 42 retailer dan 398 konsumen madu. Jumlah responden tersebut dapat dikategorikan dari usia, tingkat pendidikan, pengalaman menjalankan usaha dan skala usaha yang dimiliki.

Karakteristik konsumen dapat dilihat dari jenis kelamin, asal wilayah, asal daerah

dan tingkat Pendidikan. Karakteristik responden perlu dikaji karena merupakan faktor penting yang turut mempengaruhi jalannya suatu usaha sedangkan pengalaman menjalankan usaha menjadi patokan bagi pelaku usaha untuk mengambil keputusan terkait pasokan dan harga suatu komoditas di pasaran. Salah satu karakteristik peternak yang juga penting untuk dibahas adalah jumlah kepemilikan ternak yang ikut mempengaruhi jumlah pasokan madu di pasaran.

Kajian karakteristik responden dari beberapa sampel penelitian disajikan penulis sebelum membahas perhitungan analisis rantai pasok madu di PT KJS.

5.3.1 Profil Peternak

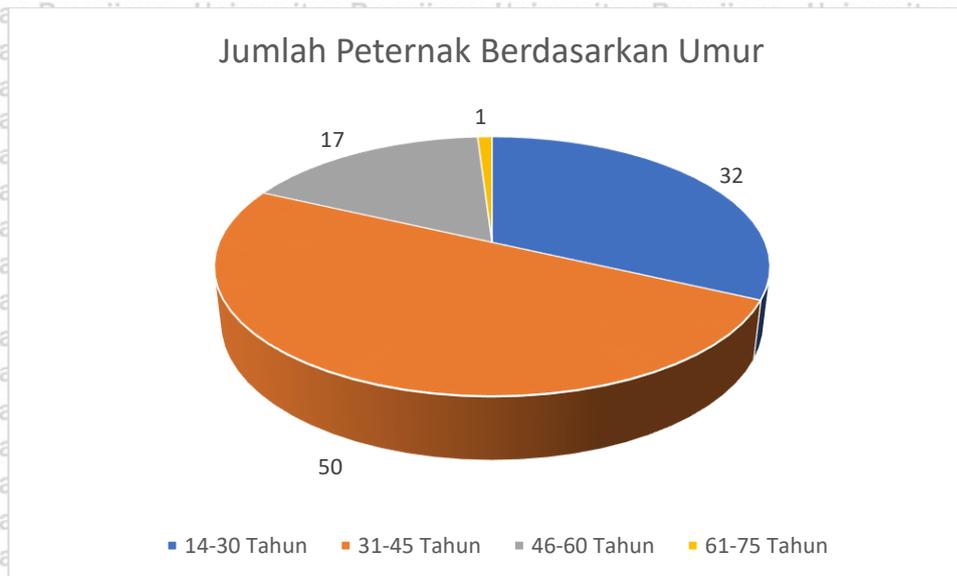
Peternak yang menjual madu ke PT KJS merupakan peternak yang pernah menjadi karyawan perusahaan maupun peternak kemitraan dan binaan dari PT KJS. Peternak sebagai hulu yang menyiapkan atau menyediakan bahan baku madu yang akan diolah. Peternak berpindah-pindah lokasi dalam penggembalaan lebah menyesuaikan jenis tanaman yang sedang berbunga (mengeluarkan nectar). Saat musim panen umumnya memiliki waktu 1 bulan masa panen dan maksimal mengalami 3x pemanenan. Madu yang sudah dipanen oleh peternak harus memenuhi kriteria yaitu kadar air maksimal 28% dan pengiriman maksimal tujuh ton agar dapat diterima dan diolah lebih lanjut untuk meningkatkan kualitas madu oleh di PT KJS.

Karakteristik peternak responden yang diamati dalam penelitian meliputi umur, tingkat pendidikan yang pernah ditempuh, pengalaman menjalankan usaha peternakan lebah, dan skala usaha yang dimiliki. Secara serempak faktor-faktor sosial ekonomi tersebut berpengaruh nyata terhadap produktivitas usaha peternakannya.

1. Umur Peternak

Berdasarkan kategori umur (Gambar 13) menunjukkan bahwa mayoritas peternak berumur 31-45 tahun yaitu 53%. Hal ini menunjukkan bahwa usaha budidaya lebah berdasarkan penggolongan umur banyak dikelola oleh peternak yang tergolong pada kelompok umur muda dan produktif. Umur peternak akan mempengaruhi fisik, pikiran, dan mental. Peternak berumur muda mempunyai kemampuan fisik yang lebih kuat dan waktu kerja yang lebih lama dibandingkan yang berumur lebih tua. Selain itu, umur juga mempengaruhi kemampuan peternak dalam menerima, memahami, dan menerapkan ilmu pengetahuan dan teknologi yang menyangkut usaha peternakannya. Saat usia produktif umumnya rasa keingintahuan terhadap pengetahuan baru dan minat untuk mengadopsi teknologi semakin kuat. Usia produktif mampu meningkatkan nilai tambah output agroindustri sesuai dengan model dinamik. Pendapat tersebut di perkuat oleh Rahmah (2014) bahwa umur produktif berpengaruh terhadap kemampuan fisik peternak untuk bekerja secara optimal. Sampai tingkat umur tertentu kemampuan fisik manusia akan semakin tinggi sehingga produktivitas meningkat, tetapi semakin bertambahnya umur, maka kemampuan fisik akan semakin menurun, demikian juga produktivitas kerja. BPS Jawa Timur (2019) menambahkan bahwa kategori usia produktif adalah usia antara 15 tahun sampai 65 tahun atau dapat dikategorikan usia kerja yaitu penduduk berusia 15 tahun atau lebih.



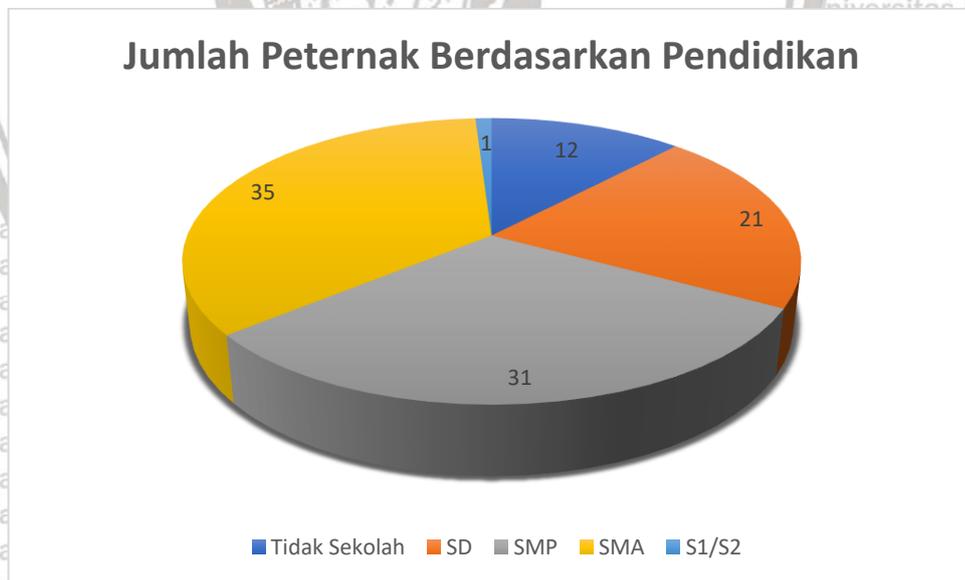


Gambar 13. Umur Peternak

2. Pendidikan Peternak

Pendidikan dinilai sebagai sarana belajar yang mampu menanamkan pengetahuan, sikap, dan ketrampilan peternak. Tingkat pendidikan peternak merupakan faktor yang penting, karena usaha peternakan lebih membutuhkan kecakapan, pengalaman, serta wawasan tertentu dalam manajemen usaha. Gambar 17 menunjukkan bahwa tingkat pendidikan peternak yang dominan adalah lulusan SMA (35%). Hal ini menunjukkan bahwa tingkat pendidikan formal responden mayoritas lulusan SMA, sehingga dapat dikatakan sumberdaya manusia (SDM), sebab tingkat pendidikan seseorang menentukan keberhasilan dalam mengelola usaha ternaknya. Pendidikan peternak memengaruhi cara berpikir dan tingkat penerimaan peternak terhadap inovasi dan teknologi terutama teknologi informasi. Semakin tinggi tingkat pendidikan peternak, maka akan semakin baik kualitas sumberdaya manusia dan semakin baik pula produktivitas kerjanya serta kinerja usaha peternakannya akan semakin baik.

Tingkat pendidikan formal peternak sangat berpengaruh terhadap kemampuan dalam merespon suatu inovasi. Semakin tinggi tingkat pendidikan formal peternak diharapkan semakin rasional dalam pola pikir dan juga dayanalnya. Pendidikan formal yang semakin tinggi diharapkan dapat lebih mudah merubah sikap dan perilaku untuk bertindak lebih rasional. Hal ini sesuai dengan pendapat Rahmah (2014) bahwa semakin tinggi tingkat pendidikan peternak maka pola pikir juga semakin luas dan tentunya akan lebih cepat dalam menerima suatu inovasi yang disampaikan. Tingkat pendidikan peternak lebih baik dibandingkan tingkat pendidikan tenaga kerja sektor pertanian pada umumnya yang dicirikan oleh tingkat pendidikan dan produktivitas yang rendah. Pada tahun 1992, sebanyak 50 persen tenaga kerja di sektor pertanian tidak tamat SD, 39 persen tamat SD, sedangkan yang tamat SLTP hanya 8 persen, kemudian pada tahun 2002, yang tidak tamat SD menjadi 35 persen tamat SD 46 persen dan tamat SLTP 13 persen (Deptan, 2006).



Gambar 14. Pendidikan Peternak

3. Pengalaman Usaha

Pengalaman usaha adalah lama peternak menjalankan usaha peternakan lebah. Pengalaman merupakan suatu pengetahuan peternak yang diperoleh melalui rutinitas kegiatan sehari-hari atau peristiwa-peristiwa yang dialami.

Peternak mempunyai pengalaman yang relatif lama dalam mengelola usahanya, umumnya akan memiliki pengetahuan, sikap, dan ketrampilan yang lebih baik jika dibandingkan dengan peternak yang kurang pengalaman. Hasil penelitian di peroleh data bahwa mayoritas pengalaman beternak lebah antara 1-10 tahun

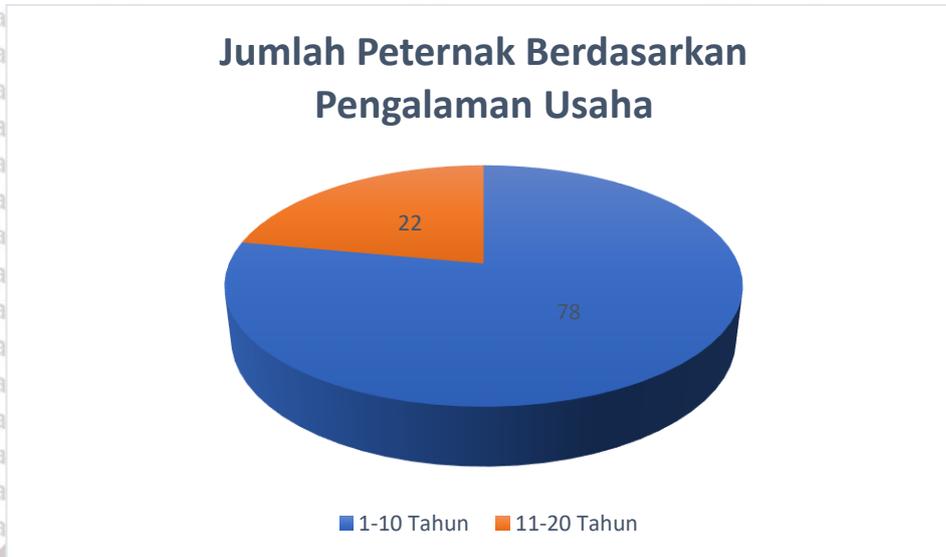
yaitu 78% (Gambar 15). Hal ini menunjukkan bahwa pengalaman beternak lebah berada pada kategori baik. Semakin lama pengalaman beternak akan membuat peternak semakin terampil dalam tatalaksana pemeliharaan ternak lebah.

Pengalaman beternak membantu peternak dalam mengambil keputusan usaha dan mendukung keberhasilan usaha ternak lebah. Peternak yang berpengalaman dalam menghadapi permasalahan usahanya akan tahu cara mengatasinya yang berkaitan dengan beternak lebah. sedangkan yang kurang pengalaman akan mengalami kesulitan dalam mengatasi permasalahan usahanya. Pengalaman cukup lama serta jenjang pendidikan memadai, menyebabkan peternak dapat menjalankan usahanya dengan baik. Peternak mempunyai pengalaman lebih lama cenderung lebih cepat dalam pengambilan keputusan karena pengalaman dapat dijadikan pedoman dalam melakukan usaha ternak lebah.

Rukka, dkk (2006) mengungkapkan bahwa pengalaman peternak dalam beternak berpengaruh terhadap cara merespon suatu inovasi. Semakin lama pengalaman beternak, maka tingkat respon terhadap suatu teknologi akan semakin tinggi. Murwanto (2008) menambahkan bahwa pengalaman beternak sangat berperan dalam menentukan keberhasilan peternak dalam meningkatkan pengembangan usaha dan sekaligus upaya peningkatan pendapatan peternak.

Pengalaman beternak adalah guru yang baik, dengan pengalaman beternak yang

cukup peternak akan lebih cermat dalam berusaha dan dapat memperbaiki kekurangan di masa lalu.



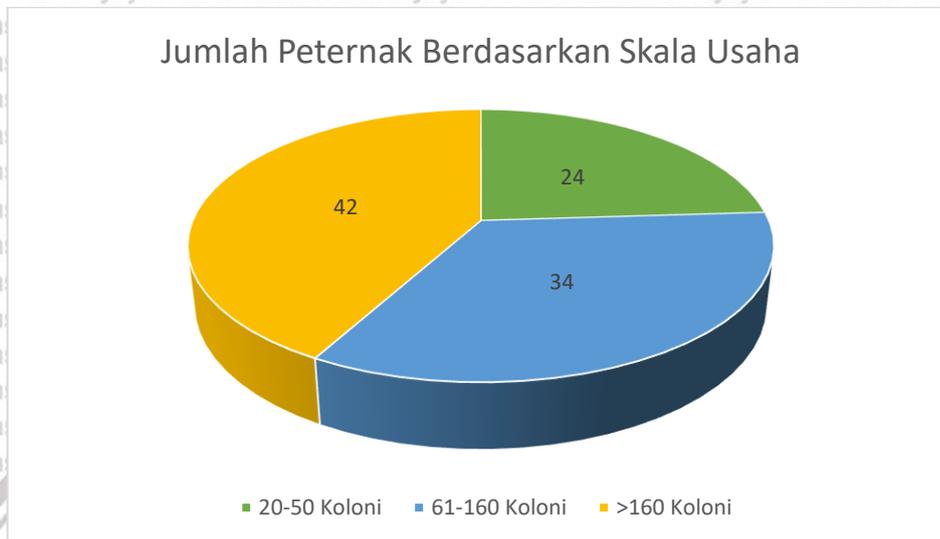
Gambar 15. Pengalaman Usaha

4. Skala Usaha

Skala usaha dilihat dari jumlah koloni yang dipelihara peternak setiap produksi. Jumlah kepemilikan ternak merupakan jumlah kotak koloni yang dimiliki dan dipelihara oleh peternak. Skala Usaha menunjukkan bahwa mayoritas peternak memiliki jumlah populasi lebih 160 koloni sebesar 43% (Gambar 16), hal ini menunjukkan bahwa peternak dengan jumlah kurang dari 160 koloni dan lebih dari 160 koloni besarnya biaya sewa lahan dan biaya transportasi hampir sama, sehingga mayoritas peternak dalam budidaya lebah madu memilih dalam jumlah lebih dari 160 koloni. Besarnya skala usaha dipengaruhi oleh kemampuan ekonomi, pengalaman peternak, maupun kerjasama usaha yang dijalin peternak.

Peternak yang berhasil dalam mengelola usahanya secara bertahap akan mampu meningkatkan skala usahanya. Peternakan lebah mayoritas merupakan peternak rakyat. Peternak memperoleh ternak lebah melalui beberapa cara, yaitu dengan pembelian, pengembangan dan warisan orang tua, ataupun dengan sistem sewa

pohon lebah. Sugiati (2002) menyatakan bahwa usaha peternakan rakyat bercirikan antara lain berskala usaha kecil atau usaha rumah tangga, produktivitas rendah, mutu produk kurang terjamin dan belum sepenuhnya berorientasi pasar.



Gambar 16. Skala Usaha (Koloni)

5.3.2 Profil Pengepul

Salah satu lembaga pemasaran yang ikut andil dalam proses pemasaran lebah madu terdiri dari pedagang madu. Pedagang madu biasanya langsung datang membeli madu dari tempat tinggal peternak atau dari lokasi penggembalaan ternak lebah, mengumpulkannya, dan kemudian membawa madu tersebut ke gudang pengepul dikumpulkan dan kemudian dijual. Penentuan harga beli madu ditentukan oleh pedagang, berdasarkan standart kadar air, semakin encer madu yang dipanen oleh peternak semakin rendah harga jual madu tersebut. Selanjutnya, madu yang telah dikumpulkan pengepul dijual ke PT KJS.

1. Umur Pengepul

Berdasarkan tabel 3 menunjukkan bahwa mayoritas usia pengepul yang menjalankan usahanya dengan persentase sebesar 57,14% dengan usia 46-55

tahun. Hal ini menunjukkan bahwa semua pengepul tergolong dalam usia produktif sehingga dengan usia tersebut pedagang pengepul mampu menjalankan fungsi pemasaran dengan baik. Kotler (2010) menyatakan bahwa usia produktif tenaga kerja adalah seluruh jumlah penduduk yang dianggap dapat bekerja dan sanggup bekerja jika tidak ada permintaan kerja dengan rentang usia antara antara 15 sampai 64 tahun. Umur produktif merupakan tingkatan umur dimana seseorang akan mampu menghasilkan produk maupun jasa secara maksimal. Produktifitas seseorang yang dipengaruhi oleh usia dapat dilihat dan diamati dari beberapa permasalahan antara lain lamban, kurang kreatif, dan sukar dimengerti saat diarahkan.

Tabel 3. Usia Pengepul Madu

Keterangan	Jumlah Responden	Persentase (%)
36 - 45 tahun	3	42,86
46 - 55 tahun	4	57,14
Jumlah	7	100,00

Sumber: Diolah dari Data Primer, 2020

2. Tingkat Pendidikan Pengepul

Tingkat pendidikan akhir merupakan salah satu faktor yang menentukan keberhasilan dalam pemasaran madu dimana semakin tinggi pendidikan seorang pedagang maka orang tersebut akan memiliki keterampilan dan wawasan yang mumpuni dalam memasarkan ternaknya. Responden pedagang ternak yang disurvei seluruhnya merupakan tamatan SMP dan SMA dengan proporsi SMA sebanyak 5 orang atau 71,43% dan tamatan SMP sebanyak 2 orang atau 28,57%.

Tabel 4. Tingkat Pendidikan Pengepul Madu

Pendidikan	Jumlah Responden	Persentase (%)
SMP	2	28,57
SMA	5	71,43
Jumlah	7	100,00

Sumber: Diolah dari Data Primer, 2020

Tingkat pendidikan pengepul tertinggi adalah SMA, tingkat pendidikan yang lebih baik akan membuat pengepul mampu memiliki critical thinking yang memiliki dampak baik dalam mengambil keputusan, kemampuan memimpin maupun kemampuan berkomunikasi yang lebih baik. Tingkat pendidikan yang lebih baik pada pengepul akan membantu pengepul dalam melakukan usaha pengumpulan madu sehingga memperoleh hasil pengumpulan madu yang lebih baik. Sesuai dengan pendapat Widyastuti (2012), pendidikan memiliki peran penting bagi pengembangan sumberdaya manusia yang tersedia. Pendidikan menjadi prioritas utama untuk mengembangkan sumberdaya manusia. Pendidikan memainkan peran kunci dalam membentuk kemampuan untuk menyerap teknologi dan untuk mengembangkan kapasitas pertumbuhan dan pembangunan yang berkelanjutan. Pendidikan tenaga kerja, dapat menjamin masa depan yang lebih baik karena tingkat pendidikan membuka peluang terhadap pendapatan yang lebih baik.

3. Pengalaman Usaha

Pengalaman merupakan lama pedagang menjalankan usaha dalam menyalurkan pasokan madu dari produsen atau peternak kemudian disalurkan ke agro industri sebelum sampai ke tangan konsumen akhir melalui pedagang retail. Lama waktu usaha membuat pedagang semakin berpengalaman untuk mengatasi permasalahan dalam pemasaran produk. Semakin lama orang tersebut menjalankan usahanya, maka semakin banyak pula pengalaman yang didapatkan dan semakin terampil dalam menjalankan usahanya. Umumnya usaha dan pengalaman pedagang dalam pemasaran madu merupakan usaha yang diwariskan dari anggota keluarga sebelumnya. Hasil survei responden pedagang pengepul disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Pengalaman Usaha Pengepul Madu

Pengalaman Usaha (Tahun)	Responden	
	Jumlah	Persentase (%)
10 – 15	2	28,57
16 – 21	2	28,57
22 – 27	2	28,57
≥ 28	1	14,29
Jumlah	7	100,00

Sumber: Diolah dari Data Primer, 2020

Berdasarkan hasil penelitian di lapangan menunjukkan bahwa pengalaman usaha sebagai pengepul madu berada dalam kurun waktu selama 10-15 tahun, 16-21 tahun, serta 22-27 tahun memiliki persentase jumlah yang sama yaitu 28,57% (Tabel 5). Hal ini menunjukkan bahwa jumlah pelaku usaha sebagai pengepul mayoritas sudah lama dengan banyak pengalaman usaha yang sudah dilakukan dan memiliki pengalaman yang mumpuni dalam menjalankan usaha pemasaran madu karena memiliki rentang waktu usaha antara 15-28 tahun. Nitisemito dan Burhan (2004) menjelaskan bahwa selain faktor pendidikan, faktor pengalaman kerja juga merupakan salah satu indikator yang dapat berpengaruh terhadap kemampuan menjalankan pekerjaan. Pengalaman kerja seseorang dapat dilihat dari lamanya seseorang tersebut menggeluti usaha atau pekerjaan tersebut.

4. Skala Usaha

Skala usaha pengepul dapat dilihat pada jumlah serta ragam produk yang pengepul setor ke PT KJS. Berdasarkan jumlah produk yang disetorkan < 100.000 kg merupakan kategori skala kecil, 100.000-200.000 kg merupakan kategori skala sedang dan >200.000 kg merupakan kategori skala besar. Lebih lanjut, masing-masing pengepul dapat digolongkan sebagai berikut, pengepul pertama dan keenam memiliki skala usaha kecil karena kurang dari 100.000 kg, pengepul ke tiga, ke empat dan ke lima memiliki skala usaha sedang, dan pengepul kedua memiliki skala usaha besar karena lebih dari 200.000 kg.

Tabel 6. Skala Usaha Madu

Skala Usaha	Jumlah Madu (kg)	Nama Pengepul (No. Urut)
Kecil	< 100.000	Sapta (1), Tiagus (6) , Miarso (7)
Sedang	100.000-200.000	Kariono (3), Utut (4), Supriyanto (5)
Besar	>200.000	Sunoto (2)

Sumber: Diolah dari Data Primer, 2020

Skala usaha yang besar berhasil diraih oleh pengepul atas nama Bapak Sunoto, hasil pengumpulan madu yang banyak tentu saja ditunjang dengan baik oleh pengalaman pengepul yang sudah lama menggeluti usaha pengumpulan madu, serta didukung juga oleh jaringan dengan peternak lebah banyak yang sehingga mampu mengumpulkan madu dengan skala yang besar dan secara kontinyu menyetorkan hasil kepada PT KJS. Hal ini sesuai dengan pendapat Mandala dan Raharja (2012), bahwa pengalaman kerja mempunyai pengaruh positif terhadap produktivitas kerja. Lebih lanjut jaringan Hendriyanto (2015) semakin baik janginan usaha yang dimiliki maka semakin meningkat kinerja usaha yang dimiliki seseorang.

5.3.3 Karakteristik Responden Bahan Penunjang

Bahan penunjang penting dalam mendukung usaha PT KJS berjalan dengan baik dan sebagai sarana memiliki brand image yang baik ketika produk akan disebar luaskan di masyarakat. PT KJS memiliki kerjasama yang baik dengan pihak-pihak yang dapat menunjang performance dari produk-produk PT KJS. Pihak-pihak yang terlibat antara lain adalah, bahan penunjang berupa packaging produk baik berupa botol atau kemasan jar, label produk, tas kemasan, serta tutup botol. Pihak yang terlibat dalam satu jenis kebutuhan akan dipasok oleh beberapa vendor. Vendor kurang dapat memenuhi bahan penunjang yang sesuai dengan kebutuhan PT KJS maka PT KJS akan mencari kembali vendor yang dapat menyesuaikan dengan kebutuhan. Kebutuhan antara lain terkait dengan desain lebih baik, ketersediaan dalam jumlah yang banyak serta harga yang bersaing.

5.3.4 Karakteristik *Retailer*

Karakteristik *retail* dalam penelitian merupakan pengecer penjualan madu PT-KJS yang terletak di mall-mall di 21 propinsi di Indonesia, meliputi penjualan madu tertinggi, penjualan madu sedang dan penjualan madu paling rendah pada masing-masing outlet PT KJS. Jumlah *outlet* yang tersedia pada masing-masing kota berbeda tergantung pada kemampuan untuk menjual dan daya beli dari masyarakat. Beberapa kota yang memiliki banyak *outlet* diantaranya adalah Palembang, Jakarta, Bandung, Semarang memiliki *outlet* lebih dari 10 *outlet*.

Outlet-outlet dibedakan menjadi tiga kategori berdasarkan kemampuan menjual, pertama *outlet high* adalah *outlet* yang memiliki kemampuan menjual secara cepat, kedua adalah *outlet middle* dengan kemampuan menjual sedang dan ketiga adalah *outlet low* dengan kemampuan menjual sangat kurang.

Outlet high yaitu *outlet* yang berada pada kota Palembang, Jakarta, Bandung dan Semarang memiliki lebih dari 10 *outlet*, hal ini karena pada *outlet* tersebut merupakan kota besar yang memiliki jumlah penduduk lebih banyak. Sehingga peluang pasar yang terbentuk pada kota yang besar jauh lebih baik, dengan komposisi masyarakat kota besar yang beragam, arus informasi di kota besar lebih cepat, hal tersebut memengaruhi kesadaran akan pentingnya menjaga kesehatan melalui konsumsi madu akan lebih tinggi.

5.3.5 Karakteristik Konsumen

Berdasarkan rekapitulasi responden konsumen diperoleh hasil karakteristik responden yang diamati antara lain, usia, jenis kelamin, pekerjaan, pendidikan, daerah asal dan pengeluaran perbulan responden. Konsumen responden pada penelitian adalah konsumen yang mengunjungi *outlet* penjualan madu PT KJS yang terletak di 21 provinsi di Indonesia mulai dari pulau Sumatera, Jawa, Kalimantan, Sulawesi dan Nusa Tenggara. Total responden konsumen berjumlah 398. *Outlet* berlokasi di pusat perbelanjaan sehingga akan

memudahkan konsumen untuk mengakses dan membeli produk PT KJS juga melakukan penjualan melalui *online* dengan *marketplace* untuk menjangkau konsumen dalam melakukan pembelian secara *online*. Adapun proporsi jumlah responden sesuai lokasi dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Proporsi jumlah responden penelitian

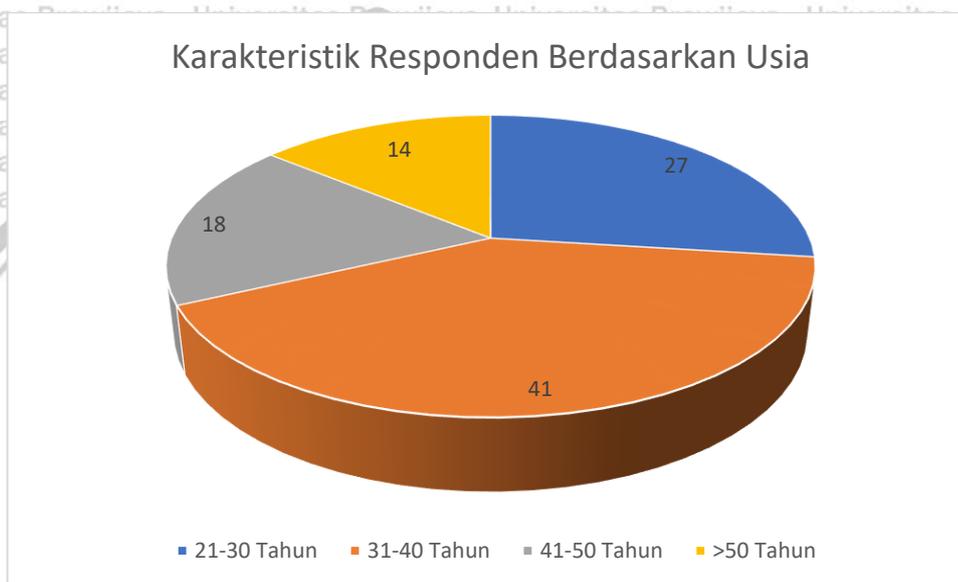
Kota	Jumlah Responden	
	Orang	%
Riau	33	8,29
Medan	30	7,54
Padang	20	5,03
Pekanbaru	28	7,04
Jambi	10	2,51
Palembang	30	7,54
Pangkal Pinang	10	2,51
Bandar Lampung	19	4,77
Jakarta	30	7,54
Serang	6	1,51
Bandung	20	5,03
Semarang	30	7,54
Surabaya	30	7,54
Mataram	10	2,51
Kupang	10	2,51
Pontianak	20	5,03
Banjarmasin	10	2,51
Manado	18	4,52
Palu	10	2,51
Makasar	24	6,03
Total Responden	398	100,00

Sumber: Data Primer Diolah, 2020

1. Usia

Hasil penelitian menunjukkan bahwa karakteristik responden berdasarkan usia didominasi oleh responden yang berusia 31-40 tahun sebanyak 41% (Gambar 17). Tingginya di usia muda yang membeli madu dikarenakan memiliki kesadaran terhadap manfaat mengonsumsi madu untuk kesehatan. Badan Pusat Statistik Indonesia (2013) mendefinisikan bahwa kelompok usia sangat produktif adalah mereka yang berada dalam rentang usia 15 sampai dengan 49 tahun dan usia 50 tahun sampai dengan 64 tahun adalah usia produktif. Sawitri dan Khomah (2018) mengungkapkan bahwa mayoritas konsumen madu berada pada kelompok

usia dewasa yaitu 25-30 tahun yang didominasi oleh konsumen madu yang sudah memiliki keluarga. Hasil penelitian di perkuat Batt dan Liu (2012), yang menganggap bahwa penggunaan madu sebagian besar berasal dari tradisi keluarga yang diajarkan sejak kecil, untuk mendukung tubuh yang sehat. Usia tersebut tergolong usia sangat produktif dan produktif. Sumarwan (2004) menyatakan bahwa konsumen yang berusia 31 tahun ke atas bersifat permanen dalam memilih pangan, sedangkan usia muda cenderung bersifat plastis.

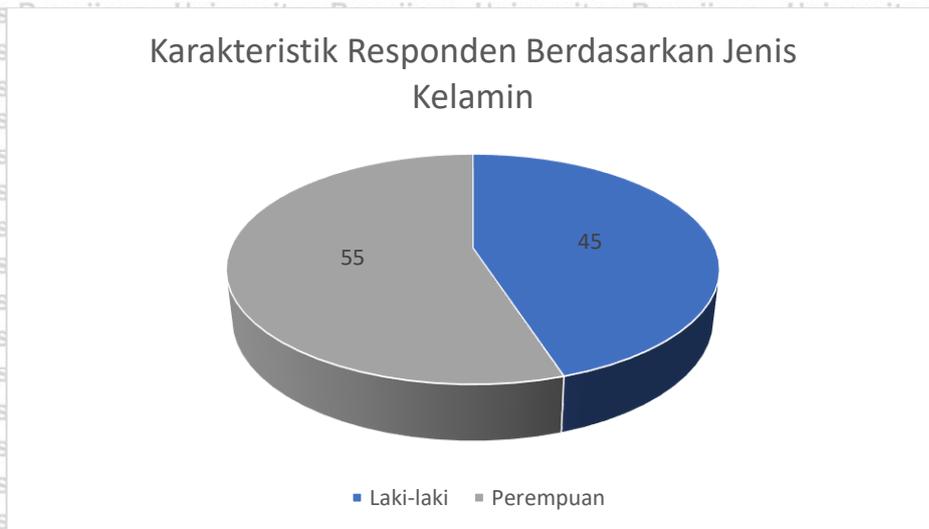


Gambar 17. Karakteristik responden berdasar usia

2. Jenis kelamin

Sebagian besar konsumen yang membeli produk-produk PT KJS memiliki alasan karena mengetahui manfaat madu bagi kesehatan tubuh. Hasil analisa data menunjukkan seperti pada gambar 18 bahwa untuk responden konsumen berdasarkan jenis kelamin menunjukkan bahwa mayoritas responden yang melakukan pembelian madu Kembang Joyo adalah berjenis kelamin laki-laki dengan 55%. Laki-laki banyak yang membeli madu disebabkan karena laki laki mayoritas adalah pekerja. Pembelian madu dilakukan dengan tujuan untuk menjaga stamina dan kesehatan.

Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Kelamin



Gambar 18. Karakteristik responden berdasar jenis kelamin

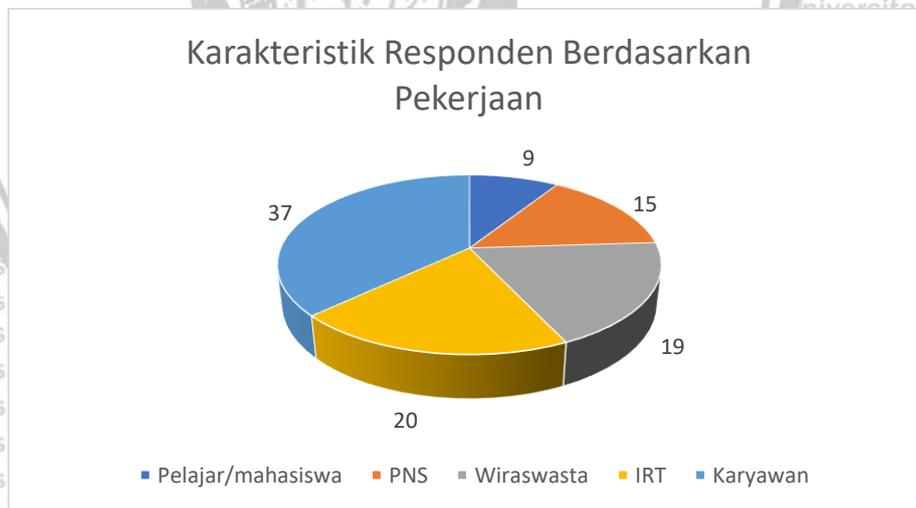
Perempuan dan laki-laki memang berbeda, tetapi bukan berarti berbeda dalam hal potensi, kompetensi, dan kesempatan (Hubeis, 2005). Perempuan memegang peranan penting dalam mengatur keuangan dan ketahanan pangan keluarga, tetapi dalam hal melakukan pembelian barang peran laki-laki lebih dominan karena mobilitas laki-laki lebih cepat dan fleksibel. Pardede (2013) menyatakan bahwa peran perempuan dalam ketahanan pangan rumah tangga sangat sentral. Di beberapa daerah dan kelompok masyarakat perempuan berperan sebagai aktor dalam memenuhi kebutuhan keuangan atau pendapatan rumah tangga. Perempuan yang biasanya diserahi tanggung jawab pengelolaan keuangan keluarga. Kondisi tersebut berkebalikan dengan pendapat Hermianto (2002) bahwa perempuan lebih senang berbelanja dibanding laki-laki, tetapi dalam hal pembelian madu peran laki-laki lebih dominan.

Batt dan Liu (2012) menunjukkan bahwa pembeli madu di Australia Barat sebagian adalah wanita. Survey yang dilakukan pada rumah tangga responden wanita lebih cenderung menggunakan madu pada sereal/bubur, kue, perawatan rambut, kulit, dan obat luka. Sebagian besar wanita sebagai pembuat keputusan

utama menentukan makanan apa yang dibeli dan tersedia untuk dikonsumsi oleh rumah tangga.

3. Pekerjaan

Pekerjaan memiliki keterkaitan terhadap daya konsumsi seseorang, semakin layak pekerjaan tersebut maka pendapatan yang diperoleh semakin tinggi, sehingga daya beli seseorang juga akan semakin tinggi. Data hasil penelitian karakteristik responden berdasarkan pekerjaan seperti Gambar 23 menunjukkan bahwa mayoritas responden yang berkunjung ke *outlet* penjualan madu bekerja sebagai karyawan dengan persentase sebesar 37% dari total responden. Hal ini menunjukkan bahwa banyaknya karyawan yang melakukan pembelian madu dikarenakan mempunyai penghasilan atau pendapatan sendiri sehingga dapat mengatur keuangan dan karyawan melakukan pembelian madu untuk menjaga stamina dan kesehatan serta di jadikan oleh oleh untuk keluarga dan relasi kerja.



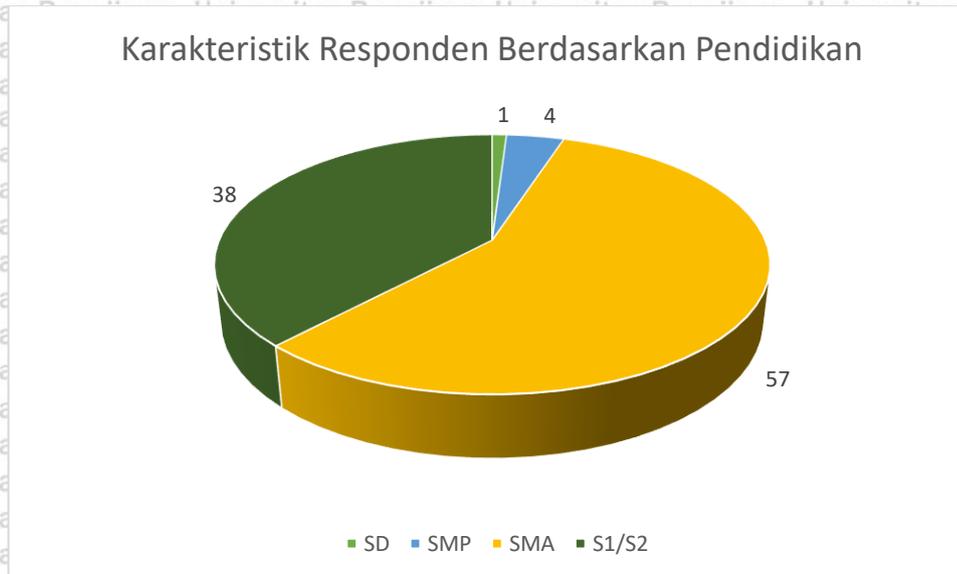
Gambar 19. Karakteristik responden berdasar pekerjaan

Profesi atau pekerjaan seseorang akan mempengaruhi terhadap pendapatan dan daya beli dari individu (Haliana, 2009), Situasi ekonomi individu dipengaruhi oleh profesi dan akan mempengaruhi keputusan pembelian produk/jasa (Kotler 2004). Hal menarik dari data diatas adalah ibu rumah tangga

yang menempati peringkat kedua, meskipun secara finansial tidak menghasilkan keuangan, posisi ini memegang peranan sentral dalam menentukan kebutuhan pangan untuk keluarga.

4. Pendidikan

Tinggi rendahnya pendidikan, mempengaruhi konsumsi rumah tangga. Pendidikan adalah suatu usaha yang dilakukan secara sadar untuk memenuhi dan mendapatkan kehidupan yang lebih baik. Tingkat pendidikan sangat besar dampaknya pada sosial ekonomi masyarakat. Karena dengan adanya tingkat pendidikan yang lebih tinggi, maka seseorang akan lebih mudah menerima segala perkembangan yang ada di sekitarnya, dan sebaliknya jika pendidikan yang dimiliki itu rendah maka kemungkinan untuk menerima suatu perkembangan yang ada di sekitarnya akan sedikit mengalami kesulitan. Hasil penelitian berdasarkan profil responden menunjukkan bahwa mayoritas pendidikan terakhir dari konsumen yang melakukan pembelian madu adalah SMA yakni sebesar 57% (Gambar 24). Hal ini menunjukkan bahwa banyaknya pekerja dengan latar belakang lulusan SMA yang beraktifitas di perusahaan atau pabrik membutuhkan stamina yang lebih dalam menjaga kondisinya selain itu pendidikan mempengaruhi konsumen dalam memilih produk dan jasa. Pendidikan mempengaruhi seseorang dalam memilih suatu produk, semakin tinggi pengetahuan yang dimiliki seseorang, semakin selektif seseorang dalam memilih suatu produk.



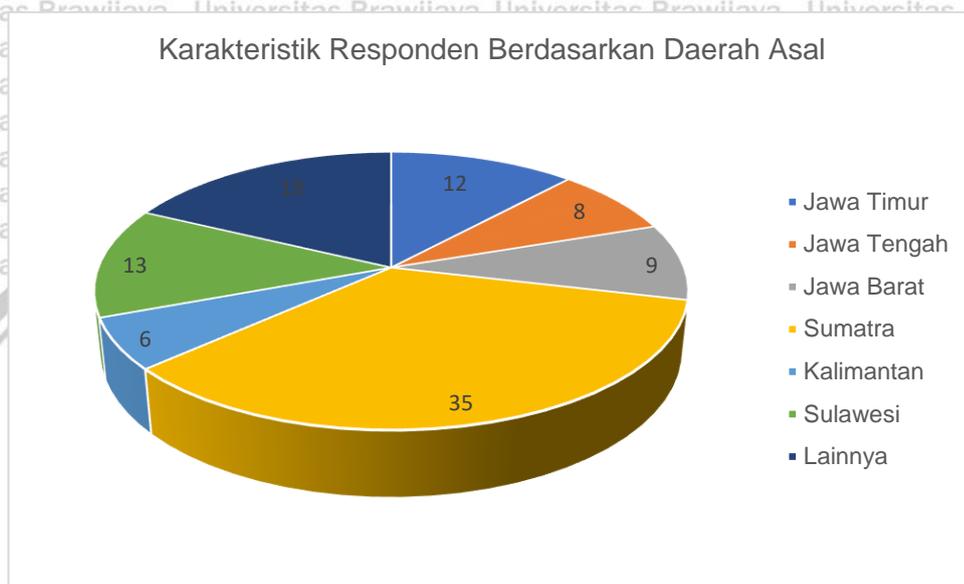
Gambar 20. Karakteristik responden berdasar pendidikan

Nurhasan (2006) menyatakan bahwa seseorang dengan pendidikan tinggi lebih selektif dalam memilih produk dan jasa. Pendidikan merupakan suatu aset yang sangat penting, dengan pendidikan yang baik, maka seseorang berpeluang untuk dapat mendapatkan pekerjaan yang baik. Pendidikan seseorang atau rumah tangga ada kecenderungan dapat meningkatkan kesejahteraan. Rahardja dan Manurung (2000) menjelaskan bahwa pendidikan berdampak positif dengan konsumsi dalam suatu rumah tangga dimana apabila pendidikan yang di tempuh oleh seseorang tinggi maka akan di ikuti pula oleh tingginya pengeluaran yang dikonsumsi. Seseorang atau kelompok maupun suatu keluarga yang mempunyai pendidikan tinggi secara tidak langsung kebutuhan hidupnya akan semakin meningkat. Kondisi ini disebabkan karena yang harus dipenuhi bukan hanya sekedar kebutuhan untuk makan dan minum, tetapi juga kebutuhan informasi, memiliki sifat baik dalam lingkungan, dan kebutuhan akan pengakuan orang lain terhadap keberadaannya.

5. Asal Daerah konsumen

Hasil analisis penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar responden yang melakukan pembelian madu berasal dari provinsi yang mempunyai jumlah

penduduk yang cukup besar. Jumlah penduduk berhubungan dengan tingkat konsumsi terhadap barang dan jasa. Jumlah konsumen yang melakukan pembelian madu paling banyak berasal dari pulau Sumatra dengan persentase sebesar 35% hal ini dipengaruhi oleh jumlah outlet madu PT KJS sebanyak 20 outlet sehingga memudahkan konsumen untuk melakukan pembelian madu PT KJS. (Gambar 21).



Gambar 21. Daerah asal responden

Hal ini menunjukkan bahwa madu sebagai salah satu penghasil produk yang bernilai ekonomi tinggi berupa madu, malam, *royal jelly*, *propolis*, dan *bee pollen*, serta dapat dimanfaatkan sebagai terapi kesehatan mempunyai daya tarik tersendiri untuk di konsumsi oleh konsumen. Berdasarkan gambar menunjukkan bahwa daerah dengan kepadatan dan jumlah penduduk yang tinggi sejalan dengan nilai pembelian madu oleh responden penelitian.

5.4 Analisis Rugi Laba Usaha Budidaya Ternak Lebah

5.4.1. Biaya Produksi

Biaya produksi merupakan pengeluaran yang dikeluarkan oleh perusahaan untuk memperoleh faktor-faktor produksi atau biaya yang dikeluarkan oleh petani

dalam proses produksi, baik secara tunai maupun tidak tunai (Sukirno dalam Filly, 2018). Biaya produksi adalah semua pengeluaran untuk memperoleh faktor-faktor produksi yang digunakan dalam menghasilkan barang produksi oleh peternak tersebut. Biaya produksi yang dikeluarkan oleh peternak dalam penelitian terdiri dari biaya tetap dan biaya variabel. Biaya tetap adalah biaya yang tidak terpengaruh oleh perubahan tingkat kegiatan maupun volume *output*. Biaya tetap dalam penelitian terdiri dari pembuatan kotak koloni, pembuatan peralatan, tenaga kerja, dana desa, keamanan, sewa lahan, dan transportasi. Biaya tidak tetap adalah sifatnya berubah-ubah secara proporsional terhadap perubahan output. Biaya variabel terdiri dari pembelian koloni lebah, ratu lebah, pakan, obat-obatan, pindahan lebah, transportasi dan komunikasi. Rincian biaya produksi usaha budidaya lebah di uraikan pada tabel 8.

Berdasarkan tempat produksinya, biaya produksi peternak lebah di bagi menjadi dua yaitu produksi madu di Pulau Jawa dan produksi madu di luar Pulau Jawa. Perbedaan tempat produksi tersebut tentunya menimbulkan selisih biaya produksi antara produksi di Pulau Jawa dengan produksi di luar Pulau Jawa. Biaya produksi PT. Kembang Joyo Sriwijaya yang dilakukan di Pulau Jawa jika ditinjau dari kapasitas produksinya dibagi menjadi tiga antara lain yaitu :

1. Biaya produksi dengan populasi 20-50 Koloni
2. Biaya produksi dengan populasi 51-160 Koloni
3. Biaya produksi dengan populasi >160 Koloni

Sedangkan biaya produksi peternak lebah yang dilakukan di luar Pulau Jawa jika ditinjau dari kapasitas produksinya dibagi menjadi tiga antara lain yaitu :

1. Biaya produksi dengan populasi <50 Koloni
2. Biaya produksi dengan populasi 51-100 Koloni
3. Biaya produksi dengan populasi >100 koloni

Perbedaan pengklasifikasian jumlah populasi koloni untuk produksi di Pulau Jawa dan di luar Pulau Jawa dikarenakan adanya ketidak samaan jumlah kapasitas produksi yang dilakukan. Kapasitas produksi di Pulau Jawa lebih besar dibandingkan dengan kapasitas produksi di luar Pulau Jawa. Hal ini dikarenakan permintaan terbesar madu ada di Pulau Jawa sehingga untuk memenuhi permintaan tersebut peternak lebah melakukan produksi yang lebih tinggi dibanding dengan produksi di luar Pulau Jawa.

Hasil penelitian menunjukkan biaya produksi rata-rata per tahun untuk Pulau Jawa dengan skala 20-50 koloni sebesar Rp. 50.808.853/tahun, skala 51-160 koloni sebesar Rp. 163.952.845/tahun dan skala >160 koloni biaya produksinya mencapai Rp. 542.263.591/tahun. Persentase terbesar penggunaan biaya produksi adalah biaya pembelian koloni lebah di ikuti dengan pembelian pakan dan pembuatan sarang. Pembelian koloni lebah dari ketiga skala menunjukkan prosentasi di kisaran angka 30-42% tergantung dari besar kecilnya populasi, skala 20-50 koloni biaya pembelian koloninya mencapai Rp. 20.416.667 (40%), skala 51-160 koloni sebesar Rp. 70.000.000 (42%) dan populasi dengan skala 160 koloni biayanya yakni Rp. 164.062.500 (30%).

Tabel 8 Biaya produksi usaha ternak lebah di Pulau Jawa (Rp/tahun/farm)

Biaya Produksi	Populasi					
	20-50 Koloni		51-160 Koloni		>160 Koloni Perkoloni	
	Rp	%	Rp	%	Rp	%
Biaya Tetap:						
Pembuatan Kotak Koloni	3.900.000	7,7	8.450.000	5,2	18.850.000	3,5
Pembuatan Peralatan						
1. Kaki penyangga	1.625.000	3,2	3.900.000	2,4	4.712.500	0,9
2. Feeder			210.000	0,1	1.450.000	0,3
3. Kotak Super	1.200.000	2,4	3.200.000	2	9.200.000	1,7
4. Sarang / Frame	5.400.000	10,6	14.400.000	8,8	41.400.000	7,6
5. Penyekat	195.000	0,4	260.000	0,2	4.550.000	0,8
6. Mangkokan Ratu	7.500	0	15.000	0	1.575.000	0,3
7. Pollen Trap	315.000	0,6	630.000	0,4	2.070.000	0,4
8. Drum/Pail	525.000	1	1.312.500	0,8	5.687.500	1
Upah Tenaga kerja						
1. Karyawan Tetap					45.750.000	8,4
2. Karyawan Harian	6.890.625	13,6	23.625.000	14,4	73.828.125	13,6
Dana Desa	350.000	0,7	1.200.000	0,7	3.750.000	0,7
Keamanan	175.000	0,3	600.000	0,4	1.875.000	0,3
Sewa Lahan	787.500	1,5	2.700.000	1,6	8.937.500	1,6
Transportasi			2.400.000	1,5	20.400.000	3,3
lain-lain	186.081	0,4	617.025	0,4	3.206.341	0,6
Total biaya tetap	21.556.706	42,4	63.519.525	38,7	247.241.966	45,6
Biaya Variabel:						
Pembelian Koloni lebah	20.416.667	40,2	70.000.000	42,7	164.062.500	30,3
Pembelian Ratu Lebah					15.625.000	2,9
Pakan Tambahan	5.355.000	10,5	18.360.000	11,2	57.375.000	10,6
Obat-obatan	243.000	0,5	972.000	0,6	2.025.000	0,4
Pindahan Lebah	2.625.000	5,2	9.000.000	5,5	50.625.000	9,3
BBM/Transportasi	262.500	0,5	900.000	0,5	2.812.500	0,5
Komunikasi	262.500	0,5	900.000	0,5	1.200.000	0,2
Lain-Lain	87.480	0,2	301.320	0,2	1.296.625	0,2
Total Biaya Variabel	29.252.147	57,6	100.433.320	61,3	295.021.625	54,4
Total Biaya	50.808.853	100	163.952.845	100	542.263.591	100

Sumber: Data Primer Diolah, 2020

Tabel 8 menunjukkan bahwa persentase biaya pembuatan kotak koloni dari ketiga populasi besarnya bervariasi. Persentase yang paling besar pada skala 20-50 koloni dengan nilai 7,7%. Besarnya nilai tersebut dikarenakan pada populasi 20-50 koloni membutuhkan kotak koloni yang baru, pembelian kotak baru dilakukan dengan tujuan untuk menjadikan koloni lebah super. Populasi 50-160 dan >160 koloni tidak dilakukan pembelian kotak baru secara keseluruhan karena hanya di lakukan pembelian sebagian yang dianggap rusak dan perlu di ganti

sehingga persentase biaya pembuatan kotak koloni lebih kecil di dibandingkan dengan populasi 20-50 koloni. Umumnya peternak yang memiliki 20-50 koloni akan membuat kotak super sejumlah 30 kotak. Jumlah ini berasal dari estimasi separuh jumlah populasi koloni. Pada populasi koloni 51-160, dan populasi koloni >160 terdapat biaya pembuatan peralatan feeder. Hal tersebut karena feeder digunakan untuk memudahkan memberi pakan lebah yang jumlahnya sudah diatas 50 koloni. Sehingga populasi koloni dibawah 50 tidak perlu menggunakan feeder, cukup dengan pemberian makan secara konvensional.

Kaki penyangga dari koloni lebah madu digunakan untuk 2 kotak koloni, pada tabel 8 peternak lebah dengan kapasitas 20-50 dan 51-160 koloni membutuhkan 25-80 buah kaki penyangga. Peternak membeli koloni lebah madu tidak termasuk kaki penyangga, sehingga peternak lebah harus membeli tersendiri. Peternak dengan kapasitas produksi >160 koloni akan lebih efisien dibandingkan dengan peternak yang memiliki kapasitas produksi rendah dan sedang. Hal ini disebabkan peternak dengan kapasitas >160 koloni pembelian koloni lebah madu dengan sistem borongan (kotak koloni lengkap dengan kaki penyangga) dan hanya mengeluarkan biaya sebesar 0,9 % untuk stok persiapan jika ada yang rusak.

Selain itu terdapat juga perbedaan pada tenaga kerja dimana populasi koloni 20-50, dan populasi koloni 51-160 tidak ada karyawan tetap untuk melakukan perawatan lebah yang dibudidayakan. Namun untuk populasi koloni diatas 160 dibutuhkan tenaga kerja tetap untuk merawat lebah tersebut karena jumlahnya yang sangat banyak sehingga tenaga kerja harian tidak bisa mengcovernya.

Biaya pembelian koloni lebah persentasenya bervariasi dari populasi 20-50 koloni persentasenya 40,2%, populasi 50-160% 42,7% dan populasi >160 koloni 30,3%. Semakin besar populasi koloni biaya pembelian koloni semakin kecil

di karenakan peternak dengan populasi >160 koloni akan mengembangbiakkan lebah madu secara mandiri sehingga biaya pembelian koloni berkurang sehingga biaya pembelian koloni sangat efisien.

Berdasarkan ketiga populasi terlihat bahwa biaya variabel merupakan biaya yang paling besar dikeluarkan oleh peternak lebah dalam masa satu tahun dibandingkan dengan biaya tetap. Tabel 8 menunjukkan bahwa biaya variabel populasi 50-100 koloni persentasenya paling besar jika di bandingkan dengan populasi lainnya (61,3%). Besarnya biaya tersebut di sebabkan oleh tingginya

biaya pembelian koloni lebah, pembelian ratu lebah dan pakan tambahan, sehingga menyebabkan biaya variabelnya ikut naik. Primaditya, dkk. (2015)

mengungkapkan bahwa biaya variabel merupakan komponen biaya produksi

terbesar karena berkaitan dengan jumlah skala usaha atau jumlah ternak yang

dipelihara peternak sehingga semakin tinggi jumlah ternak makin tinggi juga biaya

variabel yang dikeluarkan. Besar kecilnya biaya produksi tergantung dari skala

usaha. Semakin besar usaha menyebabkan semakin tinggi total biaya yang di

keluarkan. Karena di dalam biaya produksi terdapat perbedaan nilai penyusutan

peralatan, penyusutan ternak, dan pembelian pakan. Perbedaan persentase biaya

pakan pada masing-masing strata dapat disebabkan perbedaan jumlah pakan

yang digunakan, jumlah penggunaan pakan di tiap fase pemeliharaan yang

berbeda-beda dimana tiap merk pakan memiliki harga yang berbeda pula

tergantung jenis bentuk pakan, kandungan nutrisi dan kualitas. Hal ini dikarenakan

semakin banyak koloni yang dipelihara maka semakin banyak pula pakan yang

harus disediakan, tempat yang harus disediakan, dan semakin banyak pula tenaga

kerja yang dibutuhkan untuk merawat koloni lebah tersebut. Namun dengan

tingginya biaya tetap pada populasi koloni diatas 160 hal tersebut diimbangi

dengan tingkat produktivitas madu yang dihasilkan. Sehingga pendapatan lebih

tinggi populasi diatas 160 dibandingkan dengan jumlah populasi koloni yang

berjumlah dibawahnya. Semakin besar kapasitas produksi maka semakin besar pula biaya produksi yang dikeluarkan, namun hal tersebut juga diiringi sebanding dengan pendapatan yang diperoleh (Maulana, 2018).

Soekartawi, (2016) menambahkan bahwa keberhasilan besar-kecilnya produksi yang diperoleh dalam usaha agribisnis ditentukan oleh ketersediaan faktor produksi atau input. Faktor yang menentukan keberhasilan suatu usaha yaitu faktor lahan, modal untuk membeli bibit, obat-obatan, tenaga kerja dan aspek manajemen. Lebih lanjut purwanto (2015) menambahkan bahwa volume produksi mempengaruhi biaya. Berdasarkan hal tersebut, petani perlu memperhitungkan biaya dan pendapatan dari usahatani yang diusahakan, apakah usahatani tersebut menguntungkan atau tidak serta perlu mengetahui volume penjualan minuman yang harus dicapai supaya petani tidak mengalami kerugian.

Tabel 9. Biaya produksi usaha ternak lebah di luar Pulau Jawa (Rp/tahun/farm)

Biaya Produksi	<50 Koloni		51-100 Koloni		>100 koloni Perkoloni	
	Rp	%	Rp	%	Rp	%
Biaya Tetap:						
Bangunan					200.000.000	64,62
Motor	25.000.000	38,1	25.000.000	30,57	32.000.000	10,34
Sewa Pohon	11.999.988	18,29	24.750.000	30,27	33.200.000	10,73
Parang	300.000	0,46	300.000	0,37	1.500.000	0,48
Tali	150.000	0,23	60.000	0,07	300.000	0,1
Corong	10.000	0,02	10.000	0,01	20.000	0,01
Saringan	20.000	0,03	20.000	0,02	40.000	0,01
Timba	80.000	0,12	80.000	0,1	160.000	0,05
Biaya Variabel:						
Jerigen	1.000.000	1,52	1.500.000	1,83	10.000.000	3,23
Kresek	55.000	0,08	55.000	0,07	55.000	0,02
Transport					2.203.200	0,71
Tenaga kerja	27.000.000	41,15	30.000.000	36,69	30.000.000	9,69
Total Biaya	65.614.988	100	81.775.000	100	309.478.200	100

Sumber: Data Primer Diolah, 2020

Tabel 9 menunjukkan Rata-rata biaya produksi untuk di luar Pulau Jawa dengan skala <50 koloni sebesar Rp. 65.614.988,-/tahun, skala 51-100 koloni sebesar Rp. 81.775.000,-/tahun dan skala >100 koloni sebesar Rp. 309.478.200,-/tahun. Proporsi biaya produksi terbesar untuk di luar Jawa adalah dari variabel

tenaga kerja (41%) dan biaya sewa pohon (30%) untuk skala 0-50 koloni dan 50-100 koloni. Sedangkan untuk skala >100 koloni proporsi paling besar adalah variabel biaya bangunan (64,6%) di ikuti sewa lahan (10,73%) dan tenaga kerja (9,69%).

Populasi >100 koloni terdapat biaya bangunan, sedangkan pada populasi <50 koloni, 51-100 koloni tidak ada biaya bangunan. hal ini disebabkan karena peternak dengan kepemilikan <50 koloni dan 51-100 koloni menjual hasil madu kepada pengepul secara langsung tanpa di tampung atau disimpan terlebih dahulu. Hasil madu oleh peternak langsung dikirim atau disetor ke pengepul langsung, berbeda dengan peternak lebah dengan kepemilikan lebih dari 100 koloni hasil madu sebelum dikirim akan di simpan atau di kumpulkan terlebih dahulu di gudang penyimpanan. Selain itu adanya bangunan ini ialah untuk memudahkan melakukan pengontrolan terhadap populasi koloni lebah yang jumlahnya diatas 100 tersebut. Apabila populasi koloni dibawah 100 dibuatkan bangunan maka akan terjadi ketidak efisienan sehingga bisa menyebabkan pembengkakan biaya produksi. Gudang penyimpanan mengakibatkan adanya biaya bangunan yang masuk ke dalam biaya produksi peternak.

Populasi <50 koloni dan 50-100 koloni memiliki biaya kendaraan yang cukup besar persentasenya (39,1% dan 30,57%) jika di bandingkan dengan populasi >100 koloni sebesar 10,34%. Besarnya perbedaan persentase nilai biaya kendaraan di karenakan populasi yang kecil membutuhkan kendaraan untuk pergi ke hutan mengambil madu dan mobilitas produksi peternak di hutan. Selain itu, semakin banyak produk yang dihasilkan maka dibutuhkan alat transportasi yang layak untuk mengangkutnya, hal ini untuk memastikan agar kualitas produk madu dapat terjaga dengan baik hingga ke tangan konsumen.

Persentase biaya sewa pohon besarnya bervariasi. Persentase terbesar pada populasi 50-100 koloni sebesar 30,27% di ikuti populasi <50 koloni (18,29%)

dan populasi >100 koloni (10,73%). Besarnya biaya tersebut di karenakan peternak lebah skala kecil (kurang dari 100 koloni) tidak mempunyai tempat sendiri untuk lebah bersarang, sehingga harus melakukan sewa pohon untuk lebah bersarang. Semakin besar populasinya maka menyebabkan sewa pohonnya semakin tinggi. Berbeda dengan peternak yang memiliki >100 koloni mayoritas sudah memiliki lahan sendiri untuk lebah bersarang, sehingga tidak memerlukan sewa pohon untuk lebah bersarang.

Berdasarkan tabel 8, dan tabel 9 terlihat bahwa biaya produksi madu di Pulau Jawa lebih besar dibandingkan dengan di luar Pulau Jawa. Sebagai contoh populasi koloni diatas 160 diPulau Jawa biaya produksinya sudah mencapai Rp. 542.263.591,- sedangkan di luar Pulau Jawa biaya produksinya hanya Rp. 309.478.200,-. Adanya selisih biaya produksi ini disebabkan oleh komponen pada biaya tetap dan biaya variabel produksi di di Pulau Jawa lebih banyak dibanding dengan di luar Pulau Jawa. Komponen biaya seperti pembuatan peralatan, dana desa, keaman, dan sewa lahan hanya terdapat pada produksi di Pulau Jawa dimana jumlahnya tersebut kurang lebih hampir 60 juta, sedangkan di luar Pulau Jawa tidak terdapat komponen biaya tersebut karena cukup diganti dengan sewa pohon yang letaknya di hutan. Perbedaan biaya produksi di Pulau Jawa dengan di luar Pulau Jawa ini juga dipengaruhi oleh perbedaan karakteristik lebah yang dibudidayakan, teknik budidaya, kondisi sosial masyarakat, dan lingkungan sekitar tempat budidaya lebah tersebut. Namun terdapat sebuah perbedaan biaya produksi dimana, biaya produksi di luar Jawa lebih besar dibanding dengan di Jawa yaitu pada populasi koloni <50. Biaya produksi koloni <50 di Pulau Jawa hanya sebesar Rp. 50.808.853,- sedangkan di luar Pulau Jawa mencapai Rp. 65.614.988,- Hal ini dikarena di luar Pulau Jawa biaya tenaga kerja lebih tinggi dibanding di Jawa yaitu sebesar Rp. 27.000.000,- dan biaya motor sebesar Rp. 25.000.000,-.

Purwanto (2015) mengungkapkan bahwa biaya tetap mendominasi biaya yang dikeluarkan karena banyak peralatan yang diperlukan dalam usahatani lebah madu. Tingginya biaya tetap menunjukkan bahwa usahatani lebah madu memerlukan modal yang besar untuk memulai usahatani, tetapi untuk produksi selanjutnya tidak memerlukan biaya produksi yang besar, karena peralatan yang digunakan mempunyai masa pakai yang cukup lama sekitar 2-5 tahun.

5.4.2 Penerimaan

Penerimaan diperhitungkan dalam bentuk tunai yang diterima oleh peternak dari hasil penjualan saja (Dewanti dan Sihombing, 2012). Total penerimaan adalah jumlah produksi yang dihasilkan, kemudian dikalikan dengan harga produksi. Penerimaan peternak dalam satu tahun terdiri dari hasil penjualan madu randu, madu karet, madu rambutan, madu kaliandra, madu mangga, madu rumput, madu kangkung, madu kopi, *beepollen*, dan propolis. Pada penelitian ini penerimaan madu berdasarkan lokasi produksinya dibedakan menjadi dua yaitu penerimaan pendapatan yang diproduksi dari Pulau Jawa, dan penerimaan pendapatan dari luar Pulau Jawa. Penerimaan usaha budidaya ternak lebah dapat dilihat pada tabel 10.

Tabel 10. Penerimaan Usaha Budidaya Lebah di Pulau Jawa (Rp/tahun)

Jenis Produk Usaha	Skala Usaha			
	Budidaya Lebah	20-50 Koloni	51-160 Koloni	>160 Koloni
Madu Randu	26.172.794	95.611.765	310.275.735	
Madu Karet	33.687.500	107.800.000	360.937.500	
Madu Rambutan	-	-	68.250.000	
Madu Kaliandra	8.809.412	10.080.000	-	
madu Mangga	-	9.800.000	-	
Madu Rumput	-	20.160.000	44.100.000	
Madu Kangkung	-	14.000.000	13.125.000	
madu Kopi	5.206.250	11.900.000	33.468.750	
Beepollen	4.387.500	9.506.250	32.775.000	
Royal Jelly	-	-	-	
Propolis	625.000	1.350.000	1.800.000	
Total Penerimaan	78.888.456	280.208.015	864.731.985	

Sumber: Data Primer Diolah (2020)

Tabel 10 menunjukkan bahwa total penerimaan semua komponen usaha budidaya ternak lebah di Pulau Jawa dari 3 skala yang dimulai dari penerimaan 20-50 koloni yakni Rp. 78.888.456,- sedangkan skala 51-160 koloni sebesar Rp. 280.208.015,- dan populasi skala >160 penerimaannya sebesar Rp. 864.731.985,- Berdasarkan tabel tersebut menunjukkan komponen penerimaan usaha berasal dari penjualan madu randu, madu karet, madu rambutan, madu kaliandra, madu mangga, madu rumput, madu kangkung, madu kopi, *beepollen*, dan propolis.

Penjualan madu karet merupakan sumber penerimaan usaha yang paling besar di peroleh peternaka dari hasil usaha dengan nilai Rp. 33.687.500,- untuk skala 20-50 koloni Rp. 107.800.000,- skala 51-160 koloni sebesar Rp. 107.800.000,- dan skala >160 koloni nilai penjualan madu sebesar Rp. 360.937.500,-.

Terdapat perbedaan jumlah penerimaan pendapatan dari berbagai jenis madu yang dihasilkan di Pulau Jawa. Berdasarkan analisis di atas dari ketiga skala usaha tersebut madu karet memberikan penerimaan pendapatan tertinggi apabila dibandingkan dengan jenis madu lainnya. Hal ini dikarenakan produksi madu karet lebih tinggi dibandingkan dengan lainnya. Harga jual madu karet per 550 ml ialah sebesar Rp. 185.000,- sedangkan harga jual madu jenis lainya masih dibawah harga madu karet. Oleh sebab itu hal inilah yang menyebabkan madu karet memberikan penerimaan tertinggi kepada usaha madu di Pulau Jawa. Harga jual yang tinggi tersebut dipengaruhi faktor banyaknya permintaan produk dipasaran, teknik produksi yang cukup kompleks, dan kualitas produk yang tinggi (Rasmikayati, Azizah and Saefudin, 2019).

Tabel 11. Penerimaan Usaha Budidaya Lebah di Luar Pulau Jawa (Rp/tahun)

Jenis Produk	<50 Koloni	51-100 Koloni	>100 Koloni
Madu hutan	69.997.500	104.996.250	699.975.000
Lilin	6.000.000	1.000.000	10.000.000
Total Penerimaan	70.597.500	105.996.250	709.975.000

Sumber: Data Primer Diolah (2020)

Tabel 11 menunjukkan bahwa penerimaan usaha budidaya lebah dari luar Pulau Jawa terdiri dari hasil penjualan madu hutan dan lilin. Penerimaan hasil budidaya lebah dengan populasi <50 koloni sebesar Rp. 70.597.500,- skala 51-100 koloni sebesar Rp. 105.996.250,- dan skala >100 koloni sebesar Rp. 709.975.000,-. Penerimaan tertinggi diusahakan di luar Jawa ini diperoleh dari madu hutan. Pada skala usaha <50 koloni menghasilkan pendapatan Rp. 69.997.500,- penerimaan pada skala usaha 50-100 koloni menghasilkan pendapatan Rp. 104.996.250,- dan penerimaan pendapatan skala koloni diatas 100 menghasilkan pendapatan sebesar Rp. 699.975.000,-. Apabila dibandingkan dengan penerimaan lilin selisih penerimaan pendapatannya sangat besar. Sebagai contoh pada skala usaha diatas 100 koloni penerimaan pendapatan dari lilin ialah sebesar Rp. 10.000.000,- sedangkan dari madu hutan diperoleh pendapatan sebesar Rp. 699.975.000,-. Perbedaan penerimaan pendapatan ini dikarenakan harga jual madu hutan yang sangat mahal apabila dibanding dengan lilin. Harga jual madu hutan per 30 gr saja sebesar Rp. 225.000,- sedangkan lilin sebesar Rp. 93.500,-. Tingginya harga madu hutan ini dikarenakan kualitas produk madu hutan yang sangat baik, tingginya permintaan madu dipasaran, tergolong madu yang langka, dan metode pengambilannya yang cukup sulit. Proses pengambilan sarang lebah madu hutan sangat sulit, tak jarang harga madu hutan menjadi mahal dan produksinya cenderung langka. Madu hutan mempunyai tekstur kekentalan yang lebih cair hal ini karena dipengaruhi sifat hutan penghujan yang cenderung basah. Warna dari madu hutan biasanya coklat gelap kehitaman (De Beer *et al.*, 2021).

Hasil penelitian sejalan dengan temuan Triana, dkk (2007) yang mengemukakan bahwa biaya produksi yang besar dan seimbang dengan skala usaha menyebabkan tingkat penerimaan peternak akan semakin besar pula bila sistem pengelolaannya dilakukan secara optimal. Besarnya total penerimaan

karena di pengaruhi oleh jumlah dari populasi yang di miliki oleh peternak, semakin besar populasi menyebabkan semakin besar penerimaan usaha dan sebaliknya.

5.4.3. Keuntungan

Keuntungan merupakan besaran nilai nominal balas jasa atau kompensasi yang di terima peternak karena menggunakan kemampuannya pada proses kombinasi faktor-faktor produksi untuk di konvesi menjadi sejumlah hasil dalam satuan tertentu. Laba atau keuntungan usaha ditentukan oleh 3 komponen yaitu produksi yang dihasilkan, harga jual hasil produksi, dan biaya produksi.

Menghitung pendapatan atau keuntungan adalah dengan menghitung selisih penerimaan total dengan biaya total yang selama kegiatan proses produksi, Keuntungan usaha budidaya ternak lebah di tunjukan pada Tabel 12.

Tabel 12. Keuntungan Usaha Budidaya ternak Lebah di Pulau Jawa (Rp/tahun)

Skala	Penerimaan	Biaya Produksi	Keuntungan	Keuntungan /koloni
20-50 Koloni	78.888.456	50.808.853	28.079.603	802.274
51-160 Koloni	280.208.015	163.952.845	116.255.170	1.107.192
>160 Koloni	864.731.985	542.263.591	322.468.394	2.015.427

Sumber: Data Primer Diolah (2020)

Tabel 12 menunjukkan bahwa keuntungan peternak lebah untuk Pulau Jawa yang paling besar dengan jumlah >160 koloni sebesar Rp. 322.468.394,- atau Rp. 2.015.427/koloni. Tingginya keuntungan pada skala usaha ini dikarenakan banyaknya jumlah barang yang diproduksi sehingga menghasilkan penerimaan pendapatan yang tinggi pula. Hal tersebut juga diiringi dengan tingginya juga biaya produksi. Nilai keuntungan tersebut paling besar jika dibandingkan dengan populasi lainnya dikarenakan jumlah skala usaha, penggunaan faktor-faktor produksi dan modal pengelolaannya paling efisien pada skala >160 koloni. Berdasarkan kondisi tersebut salah satu cara yang dapat dilakukan untuk meningkatkan pendapatan peternak adalah dengan menambah

skala populasi usaha. Hasil penelitian sejalan dengan temuan dari Haliana (2006) mengungkapkan bahwa perbedaan pendapatan pada setiap tingkatan skala usaha sangat nyata sehingga manfaat dan keuntungan dapat diperoleh pada skala usaha yang lebih besar. Saediman (2012) menambahkan bahwa perbedaan keuntungan usaha dipengaruhi dari skala usaha dan jumlah biaya yang dikeluarkan. Semakin besar nilai produksi dihasilkan dan semakin sedikit total nilai biaya yang dikeluarkan, akan menghasilkan jumlah keuntungan besar. sebaliknya, semakin sedikit jumlah nilai produksi yang diterima dan semakin besar total input yang digunakan maka akan menghasilkan keuntungan yang kecil.

Tabel 13. Keuntungan Usaha Budidaya ternak Lebah di luar Pulau Jawa (Rp/tahun)

Skala	Penerimaan	Biaya produksi	Keuntungan	Keuntungan/koloni
0-50 Koloni	70.597.500	65.614.988	4.982.512	199.300
51-100 Koloni	105.996.250	81.775.000	24.221.250	322.950
>100 Koloni	709.975.000	309.478.200	400.496.800	4.004.968

Sumber: Data Primer Diolah (2020)

Tabel 13 menunjukkan bahwa keuntungan budidaya ternak lebah di luar Pulau Jawa selama setahun untuk populasi >100 koloni sebesar Rp. 400.496.800,- atau Rp. 4.004.968/koloni merupakan keuntungan yang paling besar jika di dibandingkan dengan populasi lainnya. Sama halnya dengan kondisi di Pulau Jawa, tingginya keuntungan pada skala usaha ini dikarenakan banyaknya jumlah barang yang diproduksi sehingga menghasilkan penerimaan pendapatan yang tinggi pula. Angka tersebut menunjukkan bahwa besar kecilnya keuntungan peternak dipengaruhi oleh jumlah skala usaha, dan faktor biaya produksi. Besarnya keuntungan dikarenakan penerimaan yang diterima tinggi dengan banyaknya produk yang dihasilkan dan kecilnya biaya produksi. Selain itu, populasi >100 koloni ini yang paling efisien karena dipengaruhi oleh proses produksi yang dihasilkan tiap jenis, kualitas dan harga tiap satuan.

Berdasarkan kondisi usaha di Pulau Jawa dan di luar pulau Jawa, salah satu cara yang dapat dilakukan untuk meningkatkan pendapatan peternak adalah dengan meningkatkan skala usaha atau kapasitas produksi. Pendapatan yang diperoleh dari suatu proses produksi tergantung dari jumlah barang yang dihasilkan tiap jenis, kualitas dan harga tiap satuan dari masing-masing jenis dan kualitas (Yanssen Moensaku and Kune, 2016). Soekartawi (2016) mengungkapkan bahwa keuntungan yang diperoleh dari suatu usaha akan semakin besar bila selisih antara nilai penerimaan dan nilai biaya semakin besar.

Semakin besar keuntungan yang diterima, semakin layak suatu usaha peternakan dikembangkan. Keuntungan dapat dicapai jika jumlah penerimaan yang diperoleh dari hasil usaha lebih besar daripada jumlah pengeluarannya. Semakin tinggi selisih tersebut, semakin meningkat keuntungan yang dapat diperoleh. Bisa diartikan pula bahwa secara ekonomi usaha tersebut layak dipertahankan atau dilanjutkan. Jika situasinya terbalik, usaha tersebut mengalami kerugian dan secara ekonomis sudah tidak layak dilanjutkan.

Gusasi dan Saade (2006) mengungkapkan bahwa perbedaan pendapatan pada setiap tingkatan skala usaha sangat nyata sehingga manfaat dan keuntungan dapat diperoleh pada skala usaha yang lebih besar. Saediman (2012) menambahkan bahwa perbedaan keuntungan usaha dipengaruhi oleh skala usaha dan jumlah biaya yang dikeluarkan. Semakin besar nilai produksi dihasilkan dan semakin sedikit total nilai biaya yang dikeluarkan, akan menghasilkan jumlah keuntungan besar. Sebaliknya, semakin sedikit jumlah nilai produksi yang diterima dan semakin besar total input yang digunakan maka akan menghasilkan keuntungan yang kecil. Filly, (2018) menambahkan bahwa keuntungan usaha berpengaruh dengan tingkat pendapatan peternak. Pendapatan merupakan tolak ukur yang penting untuk melihat kesejahteraan petani, karena tingkat kesejahteraan petani tergantung pada tingkat pendapatan petani. Besarnya

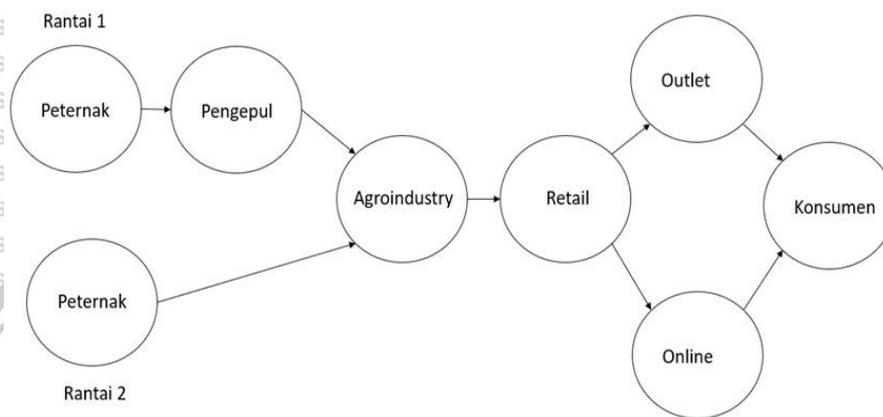
pendapatan petani akan mempengaruhi kebutuhan dasar yang harus dipenuhi yaitu pangan, sandang, papan dan lapangan pekerjaan. Mengetahui suatu tingkat hidup suatu rumah tangga, tingkat pendapatan merupakan indikator yang penting. Umumnya pendapatan rumah tangga di pedesaan tidak berasal dari satu sumber saja, akan tetapi berasal dari dua atau lebih sumber pendapatan.

5.5 Analisis Rantai Pasok Madu

Rantai pasok atau *supply chain* merupakan suatu konsep dimana terdapat sistem pengaturan yang berkaitan dengan pola distribusi yang menggambarkan tiga komponen utama rantai pasok yaitu aliran produk, aliran keuangan (*finansial*) dan aliran informasi. Adanya pendekatan rantai pasok produk dapat memberikan gambaran ketersediaan produk sebagai pertimbangan pengelolaan *supply chain* bagi konsumen maupun industry pengolah (Kurniawan. 2014). Nurmalina (2014) menambahkan dengan adanya rantai pasokan, organisasi dapat membangun kerjasama melalui penciptaan jaringan kerja (*network*) yang terkoordinasi dalam penyediaan barang maupun jasa bagi konsumen secara efisien (Nurmalina 2014).

Rantai pasok madu di PT KJS, terdapat beberapa biaya yang harus dikeluarkan pada setiap pelaku rantai pasok yang terlibat. Pola distribusi pada rantai pasok madu menggambarkan aliran produk, aliran finansial, dan aliran informasi yang terjadi antar anggota rantai. Hal-hal yang dibahas meliputi kelancaran ketiga aliran apakah berjalan dengan lancar atau tidak, bagaimana pelaksanaannya, dan apa kendala yang dihadapi dalam setiap aliran ini. Madu yang diperoleh secara langsung dari peternak Sebelum sampai pada konsumen, akan melewati beberapa rantai seperti ketua kelompok, peternak, pengepul, industry pengolahan dan outlet pemasaran. Pemasaran madu melalui penjualan online dan outlet pemasaran madu yang dijual langsung ke konsumen akhir. Struktur rantai pasok madu di PT KJS di dianalisis berdasarkan batas jaringan

anggota rantai pasok dan mendeskripsikan peran dari setiap anggota. Anggota rantai pasok dalam hal ini adalah para pelaku yang terlibat dalam proses bisnis, terdiri dari empat pelaku rantai pasok yaitu peternak (supplier), pengepul (distributor), industri pengolahan dan outlet pemasaran (ritel). Struktur hubungan rantai pasok madu di sajikan dalam gambar berikut:



Gambar 22. Skema Analisis Rantai Pasok Madu di PT KJS

Gambar 22 menunjukkan bahwa rantai pasok terdiri dari beberapa orang/Lembaga pemasaran yang terlibat dalam memenuhi permintaan pelanggan. Struktur jaringan rantai pasok madu pada umumnya memiliki beberapa karakteristik yang sama. Peternak merupakan anggota rantai pasok yang pertama di dalam rantai pasok madu PT KJS. Peternak memiliki peran penting dalam rantai pasok dikarenakan kualitas, kuantitas dan keberlanjutan hasil produksi madu sangat ditentukan oleh cara panen peternak. Peternak lebah rata-rata memiliki populasi yang bervariasi mulai dari 20-50 koloni, 51-160 koloni dan >160 koloni. Hasil panen madu langsung dijual kepada pengepul atau langsung industri pengolahan di PT KJS. Sehingga dengan adanya pilihan tersebut peternak di beri keleluasan dalam menjual hasil panennya.

Pengepul adalah pedagang pengumpul madu dari wilayah atau area di sekitar kawasan tinggal. Tugas pedagang pengepul adalah mengontrol kualitas

madu dan penampungan sementara sebelum disalurkan ke industri. Qhoirunisa (2014) menambahkan bahwa pemilihan mitra adalah proses memilih rekan kerja untuk dapat bekerja sama dalam suatu usaha. Kinerja mitra yang dipilih oleh anggota rantai pasok akan menentukan suatu usaha dan dalam rangka mencapai tujuan rantai pasok yaitu memenuhi kepuasan konsumen diperlukan pemilihan mitra sesuai kebutuhan anggota rantai pasok. Peternak lebah memiliki kriteria didalam menentukan siapa yang dapat menjadi mitra didalam menjual hasil panennya. Kriteria atau alasan peternak didalam menentukan siapa yang membeli hasil panennya adalah yang pertama karena penawar dengan harga tinggi, alasan sudah langganan yang membeli madu dan pertimbangan menjual kepada langganan karena langganan tersebut selalu membayar dimuka dan peternak sudah percaya kepada langganan tersebut. Langganan tersebut biasanya memiliki kedekatan lokasi dengan peternak.

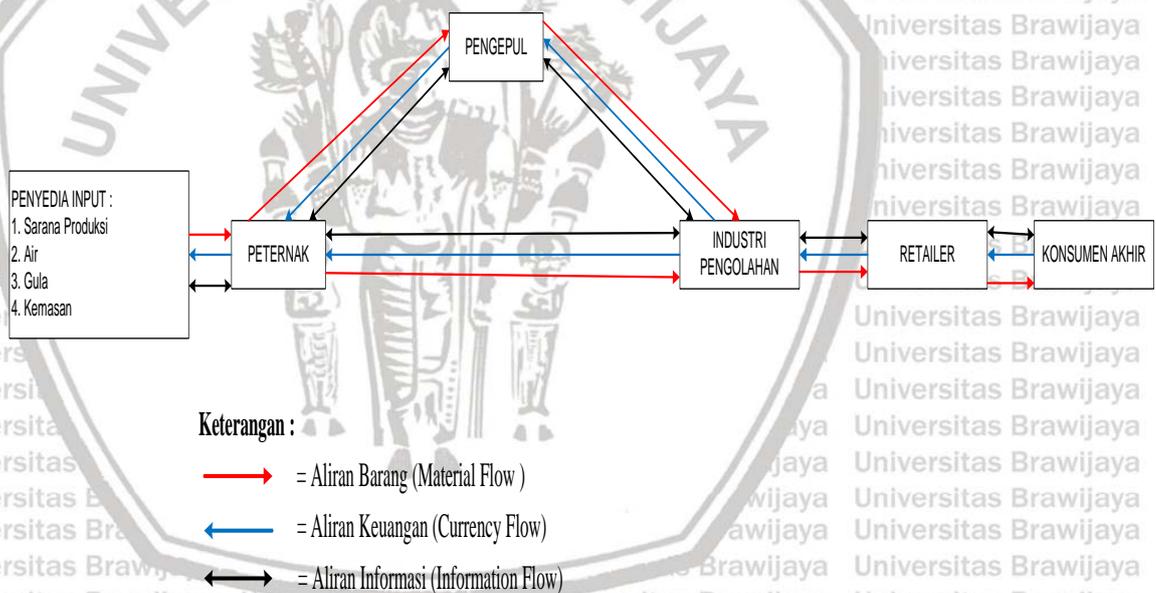
Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak ada kontrak secara tertulis baik dari pihak pedagang pengepul kepada petani. Kerjasama dilakukan dengan menggunakan prinsip kepercayaan dengan memegang komitmen, rasa saling ketergantungan, dan saling membutuhkan satu sama lain. Peternak hanya akan menjual hasil panen pada pengumpul yang siap membayar ketika peternak membutuhkan uang dan memberikan harga tertinggi atau memberikan bantuan sarana produksi. Madu yang telah dikumpulkan kemudian dimasukkan kedalam penampungan madu dengan menggunakan sistem tiris yaitu dengan cara menyaring madu dengan saringan khusus dan membelah sarang lebah menggunakan pisau *stainless* khusus hingga menghasilkan kualitas madu yang baik. Permasalahan yang sering dirasakan oleh pedagang pengepul adalah tidak mempunyai ruangan terstandar yang sesuai dengan standar nasional dan alat transportasi yang belum memadai. Sebelum disalurkan ke madu dari pengepul di dikemas dalam jerigen yang berukuran 25-30 liter.

Madu yang ditampung dari pengepul selanjutnya disalurkan ke agroindustri pengolahan. PT KJS yang beralamat jalan raya Karang No.101, Jakaan, Bonowarih, Kec. Karang Ploso, Malang, Jawa Timur 65152. Sebagian agroindustri pengolahan madu lokal memiliki kendala dengan kadar air 22% sebagai syarat mutu madu untuk menembus pasar global, tetapi untuk produk minuman hal tersebut tidak menjadi kendala karena kandungan kadar air madu yang digunakan antara 20%-28%. Banyak konsumen dari kalangan industri lebih memilih madu dari Australia dan negara lain karena memiliki kelembaban relatif yang rendah dan kadar air yang rendah pula. Kendala ini menimbulkan konsumen banyak yang membeli madu impor ketimbang madu lokal yang berkadar air tinggi, karena dilihat dari segi kadar air hal tersebut sangat menentukan mutu madu. Secara alami, madu Indonesia memiliki kadar air yang cukup tinggi, yaitu diatas 25%, hal ini disebabkan angka kelembaban udara relatif (*Relative Humidity*) di Indonesia yang tinggi, yaitu: 80% (Nuryati, 2006)

Setelah dari proses agroindustri pengolahan, dilakukan pengemasan madu menggunakan kemasan botol plastik, botol kaca dengan 1 liter, 500 ml, 250 ml dan 150 ml sesuai permintaan konsumen akhir dan desain produk. Setelah melalui proses pengemasan dari agroindustri madu dipasarkan keseluruh *outlet* yang ada di 21 provinsi di Indonesia. Konsumen dapat melakukan pembelian madu secara langsung ke *outlet* yang tersedia maupun melalui *online shop* yang telah bekerjasama dengan *e-commerce*. Retno, dkk (2010) menambahkan bahwa keberlanjutan suatu usaha sebagaimana rantai pasok tidak dapat dilepas dari keterkaitannya dengan jaminan pasar, unsur pendukung dari hulu seperti ketersediaan madu, sarana produksi dan unsur penunjang lainnya. Untuk itu salah satu unsur penting keberlanjutan usaha adalah terbangunnya suatu sistem manajemen rantai pasok (*supply chain management* – SCM) dari agribisnis tersebut mulai dari produsen ke konsumen.

5.5.1 Pola Aliran Rantai Pasok

Pola aliran dalam jaringan distribusi rantai pasokan madu menunjukkan ada tiga aliran yang ada dalam pola tersebut yaitu berupa aliran produk, aliran keuangan, dan aliran informasi. Aliran produk mengalir dari hulu hingga hilir yaitu dari peternak lebah hingga konsumen. Aliran keuangan mengalir dari hilir ke hulu yaitu dari konsumen akhir madu ke peternak lebah. Aliran informasi mengalir pada mata rantai secara timbal balik. Lestari, (2009) mengungkapkan bahwa manajemen rantai pasok adalah pengintegrasian antara aktivitas pengadaan bahan dan pelayanan, pengubahan menjadi barang setengah jadi dan produk akhir, serta pengiriman produk hingga ke pelanggan. Jaringan distribusi madu di PT KJS umumnya mengikuti pola seperti yang ditunjukkan gambar 23.



Gambar 23. Struktur hubungan rantai pasok madu PT KJS

Gambar 23 dapat diketahui bahwa rantai pasok dalam pelaksanaannya mencakup tiga hal yaitu: aliran produk, aliran informasi dan aliran keuangan. Penjelasan lebih detail terkait dengan struktur hubungan rantai pasok yaitu:

5.5.2 Aliran Produk

Aliran produk mengalir dari peternak lebah sampai ketangan konsumen.

Madu yang dihasilkan oleh peternakan lebah dibedakan atas sumber pakan (*nektar*) utama yaitu randu (*Ceiba pentandra*), karet (*Havea brasiliensis*), kopi (*Coffea canephora*), rambutan (*Nephellium lappaceum*), kangkung (*Ipomoea aquatica*), mangga (*Mangifera indica*) dan kaliandra (*Calliandra calothyrsus*).

Madu yang dihasilkan oleh pencari madu hutan dibedakan atas geografis, misalnya madu hutan NTT. Sumber pakan lebah juga mempengaruhi harga madu.

Harga tertinggi adalah madu yang dihasilkan dari kaliandra (Sri, 2006), hal ini berkaitan dengan faktor penampakan (*appearance*) yang lebih terang dan susunan (*composition*), yaitu: sukrosa lebih sedikit yang mengendap jika madu disimpan dalam waktu yang cukup lama. Sumber pakan utama lebah madu adalah pollen dan nektar. *Pollen* sebagai sumber protein dan *nektar* sebagai bahan dasar pembentuk madu. Sumber pakan pada sistem agroforestri organik merupakan faktor yang sangat menentukan dalam kegiatan produksi komoditas madu organik.

Nektar dan polen dalam radius 1-2 km harus dipastikan bersumber dari sistem agroforestri organik, hal ini disebabkan jenis lebah madu *Apis mellifera* mampu terbang dalam radius 1-2 km untuk mencari nektar dan polen.

Peternak dan pencari madu kemudian menjual hasil panen madunya kepada pengepul dengan harga Rp 40.000-Rp 95.000 per kilogram, dengan rata-rata 100-1.000 kg untuk sekali kirim. Pengeriman madu dari peternak ke pengepul dilakukan min 2 kali dalam 1 tahun. Besaran harga yang di terima oleh peternak ditentukan atas; Kualitas madu, Jenis madu dan umur simpan madu. Kualitas madu yang diterima dari masing-masing peternak ditentukan oleh pengepul dengan ketentuan sebagai berikut:

1. B Kadar air maksimal 28%.

Kadar air dalam madu sangat berpengaruh terhadap harga yang diterima oleh peternak. Semakin rendah kadar air dalam madu menyebabkan harga semakin tinggi dan sebaliknya semakin tinggi kadar air dalam madu semakin rendah pula harga yang diterima peternak.

2. Uji organoleptic yakni bau, warna dan rasa madu.

Madu yang berasal dari sumber nektar yang sama memiliki bau, rasa dan warna yang serupa. Apabila saat pengujian di temukan ketidaksesuaian maka madu langsung di tolak oleh pengepul dan agroindustri.

Jenis madu yang diterima oleh pengepul ataupun agroindustri ditentukan oleh sumber nektar yang diambil oleh lebah. Jenis madu berpengaruh sangat besar terhadap besaran harga. Konsumen sangat menyukai jenis madu yang berasal dari nektar tanaman randu dengan kelebihan memiliki rasa yang lebih fresh di bandingkan dengan jenis madu lainnya. Madu randu termasuk jenis madu organic karena lebah di budidayakan pada perkebunan yang jauh dari area pertanian sehingga tidak ada kontaminasi dengan pestisida. Lama umur simpan menentukan besaran harga, semakin lama madu di simpan oleh peternak akan menyebabkan harga menjadi turun karena kualitas menurun dan tidak segar lagi. Kecenderungan bau, warna dan rasa akan berubah sehingga konsumen lebih memilih madu dengan kondisi yang segar.

Madu yang dijual dalam bentuk madu murni mengalami perlakuan penyaringan terlebih dahulu dengan ukuran mesh 40. Selanjutnya madu didistribusikan langsung ke pengepul. Pengepul skala besar rata-rata mengirim madu ke PT KJS dengan volume madu mencapai 50 - 150 ton per tahun. Pengepul mengirimkan madu ke PT KJS minimal 10 kali dalam satu tahun. Madu yang di kirim akan di lakukan pengecekan kadar air, kadar gula, pH serta keasaman. Pengecekan kadar air dilakukan dengan menggunakan *Refractometer Honey*, kadar air madu dalam SNI Madu 2018 ditentukan maksimal 22% semakin rendah

kadar air dalam madu menunjukkan semakin baik mutu madu tersebut.

Selanjutnya adalah pengecekan kadar gula total dengan menggunakan *refractometer Brix*. Jumlah kadar gula total (glukosa, fruktosa dan sukrosa) dalam SNI Madu 2018 ditentukan minimal 65%, semakin tinggi kadar gula dalam madu semakin menunjukkan bahwa madu tersebut mempunyai tingkat kematangan yang tinggi. Kadar air dalam madu berbanding terbalik dengan kadar gula total, semakin tinggi kadar air maka kadar gula total semakin rendah demikian pula sebaliknya. Madu mempunyai pH dikisaran 4-5, semakin rendah pH madu menunjukkan aktifitas khamir dalam madu yang tinggi.

Kualitas madu Indonesia sudah ditentukan berdasarkan Standar Nasional Indonesia (SNI) Nomor 3545-2013 seperti yang tercantum pada tabel. Standar pada tabel tersebut merupakan kriteria dari mutu madu yang telah ditetapkan oleh Badan Standarisasi Nasional (BSN) dan merupakan hasil revisi dari SNI tentang syarat mutu madu tahun 2018.

Tabel 14. Persyaratan mutu madu berdasarkan dengan SNI 2018

No	Jenis uji	Satuan	Persyaratan		
			Madu hutan	Madu budidaya	Madu lebah tanpa sengat
A Uji organoleptik					
1	Bau		Khas madu	Khas madu	Khas madu
2	Rasa		Khas madu	Khas madu	Khas madu
B Uji laboratoris					
1	Aktivitas enzim diastase	DN	min 1 ^{*)}	min 3 ^{*)}	min 1 ^{*)}
2	Hidroksimetilfurfural (HMF)	mg/kg	maks 40	maks 40	maks 40
3	Kadar air	% b/b	maks 22	maks 22	maks 27,5
4	Gula pereduksi (dihitung sebagai glukosa)	% b/b	min 65	min 65	min 55
5	Sukrosa	% b/b	maks 5	maks 5	maks 5
6	Keasaman	ml NaOH/kg	maks 50	maks 50	maks 200
7	Padatan tak larut dalam air	% b/b	maks 0,5	maks 0,5	maks 0,7
8	Abu	% b/b	maks 0,5	maks 0,5	maks 0,5
9	Cemaran logam				
	9.1 Timbal (Pb)	mg/kg	maks 1,0	maks 1,0	maks 1,0
	9.2 Cadmium (Cd)	mg/kg	maks 0,2	maks 0,2	maks 0,2
	9.3 Merkuri (Hg)	mg/kg	maks 0,03	maks 0,03	maks 0,03
10	Cemaran arsen (As)	mg/kg	maks 1,0	maks 1,0	maks 1,0
11	Kloramfenikol	Mg/kg	tidak terdeteksi		
CATATAN *) Persyaratan ini berdasarkan pengujian setelah madu dipanen					

Sumber: Data Primer Diolah (2019)

Madu yang telah diterima agroindustri akan dilakukan proses pengecekan organoleptic (bau, warna dan rasa), kadar air, total gula dan pH untuk memenuhi kebutuhan konsumen. Proses selanjutnya adalah *grading*, proses *grading* dilakukan dengan cara membandingkan kandungan madu dengan persyaratan mutu madu SNI 2018. Madu yang diterima adalah madu yang telah memenuhi standard SNI, alasan utamanya lebih memudahkan dalam rangkaian proses agroindustri. Selanjutnya madu disaring dengan mesh 40, penyaringan awal bertujuan untuk memisahkan madu dengan partikel-partikel yang terbawa saat proses panen madu di lapangan, antara lain lilin/wax, bagian tubuh lebah dan bagian tanaman. Selanjutnya dilakukan proses *pasteurisasi* dan *evaporasi*. *Pasteurisasi* bertujuan membunuh khamir dalam madu tanpa merusak kandungan madu. *Evaporasi* dilakukan dengan mesin *vacuum evaporator*, bertujuan mengurangi kadar air dalam madu. Proses *evaporasi* dilakukan dalam suhu terkontrol (40°C) yang bertujuan mempertahankan aktivitas enzim diastase dalam madu sehingga madu yang dihasilkan tetap memiliki aktivitas enzim diastase yang tinggi. Kapasitas mesin yang ada saat ini untuk sekali proses bisa menampung madu sebanyak 200 kg. Proses *pasteurisasi* dan *evaporasi* madu memakan waktu 2 sampai 3 jam menghasilkan madu dengan k.a 22 sampai 18 %. Setelah proses ini madu disaring dengan saringan mesh 100. Penyaringan ini bertujuan mengurangi partikel kecil (*wax dan pollen*) yang ada dalam madu. Semakin banyak jumlah *pollen* yang berada dalam madu, maka madu tampak semakin keruh sehingga kurang diminati oleh konsumen.

Madu selanjutnya masuk dalam proses *packaging*. Proses *packaging* dilakukan untuk memberi nilai tambah pada produk tersebut. *Packaging* madu randu yang dalam merk dagang disebut sebagai madu Standart Internasional (SI), dengan kemasan botol kaca ukuran 850 gr. *Packaging* madu *ipomoea* dengan kemasan botol kaca ukuran 950 gr. Pemilihan botol kaca dilakukan dengan

pertimbangan penampilan yang lebih elegan. Packaging madu hutan NTT dengan kemasan botol plastik ukuran 1.000 gr dengan pertimbangan memudahkan konsumen dalam membawa produk tersebut dan menghindari pecah. Selanjutnya diberi label pada kemasan dilengkapi izin Pangan Industri Rumah Tangga (PIRT), HALAL, informasi nilai gizi dan *customer service* untuk pengaduan dan pelayanan.

Proses selanjutnya adalah distribusi melalui pengantaran dari pihak agroindustri langsung ke pengecer atau diambil oleh pihak ekspedisi/jasa pengiriman. *Expedisi* yang digunakan terlebih dahulu telah melakukan MoU dengan pihak agroindustri. *Expedisi* menggunakan jalur darat dengan pertimbangan biaya lebih murah dan mampu mengangkut lebih banyak. Pengiriman madu dilakukan setiap hari dengan jumlah pengiriman rata-rata 70 sampai 80 pc keseluruhan pengecer.

Madu yang siap dijual didistribusikan untuk memenuhi permintaan pengecer untuk memenuhi kebutuhan konsumen akhir yang dipasarkan melalui outlet pemasaran dan *marketplace*. Aktivitas pengemasan dan pelabelan di agroindustri pengolahan menggunakan kemasan dengan volume yang berbeda-beda bertujuan untuk memenuhi permintaan konsumen akhir. Alur produk terakhir dalam pola rantai pasok ini adalah produk madu yang sudah di kemas dalam berbagai bentuk dan ukuran menuju kepada konsumen akhir. Aliran produk penjualannya dilakukan dengan menjual madu SI, madu NTT dan madu *ipomoea*.

Konsumen madu di Indonesia bervariasi, masyarakat Indonesia menggunakan madu sebagai campuran pada jamu tradisional untuk meningkatkan khasiat penyembuhan penyakit seperti infeksi pada saluran cerna dan pernafasan, serta meningkatkan kebugaran tubuh. Khalil (2012) menambahkan bahwa madu mengandung sejumlah senyawa dan sifat antioksidan yang telah banyak diketahui. Sifat antioksidan dari madu yang berasal dari zat-zat enzimatik (misalnya, katalase, glukosa oksidase dan peroksidase) dan

zat-zat nonenzimatik (misalnya, asam askorbat, α -tokoferol, karotenoid, asam amino, protein, produk reaksi Maillard, flavonoid dan asam fenolat). Jumlah dan jenis antioksidan ini sangat tergantung pada sumber bunga atau varietas madu, dan telah dilakukan penelitian yang menunjukkan bahwa adanya hubungan antara aktivitas antioksidan dengan kandungan total fenol.

5.5.3 Aliran Informasi

Aliran informasi merupakan komponen yang sangat penting untuk diperhatikan guna pencapaian tujuan dari rantai pasokan. Aliran informasi dapat terjadi secara timbal balik, yaitu informasi dari hulu sampai ke hilir atau dari hilir sampai ke hulu. Distribusi informasi yang baik di antara pelaku rantai pasokan dapat menciptakan hubungan yang baik dan transparan sehingga mampu meningkatkan kepercayaan serta komitmen dalam menjalankan hubungan kerjasama. Aliran informasi antara pelaku harus dikelola dengan baik secara bersama untuk menghindari *asymetric information* yang akan menghambat efektifitas serta berpotensi menimbulkan kecurangan dalam suatu kemitraan.

Aliran informasi yang terjadi antara anggota rantai pasok adalah kualitas madu yang diminati konsumen, jumlah permintaan, teknis budidaya, pengelolaan pasca panen dan harga jual madu. Informasi harga terjadi antar pelaku yang terlibat didalam aliran finansial, informasi tersebut mengalir dari retail, pengepul, dan ke peternak. Hasil penelitian menunjukkan bahwa aliran informasi dari pelaku rantai pasok sebagai berikut:

A. Aliran informasi dari peternak ke pengepul dan dari pengepul ke peternak

Informasi yang diperlukan peternak lebah adalah harga, jumlah madu, kualitas madu, dan sistem pembayaran.

1. Harga.

Informasi harga yang dibutuhkan oleh peternak meliputi harga pembelian ditingkat peternak. Harga madu ditingkat peternak diperoleh dari pengepul ataupun langsung dari agroindustri. Hasil penelitian menunjukkan harga madu ditingkat peternak yang dijual pada pengepul Rp 40.000/kg sampai Rp 90.000/kg tergantung dari kadar air madu. Informasi yang diperoleh peternak tentang harga belum sepenuhnya sesuai dengan perubahan pasar. Keterbatasan informasi pasar ini dapat menyebabkan peternak tidak mampu mengatur penawarannya untuk mendapatkan harga yang lebih baik dan menguntungkan. Informasi harga diperoleh secara langsung dari pengepul dan menggunakan teknologi informasi. Teknologi informasi yang di gunakan saat penentuan harga menggunakan HP (WA, telephone, internet). Sistem pembayaran yang dilakukan secara kontan, tidak dilakukan secara kredit.

2. Jumlah madu yang dijual kepengepul atau keagroindustri 100kg sampai 1.000kg/th. Satu kali panen dan saat musim panen peternak dapat menghasilkan madu 2-6 kg per koloni. Hasil panen peternak berbeda tergantung lokasi penggembalaan dan jumlah koloni yang dimiliki peternak.

3. Kualitas madu

Informasi tentang kualitas madu meliputi lokasi pengambilan, jenis, volume hasil panen, kadar air dan organoleptik madu. Peternak memiliki lokasi penggembalaan lebah madu yang berbeda-beda. Jenis madu sudah menjadi kesepakatan umum diantara peternak dan pembeli. Madu diberi nama sesuai dengan nama tanaman penghasil nektar utama.

4. Budidaya ternak lebah

Informasi kegiatan usaha budidaya lebah adalah yang berkaitan informasi dengan manajemen, pemeliharaan, produktivitas ternak, ketersediaan

tanaman pakan lebah. Hasil penelitian menunjukkan budidaya lebah *Apis mellifera* dilakukan dengan sistem penggembalaan/*migratory koloni*. Lebah digembalakan secara berpindah-pindah mengikuti musim pembungaan tanaman. Lebah digembalakan ke lokasi tanaman sumber pakan penghasil nektar. Berdasarkan informasi dari peternak masih minimnya peran instansi terkait yang masuk untuk memberikan penyuluhan atau bimbingan yang berhubungan dengan budidaya ternak lebah madu dan penanganan pasca panen dari anggota rantai pasok berikutnya.

B. Aliran informasi dari pengepul

1. Harga.

Aliran informasi harga di tingkat pengepul terbatas pada harga pembelian ditingkat peternak sedangkan kebutuhan pasar dan perkiraan volume pasokan dari daerah lain tidak dapat diketahui secara transparan. Harga madu dari pengepul ke agroindustri dijual sama dari harga yang diperoleh dari tingkat peternak dengan rata-rata harganya Rp 40.000/kg sampai Rp 90.000/kg tetapi ada tambahan insentif sebesar Rp. 1.500/kg tergantung dari kadar air madu. Harga tersebut tidak termasuk biaya transportasi pengiriman barang ke agroindustri karena semua biaya sudah ditanggung oleh pihak agroindustri. Sistem pembayaran yang dilakukan cara kontan, tidak dilakukan secara kredit. Pengepul mencari informasi harga menggunakan media teknologi informasi melalui telepon, pesan singkat maupun *whats app group*.

2. Kualitas Madu

Aliran informasi kualitas madu yang dibutuhkan pada pengepul ke agroindustri adalah waktu panen madu, lokasi pengambilan madu, jenis madu kualitas madu, volume hasil panen, organoleptis, perkiraan waktu pengambilan madu, volume kuota permintaan madu, standar kualitas

madu dan kegiatan pelatihan yang diadakan oleh pemerintah atau mitra industry. Informasi dari pengepul dan agroindustri melalui media telekomunikasi seperti telepon, pesan singkat maupun whatsapp grup.

Seluruh informasi yang dibutuhkan dan disediakan oleh mitra baik anggota jaringan peternak dan pengepul maupun industry.

C. Aliran informasi dari pengepul ke agroindustri dan dari agroindustri ke pengepul

Informasi yang diketahui oleh pihak agroindustri pengolahan madu adalah harga kesepakatan pembelian dilakukan dengan kontrak kerja yang diperbarui setiap tahun. Harga pasar nasional ditentukan saat musim panen madu. Volume permintaan perusahaan mitra atau pengecer dan konsumen rata-rata dalam 1 tahun 500.000kg/tahun. Standar kualitas dan mutu madu yang diminta oleh agroindustri berdasarkan kadar air, uji organolaptik, pH, keasaman dan kadar gula total sesuai dengan Standart SNI madu 2018.

D. Aliran informasi dari agroindustri ke pengecer dan dari pengecer ke agroindistri

Informasi yang terdapat pada pengecer adalah permintaan konsumen, jenis madu yang banyak dicari konsumen dan stok madu yang tersedia. Outlet pengecer mencari informasi dengan menghubungi langsung agroindustri pengolahan dengan sistem kontrak yang diperbarui setiap 5 tahun dan melalui media komunikasi seperti handphone, pesan singkat, whatsapp grup dan media social lainnya antara lain Permintaan konsumen, Jenis madu dan stok madu.

E. Aliran informasi dari pengecer ke konsumen dan dari konsumen ke pengecer.

Pengecer melakukan penjualan melalui dua acara, yaitu *online* dan *offline*. *Online* melalui *marketplace* dan *offline* melalui *outlet*. Penjualan melalui online informasi yang disediakan antara lain harga madu, kualitas madu, sistem pembelian, system pembayaran, sistem pengiriman, waktu pengiriman. Konsumen untuk

mendapatkan madu yang akan dibeli bisa diakses melalui *marketplace* (shopee, tokopedia, lazada, bukalapak, JD Id, WA, web). Penjualan offline informasi yang disediakan di masing-masing outlet penjualan.

5.5.4 Aliran Finansial

Aliran finansial mengalir dari konsumen, pengecer, agroindustri, pengepul dan peternak.

A. Aliran finansial konsumen

Konsumen melakukan pembelian madu bisa dilakukan dengan dua cara yaitu dengan online dan offline. Pembelian dengan online konsumen membayar terlebih dahulu madu yang dibeli dengan cara mentransfer ke nomer rekening yang telah ditentukan. Pembelian dengan offline konsumen melakukan pembayaran dengan dua cara, tunai ataupun non tunai (transfer).

B. Aliran finansial pengecer

Aliran finansial dari pengecer ke agroindustri dilakukan dengan cara mentransfer ke nomer rekening yang telah disepakati Bersama. Pembayaran dilakukan oleh pengecer pada agroindustri pada tanggal 10 dan 20 setiap bulan dengan syarat faktur pajak sudah diterbitkan.

C. Aliran finansial agroindustri

Aliran finansial dari agroindustri ke pengepul dilakukan dengan cara mentransfer ke nomer rekening yang telah disepakati Bersama. Pembayaran dilakukan oleh agroindustri dilakukan dengan dua cara yaitu waktu barang diterima agroindustri langsung ditunaikan secara tranfer ke pengepul. Pembayaran dilakukan dengan sistem mundur selama 15 hari.

D. Aliran finansial pengepul

Aliran finansial dari pengepul ke peternak dilakukan dengan dua cara tunai dan transfer. Pembayaran tunai dilakukan setelah pengepul menerima madu dari

peternak dan pembayaran secara transfer dilakukan setelah pengepul menerima madu dari peternak.

5.5.5 Nilai Tambah Agroindustri Madu PT. Kembang Joyo Sriwijaya

Perhitungan nilai tambah agroindustri madu pada PT. KJS dilakukan dengan melihat pada tiga jenis madu yaitu madu SI, Madu hutan NTT serta madu *Ipomoea*. Perhitungan nilai tambah sesuai dengan metode Hayami melihat 3 hal utama, pertama terkait dengan output, input dan harga. Kedua terkait dengan penerimaan dan keuntungan. Ketiga terkait balas jasa faktor produksi. Perhitungan nilai tambah agroindustri madu PT. KJS lebih lanjut tersaji pada tabel 15:

Tabel 15. Nilai Tambah Madu PT KJS

Variabel	Satuan	Madu SI	Madu Hutan NTT	Madu <i>Ipomoea</i>
I Output, Input, Harga				
1. Output	Kg	18623	5856	945
2. Input/raw material	Kg	20485,3	6148,8	963,9
3. Tenaga Kerja	HOK	208	208	208
4. Faktor Konversi		0,90	0,95	0,98
5. Koefisien Tenaga Kerja	HOK/kg	0,01	0,03	0,21
6. Harga Output	Rp	222.500	145.000	188.000
7. Upah Tenaga Kerja	Rp/HOK	108.617	108.617	108.617
II Penerimaan dan Keuntungan				
8. Harga Bahan Baku	Rp/Kg	68.750	55.000	58.000
9. Sumbangan Input Lain	Rp/Kg	8.924	6.124	3.856
10. Nilai Output	Rp/Kg	202.273	138.095	184.314
11. a. Nilai Tambah	Rp/Kg	124.599	76.971	122.458
b. Rasio Nilai Tambah	%	62	56	66
12. a. Pendapatan Tenaga Kerja	Rp/Kg	1.103	3.674	23.438
b. Pangsa Tenaga Kerja	%	1	5	19
13. a. Keuntungan	Rp/Kg	123.496	73.297	99.019
b. Tingkat Keuntungan	%	99	95	81
III Balas Jasa Faktor Produksi				
14. Margin	Rp/Kg	133.523	83.095	126.314
a. Pendapatan Tenaga Kerja	%	1	4	19
b. Sumbangan Input Lain	%	7	7	3
c. Keuntungan Perusahaan	%	92	88	78

Sumber : Data Primer Diolah, 2020

Keterangan : SI = Standar International, Madu NTT= Madu Nusa Tenggara Timur, Madu *Ipomoea*= Madu Nektar Bunga Kangkung

Bagian I. Output, Input dan Harga

Berdasarkan tabel 15 nilai tambah diperoleh jumlah output dan input untuk madu SI sebanyak 20.485,3 kg dan 18.623 kg, madu hutan NTT sebanyak 6.148,8 kg dan 5.856 kg, dan Madu *Ipomoea* sebanyak 963,9 kg dan 945 kg. Nilai *output* dan *input* madu SI merupakan nilai yang paling banyak jika dibandingkan dengan nilai *output* dan *input* jenis madu NTT dan madu *Ipomoea*. Hal ini karena PT.KJS bahan baku yang berhasil dikumpulkan sebagai bahan baku pembuatan madu SI yang berasal dari madu randu lebih banyak di setor oleh pengepul. Lebih jauh terkait dengan madu SI, karena madu SI memiliki kualitas produk yang lebih baik, harga yang bersaing dengan pangsa pasar yang sangat baik yaitu untuk kalangan menengah keatas sehingga akan membantu PT KJS untuk dapat meraih keuntungan maksimal.

Hal tersebut sesuai dengan pendapat Nuscholifah (2014) bahwa maksimalisasi keuntungan perusahaan dapat diperoleh dengan mempertimbangkan marketing mix dari suatu produk. Pertama, produk sebagai sesuatu yang dihasilkan oleh perusahaan, diciptakan tentu dengan memiliki keunggulan-keunggulan tertentu yang dapat bersaing di pasar. Kedua, harga sebuah produk mempengaruhi jumlah produk yang akan dijual dan lebih lanjut akan menentukan penerimaan perusahaan pada penjualan tertentu. Sehingga harga harus ditentukan pada waktu yang tepat dan dalam jumlah yang tepat.

Ketiga, saluran pemasaran merupakan suatu fungsi dan sistem jaringan perantara (agen, pedagang, retailer) yang terorganisasi melakukan semua aktivitas pemasaran yang diperlukan untuk menghubungkan produsen dengan konsumen.

Tenaga kerja yang diterapkan PT KJS sama yaitu sebanyak 208 HOK untuk setiap jenis madu yang dihasilkan. Hal ini dilakukan karena tenaga kerja yang dimiliki oleh PT KJS merupakan pegawai tetap dari PT KJS sehingga dalam mengerjakan tugas keseluruhan tenaga kerja yang terlibat dalam proses produksi

terlibat untuk melakukan produksi madu jenis lain. Hal ini menyebabkan kurang efisien dalam memanfaatkan tenaga kerja karena pada jenis madu NTT dan madu *Ipomoea* dengan produktivitas yang lebih kecil juga memanfaatkan sebesar 208 HOK untuk bekerja. PT KJS dapat melakukan kajian lebih jauh agar alokasi pekerja tepat sesuai dengan kapasitas produksi masing-masing jenis madu.

Sesuai dengan pendapat Anita dkk., (2013) Beban kerja adalah besaran pekerjaan yang harus dipikul oleh jabatan atau unit organisasi yang merupakan hasil kali antara volume kerja dan norma waktu, dimana perhitungan analisa beban kerja dengan mempertimbangkan faktor-faktor jam kerja, waktu kerja, latar belakang pendidikan pegawai, dan jenis pekerjaan. Sehingga dengan pertimbangan tersebut PT KJS dapat menempatkan jumlah tenaga kerja yang tepat untuk masing-masing jenis madu.

Bagian II. Penerimaan dan Keuntungan

Harga bahan baku untuk ketiga jenis madu adalah madu SI sebesar Rp. 68.750/kg, madu NTT sebesar Rp. 55.000,-/kg serta madu *Ipomoea* Rp. 58.000,-/kg. Harga tertinggi terdapat pada madu SI, hal ini karena madu SI memiliki keunggulan kualitas jika dibandingkan dengan madu jenis lain, semakin tinggi kualitas madu maka harga bahan baku juga akan semakin tinggi. Sesuai dengan pendapat Shofiyana (2020) kualitas produk akan mempengaruhi keputusan pembelian dalam hal ini PT KJS meskipun harga produk tersebut tinggi namun seiring dengan kualitas produk yang ditawarkan.

Sumbangan input lain tertinggi adalah pada madu SI sebesar Rp. 8.924,-/kg, diikuti madu NTT sebesar Rp. 6.124,-/kg serta paling kecil adalah madu *Ipomoea* sebesar Rp. 3.956,-/kg. Madu SI memiliki nilai sumbangan input lain karena berberapa hal yaitu madu SI merupakan madu standar internasional sehingga selain menawarkan manfaat yang baik diperlukan packaging yang baik, sehingga PT KJS mengalokasikan packaging yang lebih mahal dari madu jenis

lain. Madu SI menggunakan botol kaca disertai label serta printed kardus khusus, sedangkan madu NTT dan madu *Ipomoea* memiliki kemasan yang lebih sederhana yaitu derigen berlabel.

Resmi dkk. (2015) menunjukkan bahwa kemasan produk dan harga berpengaruh positif dan signifikan terhadap keputusan pembelian. Harga berpengaruh lebih besar pada keputusan pembelian, dibandingkan kemasan. Sebanyak 30,7% keputusan pembelian dipengaruhi oleh pertimbangan kemasan dan harga.

Nilai output yang diperoleh madu SI menempati posisi tertinggi yaitu sebesar Rp. 202.273,-/kg, urutan selanjutnya adalah madu *Ipomoea* Rp. 184.314,-/kg, dan nilai output terkecil adalah pada madu NTT yaitu Rp. 138.095,-/kg. Hal ini karena PT KJS mempertimbangkan segmentasi pasar pada ketiga jenis madu, madu SI diperjualbelikan pada pangsa pasar menengah keatas, madu *Ipomoea* pada pangsa pasar menengah serta madu NTT untuk pangsa pasar menengah kebawah. Sehingga nilai output ketiga madu memiliki perbedaan. Merupakan hal yang penting pada suatu perusahaan untuk mempertimbangkan segmentasi berbeda pada usaha yang dijalankan. Semata-mata hal tersebut untuk meraih pangsa pasar yang lebih besar.

Sarah dkk., (2018) menjelaskan bahwa madu memiliki pangsa pasar yang luas dan sangat propektif serta diiringi permintaan madu yang meningkat karena pola hidup sehat yang diterapkan masyarakat dengan kemampuan beli yang berbeda sehingga produsen perlu membuat klasifikasi pangsa pasar yang berbeda untuk mengakomodasi kepentingan masyarakat dan daya beli yang berbeda.

Nilai tambah dan rasio nilai tambah pada madu SI adalah Rp 124.599,-/kg dan 62%, madu NTT sebesar Rp. 76.971,-/kg atau sebanyak 56% serta madu *Ipomoea* sebesar Rp. 122.456,-/kg atau sebanyak 66%. Nilai tambah tertinggi adalah pada madu SI hal ini berarti PT. KJS berhasil meningkatkan nilai tambah

terhadap madu SI sehingga diperoleh nilai yang tinggi, hal ini akan berpengaruh terhadap daya saing suatu produk yang sebelumnya memiliki daya saing kecil. Madu SI merupakan produk terbaik dari PT KJS yang memiliki standar internasional dan diminati masyarakat dengan kelas sosial yang baik. Sesuai dengan pendapat Daryanto (2018) pembangunan peternakan diarahkan untuk memberikan wacana bagi peningkatan produktivitas, mutu hasil suatu produk, serta hal terpenting adalah dapat meningkatkan nilai tambah sehingga dapat bermuara pada peningkatan daya saing produk peternakan.

Keuntungan dan tingkat keuntungan tertinggi adalah pada madu SI sebesar Rp. 123.496,-/kg atau sebanyak 99%, kedua adalah madu *Ipomoea* sebesar Rp. 99.019,-/kg atau sebanyak 81% serta ketiga adalah madu NTT sebesar Rp. 73.297,-/kg atau sebanyak 95%. Keuntungan yang dihasilkan oleh madu SI tertinggi karena madu SI memiliki kualitas produk yang baik, selain itu melalui penanganan produk yang terbaik melalui kemasan serta strategi pemasaran madu SI berhasil memberikan sumbangan keuntungan tertinggi. Hal yang baik bagi perusahaan jika memiliki produk unggulan sebagai penghasil keuntungan tertinggi. Novandra dan Widyana (2013) madu merupakan produk unggulan hutan bukan kayu dan saat ini terus mengalami perkembangan dengan pengelolaan yang baik oleh perusahaan produsen madu. Madu bahkan dapat dikembangkan sebagai produk unggulan untuk memenuhi pasar ekspor.

Bagian III. Keuntungan Perusahaan

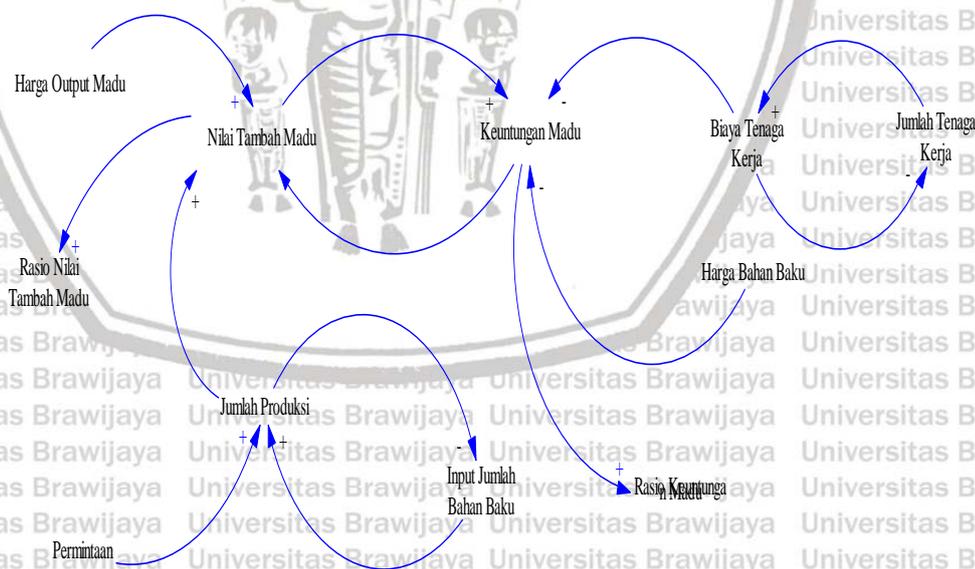
Keuntungan perusahaan yang dihasilkan tertinggi adalah pada madu SI sebesar 92%, diikuti madu NTT sebanyak 88% dan madu *Ipomoea* sebanyak 78%. Madu SI memiliki tingkat keuntungan tertinggi dapat membawa PT KJS untuk terus berkembang dengan keuntungan yang didapat. Keuntungan perusahaan juga akan mempengaruhi perkembangan investasi pada suatu perusahaan salah satu pertimbangan investor berkenan untuk berinvestasi terhadap suatu usaha adalah

karena melihat keuntungan yang baik. Sesuai pendapat Prasentyorini (2013) keuntungan perusahaan merupakan gambaran nilai suatu perusahaan yang akan berhubungan erat dengan kepercayaan investor.

5.6 Sistem Dinamik Madu PT KJS

5.6.1 Casual Loop Diagram

Sistem nilai tambah pada rantai pasok madu PT KJS terdiri dari tiga jenis madu yang memiliki perbedaan karakteristik. Tiga jenis madu yang dimiliki oleh PT KJS yaitu madu SI, madu *ipomoea*, dan madu NTT. Sistem dinamis digunakan untuk menggambarkan nilai tambah yang diperoleh dari masing-masing produk madu tersebut. *Causal loop diagram* nilai tambah menuangkan model yang menggambarkan hubungan sebab-akibat nilai tambah madu SI, madu *ipomoea*, dan madu NTT. *Causal loop diagram* nilai tambah rantai pasok madu di PT KJS dapat dilihat pada gambar 24.



Gambar 24. Casual Loop Diagram (CLD) Nilai Tambah Rantai Pasok Madu

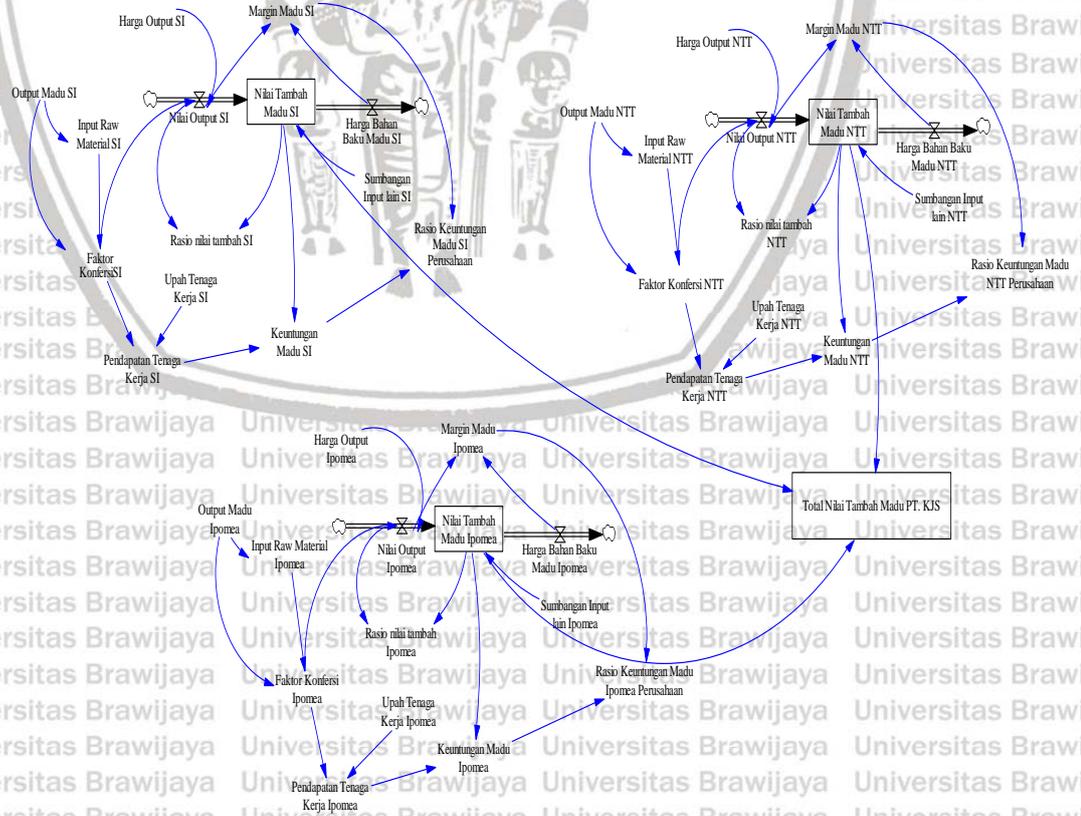
Casual Loop Diagram nilai tambah rantai pasok terdiri dari jumlah produksi madu, input bahan baku madu, keuntungan madu, biaya tenaga kerja, harga

bahan baku, dan jumlah tenaga kerja PT KJS. *Casual Loop Diagram* merupakan alat bantu kualitatif yang digunakan yang digunakan untuk memetakan hubungan kausal (sebab – akibat) antara variabel – variabel yang terdapat dalam satu sistem nilai tambah rantai pasok madu (Wu *et al.*, 2021). Hubungan variabel yang ada pada *casual loop diagram* dapat berupa hubungan positif atau negative yang dinyatakan dengan symbol + dan – pada ujung anak panah hubungan kausal yang dibentuk (Barsuk and Paladi, 2021). Jika perubahan pada suatu variabel mempengaruhi variabel lainnya dengan arah perubahan yang sama, maka sifat kausalitasnya + dan apabila satu variabel mempengaruhi variabel lainnya dengan arah perubahan yang berlawanan arah maka sifat hubungan kausalitasnya - (Effendi, Astuti and Candra Melati, 2017).

Nilai tambah merupakan nilai yang tercipta dari adanya proses pengubahan input dengan berbagai perlakuan sehingga meningkatkan nilai output yang dihasilkan yang meliputi perubahan bentuk, waktu, dan tempat (Sorga *et al.*, 2014). Nilai tambah dari segi output dikurangi beberapa bagian dari input dalam bentuk bahan baku, bahan setengah jadi maupun barang jadi yang masuk kedalam proses produksi ditambah semua persediaan dan pembelian jasa dari perusahaan lain (Kadariah, 2011). Faktor non teknis dapat mempengaruhi faktor konversi dan biaya produksi yang meliputi harga jual output, upah kerja, harga bahan baku, informasi dan sebagainya (Mutmaini, 2015). Berdasarkan *casual loop diagram* pada Gambar 24, nilai tambah madu PT. KJS dipengaruhi oleh besarnya nilai output madu yang dihasilkan, harga bahan baku madu, dan biaya produksi lainnya. Semakin tinggi output yang dihasilkan dan semakin rendah harga bahan baku serta biaya produksi maka nilai tambah produk madu PT. KJS akan semakin tinggi. Hubungan nilai tambah dengan keuntungan PT. KJS ialah berbanding lurus yang artinya semakin besar nilai tambah yang didapatkan akan semakin besar pula keuntungan yang diperoleh.

5.6.2 Formulasi Model

Causal loop diagram (CLD) tahap selanjutnya dalam pengembangan model sistem dinamis nilai tambah rantai pasok madu ialah melakukan formulasi model. Formulasi model dilakukan dengan mengkonversi kedalam konstruksi matematis atas logika logis yang ditunjukkan oleh diagram sub sistem, diagram kausal dan *stock flow diagram* yang selanjutnya dilakukan simulasi komputer dengan menggunakan software vensim. *Stock flow diagram* bertujuan untuk merepresentasikan sistem nyata ke dalam bentuk model simulasi yang unsur utamanya terdiri dari variabel *level*, *rate*, serta *auxiliary* (Barsuk and Paladi, 2021). Bagian berikut menjelaskan persamaan-persamaan matematis dan nilai-nilai parameter penting yang terdapat pada model. Sedangkan *stock flow diagram* beserta persamaan-persamaan (*equations*) model nilai tambah rantai pasok madu di PT KJS dapat dilihat pada Gambar 25.



Gambar 25. *Stock flow diagram* subsistem nilai tambah madu PT. KJS

Berdasarkan diagram sebab akibat yang telah dibuat, hubungan antar variabel dalam sistem digambarkan secara kuantitatif menggunakan diagram kotak panah atau stock and flow diagram dalam software vensim. Hubungan antar variabel digambarkan dalam suatu persamaan matematis berdasarkan beberapa asumsi yang diperoleh dari nilai tambah madu di PT. Kembang Joyo Sriwijaya seperti pada Tabel 16:

Tabel 16. Asumsi Nilai Tambah Madu SI

No	Variabel	Satuan	Uraian Asumsi
1	Nilai Tambah Madu SI	Rupiah/kg	Nilai Output SI - Harga Bahan Baku Madu SI - Sumbangan Input lain SI
2	Nilai Output SI	Rupiah/kg	Faktor KonfersiSI*Harga Output SI
3	Harga Output SI	Rupiah	222500
4	Faktor Konfersi SI	%	Output Madu SI/Input Raw Material SI
5	Input Raw Material SI	Kg	Output Madu SI+(Output Madu SI*10%)
6	Output Madu SI	Kg	18623
7	Rasio nilai tambah SI	%	Nilai Tambah Madu SI/Nilai Output SI
8	Upah Tenaga Kerja SI	Rupiah/Kg	108617
9	Pendapatan Tenaga Kerja SI	Rupiah/Kg	Faktor KonfersiSI*Upah Tenaga Kerja SI
10	Keuntungan Madu SI	Rupiah/kg	Nilai Tambah Madu SI-Pendapatan Tenaga Kerja SI
11	Sumbangan Input lain SI	Rupiah	8924
12	Harga Bahan Baku Madu SI	Rupiah/kg	68750
13	Margin Madu SI	Rupiah/kg	Nilai Output SI-Harga Bahan Baku Madu SI
14	Rasio Keuntungan Madu SI Perusahaan	%	(Keuntungan Madu SI/Margin Madu SI)*100

Sumber: Data Primer Diolah, 2020

Tabel 17. Asumsi Nilai Tambah Madu *Ipomoea*

No	Variabel	Satuan	Uraian Asumsi
1	Nilai Tambah Madu <i>Ipomoea</i>	Rupiah/kg	Nilai Output <i>Ipomoea</i> - Harga Bahan Baku Madu <i>Ipomoea</i> - Sumbangan Input lain <i>Ipomoea</i>
2	Nilai Output <i>Ipomoea</i>	Rupiah/kg	Faktor Konfersi <i>Ipomoea</i> *Harga Output <i>Ipomoea</i>
3	Harga Output <i>Ipomoea</i>	Rupiah	188000
4	Faktor Konfersi <i>Ipomoea</i>	%	Output Madu <i>Ipomoea</i> /Input Raw Material <i>Ipomoea</i>
5	Input Raw Material <i>Ipomoea</i>	Kg	Output Madu <i>Ipomoea</i> + (Output Madu <i>Ipomoea</i> *2%)
6	Output Madu <i>Ipomoea</i>	Kg	945
7	Rasio nilai tambah <i>Ipomoea</i>	%	Nilai Tambah Madu <i>Ipomoea</i> /Nilai Output <i>Ipomoea</i>
8	Upah Tenaga Kerja <i>Ipomoea</i>	Rupiah/Kg	108617
9	Pendapatan Tenaga Kerja <i>Ipomoea</i>	Rupiah/Kg	Faktor Konfersi <i>Ipomoea</i> *Upah Tenaga Kerja <i>Ipomoea</i>
10	Keuntungan Madu <i>Ipomoea</i>	Rupiah/kg	Nilai Tambah Madu <i>Ipomoea</i> - Pendapatan Tenaga Kerja <i>Ipomoea</i>
11	Sumbangan Input lain <i>Ipomoea</i>	Rupiah	3856
12	Harga Bahan Baku Madu <i>Ipomoea</i>	Rupiah/kg	58000
13	Margin Madu <i>Ipomoea</i>	Rupiah/kg	Nilai Output <i>Ipomoea</i> -Harga Bahan Baku Madu <i>Ipomoea</i>
14	Rasio Keuntungan Madu <i>Ipomoea</i>	%	(Keuntungan Madu <i>Ipomoea</i> /Margin Madu <i>Ipomoea</i>)*100

Sumber: Data Primer Diolah, 2020

Tabel 18. Asumsi Nilai Tambah Madu NTT

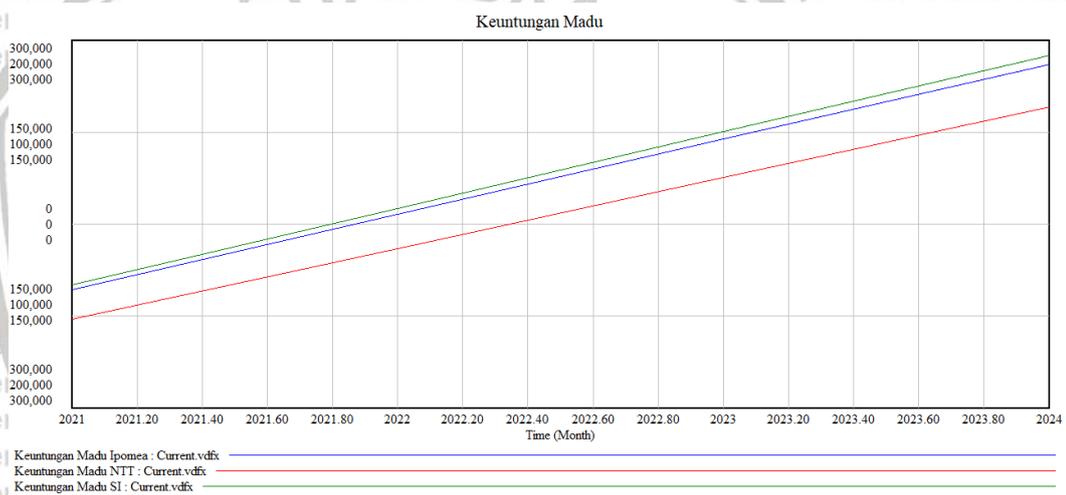
No	Variabel	Satuan	Uraian Asumsi
1	Nilai Tambah Madu NTT	Rupiah/kg	Nilai Output NTT - Harga Bahan Baku Madu NTT - Sumbangan Input lain NTT
2	Nilai Output NTT	Rupiah/kg	Faktor Konfersi NTT *Harga Output NTT
3	Harga Output NTT	Rupiah	145000
4	Faktor Konfersi NTT	%	Output Madu NTT /Input Raw Material NTT
5	Input Raw Material NTT	Kg	Output Madu NTT +(Output Madu NTT*5%)
6	Output Madu NTT	Kg	5856
7	Rasio nilai tambah NTT	%	Nilai Tambah Madu SI/Nilai Output NTT
8	Upah Tenaga Kerja NTT	Rupiah/Kg	108617
9	Pendapatan Tenaga Kerja NTT	Rupiah/Kg	Faktor KonfersiSI*Upah Tenaga Kerja NTT
10	Keuntungan Madu NTT	Rupiah/kg	Nilai Tambah Madu NTT - Pendapatan Tenaga Kerja NTT
11	Sumbangan Input lain NTT	Rupiah	6124
12	Harga Bahan Baku Madu NTT	Rupiah/kg	55000
13	Margin Madu NTT	Rupiah/kg	Nilai Output NTT -Harga Bahan Baku Madu NTT
14	Rasio Keuntungan Madu NTT	%	(Keuntungan Madu NTT /Margin Madu NTT)*100

Sumber: Data Primer Diolah, 2020

Ketiga jenis dalam formulasi model nilai tambah rantai pasok memiliki variabel yang sama. Perbedaan hanya terjadi pada nilai *auxiliary*nya, seperti harga output, input *raw material*, output madu, sumbangan input lainnya, dan harga bahan baku madu tersebut. Perbedaan nilai *auxiliary* ini didasari dari jenis madu yang diproduksi dimana harga madu SI paling tinggi dibandingkan dengan madu ipomoea dan madu NTT senilai Rp 222.500,-/kg. sedangkan harga madu ipomoea dan NTT ialah Rp. 188.000,-/kg dan Rp. 145.000,-/kg. perbedaan inilah yang membedakan nilai tambah pada setiap produk madu PT KJS.

5.6.3 Hasil Simulasi

Model nilai tambah pada rantai pasok madu PT KJS untuk 3 tahun ke depan dianalisis dalam beberapa skenario sesuai dengan kemungkinan kondisi dan situasi yang dapat terjadi dalam kurun waktu tersebut. Pemilihan skenario disesuaikan dengan target-target stakeholder terkait yang berpengaruh terhadap sistem selama periode simulasi. Simulasi masing-masing skenario menunjukkan hasil yang berbeda. Ada tiga output yang disimulasikan yaitu simulasi keuntungan setiap madu, simulasi nilai tambah, dan total nilai tambah yang didapatkan oleh PT KJS. Skenario disimulasikan dalam tiga tahun kedepan mulai tahun 2021 hingga tahun 2024.

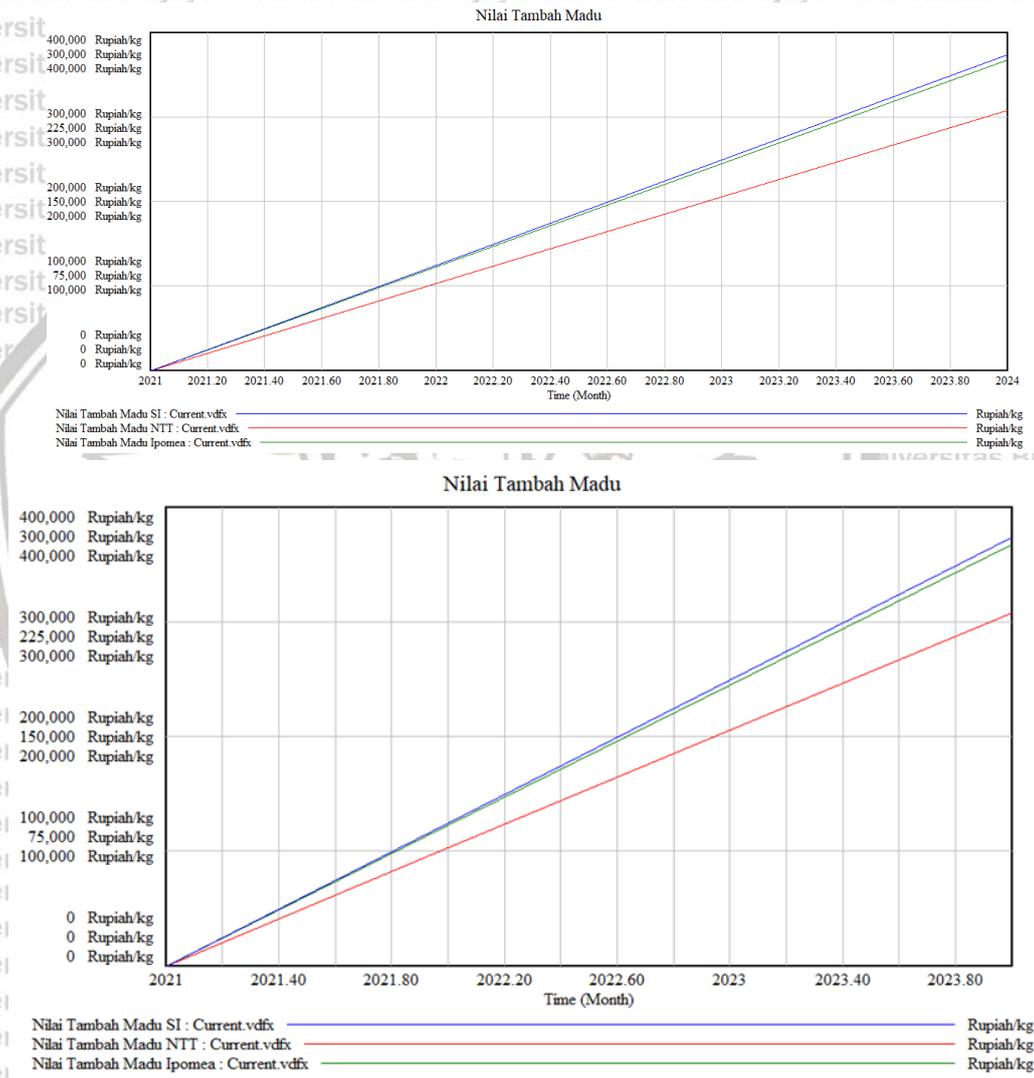


Gambar 26. Hasil simulasi keuntungan madu PT. KJS 2021-2024

Berdasarkan simulasi skenario keuntungan Gambar 26, menunjukkan bahwa keuntungan madu PT KJS dari ketiga madu dari tahun 2021 hingga 2024 memiliki trend keuntungan meningkat setiap tahunnya. Keuntungan tertinggi dihasilkan oleh madu SI, keuntungan tertinggi kedua dihasilkan oleh madu *ipomoea*, dan selanjutnya tingkat keuntungan terendah dari madu NTT.

Perbedaan keuntungan terjadi disebabkan harga jual madu SI yang lebih tinggi dibanding dengan madu lainnya. Tingkat keuntungan suatu produk dipengaruhi oleh harga jual, biaya produksi, dan penentuan margin keuntungan yang

diinginkan perusahaan (Fitranto, Dwi Wahyono and Wibisono, 2020) Biaya tenaga kerja, dan biaya produksi untuk memproduksi ketiga madu tersebut sama yaitu sebesar Rp. 108.617/kg. Tingkat keuntungan setiap madu dari PT KJS memiliki hubungan secara signifikan terhadap nilai tambah yang didapatkan. Perhitungan nilai tambah yang didapatkan oleh setiap produk madu disimulasikan dalam 4 tahun kedepan yaitu dimulai dari tahun 2021- 2024 seperti gambar 27.



Gambar 27. Hasil simulasi nilai tambah madu PT. KJS 2021-2024

Gambar 27. Nilai Tambah Setiap Produk Madu 2021- 2024

Berdasarkan Gambar 27, menunjukkan bahwa nilai tambah tertinggi dihasilkan oleh madu SI, kemudian madu *ipomea*, dan terakhir nilai tambah terendah dihasilkan oleh madu NTT. Trend perubahan nilai tambah setiap

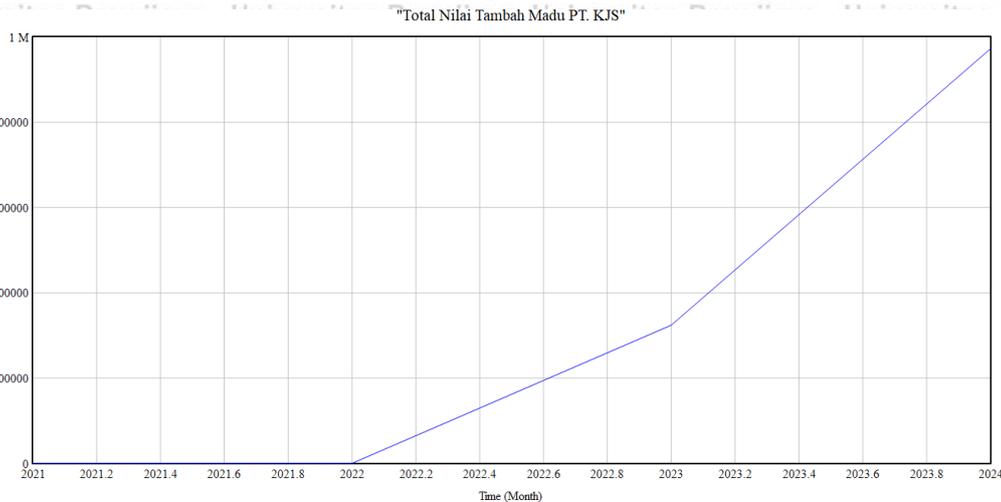
tahunnya mengalami kenaikan yang konsisten. Peningkatan nilai tambah dipengaruhi oleh adanya kenaikan harga produk, dan penurunan biaya produksi (Kralj, 2021). Pada skenario nilai tambah, setiap tahunnya harga jual madu mengalami kenaikan dan biaya produksi juga mengalami kenaikan namun, tingginya harga jual dibandingkan dengan biaya produksi membuat nilai tambah madu di PT KJS mengalami kenaikan yang konsisten. Hasil simulasi nilai tambah madu di PT KJS dapat dilihat pada Gambar 27. Secara kuantitatif perbandingan nilai tambah setiap produk madu per tahunnya dari tahun 2022-2024 dapat dilihat pada Tabel 19.

Tabel 19. Perbandingan Nilai Tambah Madu PT.KJS

Time (Time)	2022	2023	2024
Nilai Tambah Madu Ipomea : Current	122458	244915	367373
Nilai Tambah Madu NTT : Current	76971.2	153942	230914
Nilai Tambah Madu SI : Current	124599	249197	373796

Total nilai tambah yang didapatkan dari semua produk madu PT KJS dapat dilihat pada Gambar 28. Total nilai tambah PT KJS dihitung mulai tahun 2021 hingga tahun 2024. Hasil simulasi tersebut menunjukkan bahwa pada tahun 2021 hingga tahun 2022 nilai tambah produk madu PT KJS tidak mengalami peningkatan maupun penurunan. Kemudian tahun 2022 hingga tahun 2023 total nilai tambah yang didapatkan PT KJS mengalami kenaikan namun tidak signifikan.

Kenaikan total nilai tambah yang signifikan terjadi pada tahun 2023 hingga tahun 2024. Hal ini dikarenakan pada tahun 2023 keuntungan yang diperoleh PT KJS meningkat secara signifikan juga sehingga menyebabkan nilai tambah yang didapatkan PT KJS juga meningkat. Nilai tambah madu di PT KJS secara langsung dipengaruhi oleh jumlah produksi madu, dan keuntungan penjualan madu per produk.

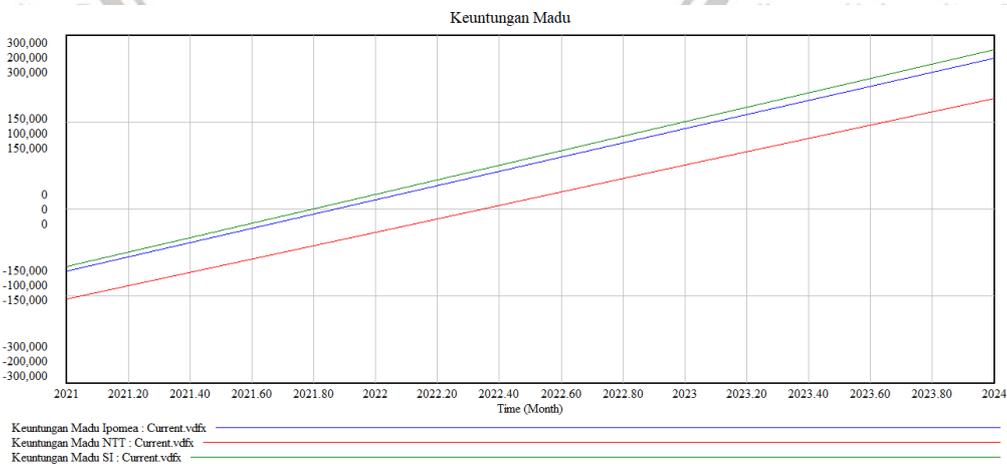


Gambar 28. Total Nilai Tambah PT KJS

Simulasi sistem dinamis nilai tambah rantai pasok madu di PT KJS pada penelitian ini disimulasikan menjadi 5 jenis simulasi yaitu :

1. Simulasi Peningkatan Produksi 10% Madu SI

Peningkatan 10% kapasitas produksi madu SI di PT KJS menyebabkan kenaikan keuntungan dari madu SI namun sifatnya tidak signifikan. Perbandingan keuntungan dari ketiga madu di PT KJS setelah dimodifikasi peningkatan 10% produksi madu SI dapat dilihat pada Gambar 29 Apabila dibandingkan dengan Gambar sebelum modifikasi pada ketiga grafik tersebut tidak ada perbedaan. Hal ini disebabkan karena kecilnya kenaikan produksi yang ditingkatkan sehingga tidak memberikan perubahan keuntungan yang signifikan.

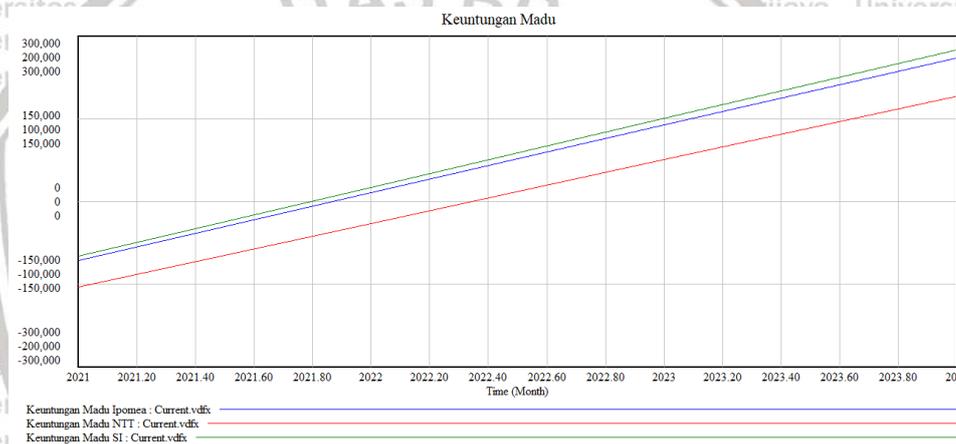


Gambar 29. Modifikasi Peningkatan Produksi 10% Madu SI

2. Simulasi Peningkatan Produksi 10% Madu *Ipomoea*

Modifikasi peningkatan produksi 10% madu *ipomoea* tidak menyebabkan kenaikan keuntungan yang signifikan. Hal ini dikarenakan modifikasi peningkatan 10% dirasa kurang memberikan pendapatan yang besar kepada PT KJS dari penjualan madu *ipomoea*. Adanya peningkatan kapasitas produksi yang besar akan menyebabkan kenaikan pendapatan yang besar pula, sehingga ketika pendapatan besar dan biaya produksi tetap maka akan meningkatkan keuntungan perusahaan (Colledani and Battaia, 2016). Hasil modifikasi peningkatan produksi

10 % madu *ipomoea* dapat dilihat pada Gambar 30.

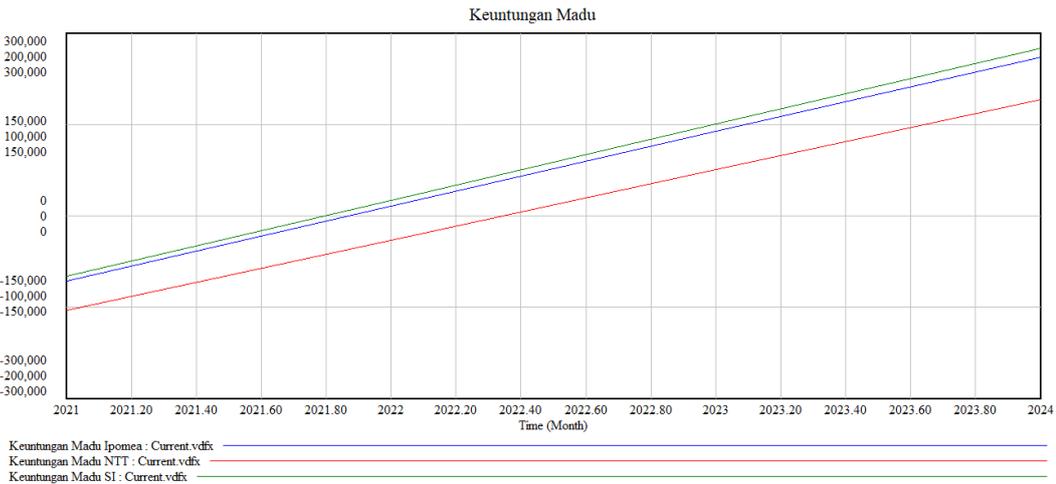


Gambar 30. Modifikasi Peningkatan Produksi 10% Madu *Ipomoea*

3. Simulasi Peningkatan Produksi 10% Madu NTT

Modifikasi ketiga dilakukan pada peningkatan produksi 10% madu NTT.

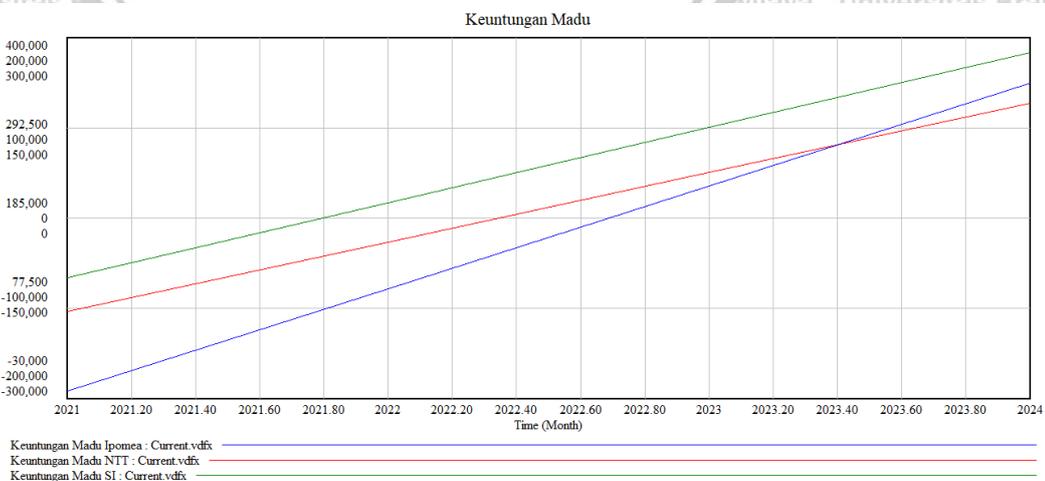
Peningkatan produksi 10% madu NTT yang semula hanya 5.856 kg menjadi 6.088 tidak menyebabkan perubahan keuntungan madu NTT secara signifikan. Sama halnya dengan madu SI dan *ipomoea* peningkatan kapasitas produksi 10% madu NTT ini dirasa belum bisa memberikan pendapatan perusahaan secara besar yang sehingga keuntungan yang didapat madu *ipomoea* juga tidak memberikan dampak yang besar. Hal tersebut tercermin dari grafik hasil simulasi peningkatan kapasitas produksi madu NTT pada Gambar 31.



Gambar 31. Modifikasi Peningkatan Produksi 10% Madu NTT

4. Simulasi Efisiensi Tenaga Kerja Madu *Ipomoea*

Simulasi keempat ialah modifikasi dalam efisiensi tenaga kerja madu *ipomoea*. Efisiensi tenaga kerja dengan mengurangi biaya upah tenaga kerja yang semula Rp. 108.617 menjadi Rp. 21.723. Hasil simulasi menunjukkan bahwa keuntungan madu *ipomoea* mengalami kenaikan yang cukup signifikan. Apabila dibandingkan dengan sebelum modifikasi dan modifikasi produksi 10%. Efisiensi tenaga kerja ini sangat berpengaruh terhadap peningkatan keuntungan PT KJS karena bisa mengurangi biaya produksi madu *ipomoea*. Hasil simulasi efisiensi tenaga kerja madu *ipomoea* dapat dilihat pada Gambar 32

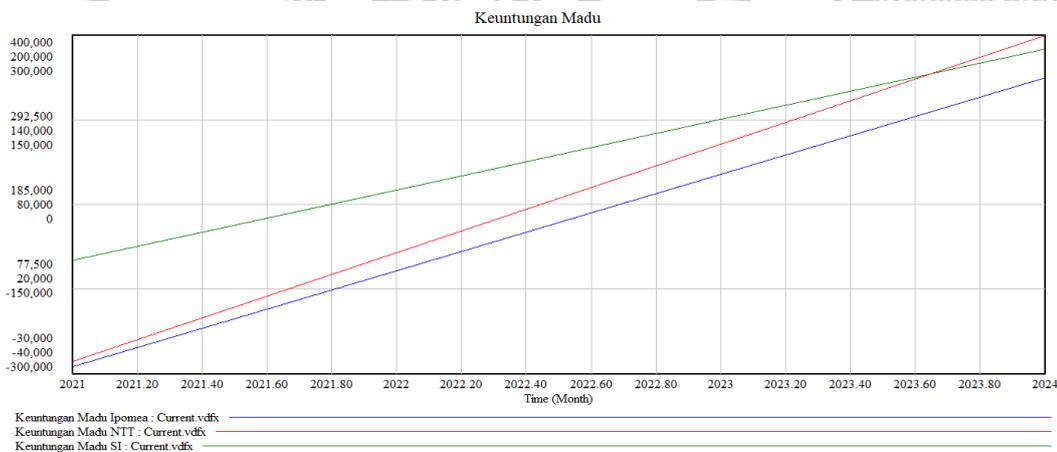


Gambar 32. Modifikasi Efisiensi Tenaga Kerja Madu *Ipomoea*

5. Simulasi Efisiensi Tenaga Kerja Madu NTT

Simulasi kelima yang dilakukan ialah efisiensi tenaga kerja madu NTT.

Hasil simulasi menunjukkan bahwa keuntungan yang didapat madu NTT mengalami kenaikan yang signifikan. Keuntungan yang didapatkan oleh madu NTT bahwa melebihi keuntungan yang didapatkan dari madu SI. Kondisi tersebut terjadi pada tahun 2021 hingga tahun 2023. Adanya efisiensi tenaga kerja menurunkan biaya produksi madu NTT dan dengan peningkatan kapasitas produksi 10% juga memberikan kenaikan pendapatan dari madu NTT. Sehingga dua kondisi modifikasi tersebut memberikan perubahan keuntungan yang signifikan kepada PT KJS. Secara lebih jelas hasil modifikasi efisiensi tenaga kerja madu NTT dapat dilihat pada Gambar 33

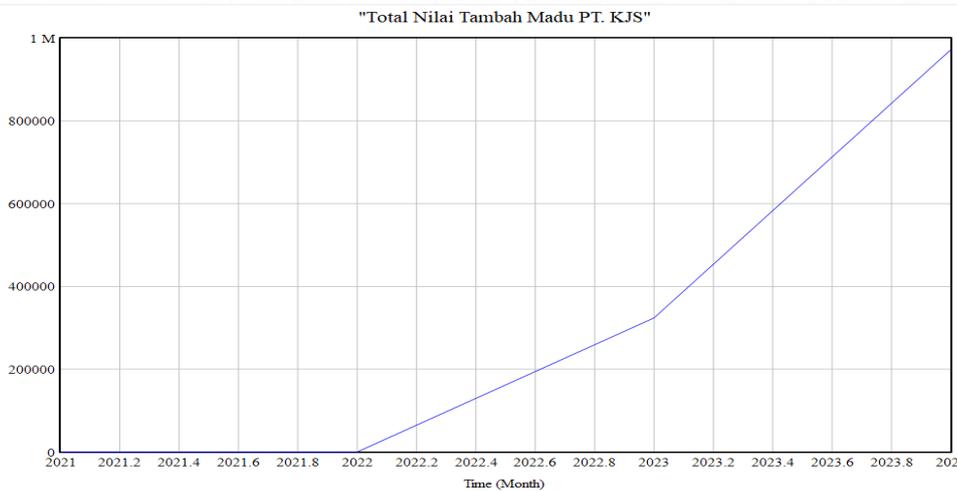


Gambar 33. Modifikasi Efisiensi Tenaga Kerja Madu NTT

6. Simulasi Nilai Tambah Madu PT KJS

Berdasarkan hasil simulasi terdapat perubahan nilai tambah setelah melakukan modifikasi peningkatan produksi 10% dan efisiensi tenaga kerja. Hasil simulasi total nilai tambah yang didapatkan dapat dilihat pada Gambar 34. Apabila dibandingkan dengan total nilai tambah sebelum modifikasi terdapat perbedaan

yaitu adanya kenaikan nilai tambah yang signifikan pada tahun 2023. Hal ini disebabkan pada tahun 2023 ini terdapat penurunan biaya produksi sehingga menyebabkan kenaikan nilai tambah pada madu di PT KJS.



Gambar 34. Nilai Tambah Hasil Simulasi Peningkatan Produksi dan Efisiensi TK

5.6.4 Analisis Hasil Simulasi

Berdasarkan hasil simulasi yang sudah dilakukan terdapat beberapa kondisi yang terjadi yaitu:

1. Adanya kenaikan keuntungan yang signifikan tidak serta merta menaikkan juga nilai tambah yang didapatkan oleh ketiga madu PT KJS. Hal ini dikarenakan harga bahan baku dan sumbangan input lainnya tidak mengalami penurunan.

Nilai tambah dihitung dari nilai output dikurangi harga bahan baku dan sumbangan input lainnya (Kordanuli *et al.*, 2017).

2. Penurunan harga madu menyebabkan kenaikan penjualan madu dikarenakan penurunan harga tersebut menjadikan permintaan madu dipasar semakin meningkat. Namun kondisi itu terjadi pada produk madu yang bersegmen menengah kebawah dan tidak terjadi pada produk madu yang menengah keatas (madu premium).

3. Efisiensi tenaga kerja meningkatkan keuntungan yang signifikan. Hal ini dikarenakan adanya efisiensi tersebut dapat menurunkan biaya produksi sehingga perusahaan mendapatkan keuntungan berlebih dari turunny biaya produksi.
4. Adanya peningkatan kapasitas produksi 10% madu belum bisa memberikan pendapatan perusahaan secara besar yang sehingga keuntungan yang didapat madu juga tidak memberikan dampak yang besar dan disisi lain biaya produksi madu tetap.



BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, dapat diambil kesimpulan bahwa pola distribusi rantai pasok madu PT. Kembang Joyo Sriwijaya terdiri dari tiga aliran yaitu aliran produk, aliran keuangan, dan aliran informasi menggunakan teknologi informasi, nilai tambah madu SI lebih tinggi dibanding dengan nilai tambah madu NTT dan madu *ipomoea*. Peningkatan laba tidak mengikuti peningkatan yang signifikan pada nilai tambah agroindustri. Efisiensi tenaga kerja dapat meningkatkan keuntungan yang signifikan dan meningkatkan kapasitas produksi 10 persen belum memberikan pendapatan perusahaan yang signifikan.

6.2 Saran

Beberapa saran yang dapat di rekomendasikan adalah sebagai berikut:

1. Sebaiknya peternak menggunakan teknologi informasi dalam menjalankan usaha ternak lebahnya.
2. Untuk memperluas jaringan usaha, disarankan untuk madu SI sebaiknya melakukan ekspor.
3. Untuk mengefisienkan biaya operasional, PT KJS dapat mengurangi jumlah tenaga kerja agar lebih optimal.

DAFTAR PUSTAKA

- ACIAR. 2012. Membuat Rantai Nilai Lebih Berpihak pada Kaum Miskin (Buku Pegangan Bagi Praktisi Analisis Rantai Nilai) Australian Centre for International Agricultural Research (ACIAR). Canberra.
- Afis, M. 2020. Pengaruh Produk, Harga, Distribusi, Dan Promosi Terhadap Volume Penjualan Pada PT. Sari Jaya Kharisma Abadi Di Jombang. *Jurnal Aplikasi Manajemen dan Inovasi Bisnis*. 3(1): 59-73.
- Afrila, D. DAN A. Rahman. 2019. Analisis Gaya Belajar Siswa pada Mata Pelajaran IPS di Kelas VII SMP Negeri 9 Kota Jambi. *Jurnal Ilmiah Universitas Batanghari Jambi*. 379-382.
- Aji, V.P., R. Yudhisitira dan W. sutopo. 2018. Analisis Nilai Tambah Pengolahan Ikan Lemuru Menggunakan Metode Hayami. *Jurnal Ilmiah Teknik Industri*. 17(1): 56-61.
- Anggraini, N., A. I. Hasyim dan S. Situmorang. 2013. Analisis Efisiensi Pemasaran Ubi Kayu Di Provinsi Lampung. *JIIA*. 1(1): 80-86.
- Anita, J., N Aziz, dan M Yunus. 2013. Pengaruh Penempatan Dan Beban Kerja Terhadap Motivasi Dan Dampaknya pada Prestasi Kerja Pegawai Dinas Tenaga Kerja Dan Mobilitas Penduduk Aceh. *Jurnal Manajemen*. ISSN 2302-0199. 2(1).
- Anonymous. 2015. *Statistik Indonesia (Statistical Yearbook of Indonesia)*. Badan Pusat Statistik: Jakarta.
- Astutik, W.D., P. B. Santoso dan Y. Sumantri. 2015. Strategi Penanganan Risiko Pada Rantai Pasok Pupuk Organik Menggunakan Metode Fuzzy Analytical Hierarchy Process (FAHP). *Jurnal Rekayasa Dan Manajemen Sistem Industri*. 3(3):558-567.
- Alam, A. S. dan M. H. Khoerudin. 2019. Analisis Usahatani Dan Pemasaran Beras Pandanwangi (Studi Kasus Di Kelompok Tani Bangkit Desa Babakan Karet Kecamatan Cianjur Kabupaten Cianjur). *Agroscience*. 9 (2): 153-166.
- Alim. S. S, Marimin, A. Yandra., dan U. Faqih. 2011, Studi Peningkatan Kinerja Manajemen Rantai Pasok Sayuran Dataran Tinggi Jawa Barat, *AGRITECH*. 31. 60-70, <https://doi.org/9727-17814-1-PB.pdf>
- Aminudin, M., Mahbubi. A., dan Sari, 2014, Simulasi Model Sistem Dinamik Rantai Pasok Kentang Dalam Upaya Ketahanan Pangan Nasional. *Jurnal Agribisnis*. 8: 1-14.
- Amirah, N. Z, Paturrochman M dan A. S. Masdar. 2015. Analisis Rantai Pasok Daging Sapi Dari Rumah Pemotongan Hewan Ciawitali sampai Konsumen Akhir di Kota Garut. Fakultas Peternakan Universitas Padjajaran. [Tesis]. Bandung (ID) : Universitas Padjajaran.
- Anwar, S. 2012. Manajemen Rantai Pasokan (*Supply Chain Management*): Konsep dan Hakikat.

Apituley, Bawole, Savitri dan Tuapettel. 2017. Development of fresh fish marketing in Maluku. Occasional papers No.58.

Azizah, M. N., E. Rasmikayati, dan B. R. Saefudin. 2019. Perilaku budidaya petani mangga dikaitkan dengan lembaga pemasarannya di Kecamatan Greged Kabupaten Cirebon. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Agroinfo Galuh*. 5(1): 987-998.

Badan Perencanaan Pembangunan Nasional. 2013. Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional 2015-2019. Buku I: Agenda Pembangunan Nasional. Jakarta (ID): Kementerian Perencanaan Pembangunan Nasional/Badan Perencanaan Pembangunan Nasional.

Badan Pusat Statistik, Bappenas, UNFPA. 2013. Proyeksi Penduduk Indonesia 2010-2035. Badan Pusat Statistik, Jakarta.

Badan Standarisasi Nasional (BSN). 2018. Standar Nasional Indonesia Madu, SNI 8664-2018, Jakarta.

Bantacut, T., Y. R. Firdaus, dan M. T. Akbar. 2015. Pengembangan Jagung untuk Ketahanan Pangan, Industri dan Ekonomi Corn Development for Food Security, Industry and Economy. *Jurnal Pangan*.

Barsuk, A. A. and F. Paladi. 2021. On the stability of equilibrium states of the dynamical systems in critical cases. *Physica A: Statistical Mechanics and its Applications*. 569, p. 125787. doi: 10.1016/j.physa.2021.125787.

Batt, P. J., & A. Liu. 2012. Consumer behaviour towards honey products in Western Australia. *British Food Journal*.

Bell, J. E., Autry, C. W., Mollenkopf, D. A., & Thornton, L. M. 2012. A Natural Resource Scarcity Typology: Theoretical Foundations and Strategic Implications for Supply Chain Management. *Journal of Business Logistics*, 33(2): 158–166. doi:10.1111/j.0000-0000.2012.01048.x

Behzadi, G., O. Sullivan, M. J., T. L. Olsen., F. Scrimgeour, & A. Zhang. 2017. Robust and resilient strategies for managing supply disruptions in an agribusiness supply chain. *International Journal of Production Economics*, 191:207–220. doi:10.1016/j.ijpe.2017.06.018

Beni, S. dan B. Manggu. 2017. Peran Credit Union Dalam Bidang Agribisnis Untuk Pembangunan Pertanian Dan Ekonomi. *Jurnal Pendidikan Ekonomi*. 2(2): 104-110.

Creswell, J. W. 2014. *Qualitative Inquiry & Research Design: Choosing among Five Approaches* (4th Ed.). Thousand Oaks, CA: SAGE.

Colledani, M. and O. Battaia. 2016. A decision support system to manage the quality of End-of-Life products in disassembly systems', *CIRP Annals - Manufacturing Technology*. 65(1): 41–44. doi: 10.1016/j.cirp.2016.04.121.

Dewanti, R., &G. Sihombing. 2012. Analisis pendapatan usaha peternakan ayam buras (Studi kasus di Kecamatan Tegalombo, Kabupaten Pacitan). *Buletin Peternakan*. 36(1): 48-56.

Daryanto, I. A. 2018. *Dinamika daya saing Industri Peternakan*. 2018. Institut Pertanian Bogor. IPB Press, Bogor

Dilana, I. A. 2013. *Pemasaran Dan Nilai Tambah Biji Kakao Di Kabupaten Madiun, Jawa Timur*. [tesis]. Bogor (id) : Institut Pertanian Bogor.

Dirjen BPDASPS. 2013. *Tingkat Konsumsi Madu Indonesia*. Jakarta.

Effendi, U., Astuti, R. and Candra Melati, D. 2017. 'Development Strategies of Chocolate Business Using Quantitative Strategic Planning Matrix (QSPM) and Multi Attribute Utility Theory (MAUT) at "Kampung Coklat", Blitar', *Industria: Jurnal Teknologi dan Manajemen Agroindustri*.Vol. 6(1):31-40. doi: 10.21776/ub.industria.2017.006.01.5.

Emhar, A., J. M. M. Aji, dan T. Agustina. 2014. Analisis rantai pasokan (*supply chain*) daging di Kabupaten Jember. *Jurnal Berkah Ilmiah Pertanian*. 1: 53-61.

Esteso, A., M. M. A. Elemany and A. Ortiz. 2018. Conceptual framework for designing agri-food supply chains under uncertainty by mathematical programming models. *International Journal of Production Research*.

Fahimnia, Behnam & Tang, Christopher & Davarzani, Hoda & Sarkis, Joseph. 2015. Quantitative Models for Managing Supply Chain Risks: A Review. *European Journal of Operational Research*. 247. 10.1016/j.ejor.2015.04.034.

Fatahilah Y. H. Marimin dan Harianto, 2010, Analisis Kinerja Rantai Pasok Agribisnis Sapi Potong : Studi Kasus pada PT. Kariyana Gita Utama, Jakarta. *J. Tek Ind Pert*. 20:193-205.

Fatmawati dan N. A. Fauzana. 2014. Pemodelan Dinamik Kualitas Air Pada Budidaya Ikan Nila (*Oreochromis Niloticus*) Di Perairan Rawa. *Enviroscienteeae*. 10:133-139.

Fidela, A., A. H. Ekawati dan Jakaria. 2020. Sosialisasi Budidaya Lebah Trigona sp. di Desa Barudua, Kecamatan Malangbong, Kabupaten Garut. *Jurnal Pusat Inovasi Masyarakat*. 2(4): 647-651.

Filly, N. N. 2018. Kontribusi Usaha Budidaya Lebah Madu Terhadap Pendapatan dan Kesejahteraan Petani Lebah Madu Desa Buana Sakti Kecamatan Batanghari Kabupaten Lampung Timur.

Firman, A. dan R. Tawaf. 2012. *Manajemen Agribisnis Peternakan*. Teori dan Contoh Kasus. Penerbit Universitas Padjadjaran Press, Sumedang.

Fitranto, R., Dwi Wahyono, N. and Wibisono, Y. 2020. Strategi Pengembangan Pemasaran Buah Mangga Arumanis 143 Pt. Trigatra Rajasa Situbondo

Jawa Timur. *Jurnal Agribisnis Indonesia*. 8(1):58–68. doi: 10.29244/jai.2020.8.1.58-68.

Fortune, C. F. T., T. Deliwe . N. Prince, dan M. Saziso. 2015. Challenges and Opportunities on Beef Cattle Marketing and off Take Rates in Zimbabwe's Small Holder Farming Sector: A Case of A1 Resettlement Farmers in Umzingwane District of Matabeleland South Province. *Int. J. Innov, Res. Dev.* 4, 221-226.

Furqon, C. 2014. Analisis Manajemen dan Kinerja Rantai Pasokan Agribisnis Buah Stroberi Di Kabupaten Bandung. *Jurnal Analisis Manajemen dan Kinerja Rantai Pasokan Agribisnis*. 3(2): 111-112.

Goso dan S. M. Anwar. 2017. Kemiskinan Nelayan Tradisional Serta Dampaknya Terhadap Perkembangan Kumuh. *Jurnal Manajemen*. 3 (1): 25-36

Grandis, H., N. Nurhasan., D. S. Widarto, & T. Mogi. 2006. Importance of Geophysical Investigations of Active Faults and Crustal Structures in Earthquake Hazard Mitigation. In *International Workshop on Integration of Geophysical Parameter as a Set of Large Earthquake Precursors*,. BMGLIPI-ITB.

Guidi, S., F. Stagni., P. Bianchi., E. Ciani., A. Giacomini., M. De Franceschi., & R. Bartesaghi . 2014. Prenatal pharmacotherapy rescues brain development in a Down's syndrome mouse model. *Brain*. 137(2):380-401.

Gusasi, A., & M. A. Saade. 2006. Analisis pendapatan dan efisiensi usaha ternak ayam potong pada usaha skala kecil. *J. Agristem*.. 2(1):2-3.

Habsari *et al.* 2018. Supply Chain Analysis Of Cemani Chickens In Temanggung, Central Java, Indonesia. *IOSR J Econ. Finance IOSR-JEF* 9:44-49. <http://doi.org/10.9790/5933-090414449>

Hadiguna, R. A. 2016. *Manajemen Rantai Pasok Agroindustri: Pendekatan Berkelanjutan untuk Pengukuran Kinerja dan Penilaian Risiko*. Cetakan I, Andalas University Press. Padang.

Hadiguna, R. A. dan D. Putra. 2015. *Dinamika Jaringan Rantai Pasok Biodiesel Dari Minyak Goreng Bekas (Analisis, Pemodelan Dan Kebijakan)*. Andalas University Press: Padang.

Haliana, N. 2009. Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Konsumen dalam Pengambilan Keputusan Pembelian Produk Mie Instan Merk Indomie. *Jurnal Manajemen dan Bisnis*. Universitas Gunadarma. Jakarta. Hal, 20.

Haliana, N. 2009. Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Konsumen dalam Pengambilan Keputusan Pembelian Produk Mie Instan Merk Indomie. *Jurnal Manajemen dan Bisnis*. Universitas Gunadarma. Jakarta. Hal. 20.

Hamidah, M. 2015. Analisis Nilai Tambah Agroindustri Kripik Ubi di Kota Pontianak. *Jurnal Social Economic of Agriculture*. 4(3): 60–73.

Hancock, B., E. Ockleford, & K. Windridge. 2009. An Introduction to Qualitative Research, National Institute for Health Research (NIHR). The NIHR RDS EM/YH.

Handoko, H., E.G. Sa'id dan Y. Syaikat. 2012. Pemodelan Sistem Dinamik Ketercapaian Kontribusi Biodiesel dalam Bauran Energi Indonesia 2025. *Jurnal Manajemen Teknologi*. 11(1)

Hartono, B. 2012. *Ekonomi Bisnis Peternakan*. Universitas Brawijaya Press. Malang.

Hatani, L. 2013. The Role of Competitiveness as Mediator for the Relation between Supply Chain Flexibility and Firm Performance. 5(1): 269-290.

Heizer, J. dan B. Render. 2011. *Operation Management Sustainability and Supply Chain Management*. 10th ed. Pearson Education, New Jersey.

Hellyward, J dan Fitrini. 2018. *Profil Dan Kinerja Rantai Pasok Agroindustri Susu Di Sumatera Bara*. Seminar Nasional Persepsi Iii: Strategi Dan Kebijakan Pengembangan Bisnis Peternakan Dalam Mendukung Kedaulatan Pangan Nasional.

Hendriyanto, A. 2015. Analisis Pengaruh Jaringan Usaha dan Inovasi terhadap Kinerja UMKM. *Jurnal Ilmu Manajemen dan Akuntansi*. Jurnal.stietotalwin.ac.id

Herdiansyah, R., R. Nurmalina dan R. Winandi. 2015. Peningkatan Kinerja Pemasaran Karet Alam Rakyat Melalui Optimalisasi Rantai Pasok. *J. TIDP* 2(3):151-158.

Hermanianto, J., & R. Y. Andayani. 2002. Studi Perilaku Konsumen dan Identifikasi Parameter Bakso Sapi Berdasarkan Preferensi Konsumen Di Wilayah DKI Jakarta (Study of Consumer Behaviour and Identification of Meat Ball Characteristics Based on Consumer Preferences in DKI Jakarta). *Jurnal Teknologi dan Industri Pangan*. 13(1): 1-1.

Hidayat, S., E. Suryani dan R. A. Hendrawan. 2016. Sistem Dinamik Spasial Untuk Meningkatkan Efektifitas Dan Efisiensi Logistik Pada Rantai Pasok Pangan. *Integral Jurnal*. 1(2): 43-52.

Irmawati, Dewi., 2011, Pemanfaatan E-commerce dalam Dunia Bisnis. *Jurnal Ilmiah Orasi Bisnis* 6:95-112.

Katili, K., P. Kindangen dan P. Maruntu. 2020. Analisis Manajemen Rantai Pasok Ilkan Roa Di Desa Kumu Kecamatan Tombariri. *Jurnal EMBA*. 8(3): 261 - 270.

Kementerian Perdagangan RI, 2013. Analisis Faktor-faktor yang mempengaruhi Harga Eceran Daging Sapi Dalam Negeri. Pusat Kebijakan Perdagangan Dalam Negeri, Kementerian Perdagangan RI, Jakarta.

Kim, H., J. S. Sefcik., & C. Bradway. 2016. Characteristics of Qualitative Descriptive Studies: A Systematic Review. *Research in Nursing & Health*. 40(1):23–42. doi:10.1002/nur.21768

Kordanuli, B. *et al.* 2017. Appraisal of artificial neural network for forecasting of economic parameters. *Physica A: Statistical Mechanics and its Applications*, 465, pp. 515–519. doi: 10.1016/j.physa.2016.08.062.

Kordanuli, B., L. Barjaktarović., L. Jeremić, & M. Alizamir. 2017. Appraisal of artificial neural network for forecasting of economic parameters. *Physica A: Statistical Mechanics and its Applications*. 465: 515-519.

Kralj, A. K. 2021. Modification of existing processes for the use of flue gas and polyethylene waste as raw materials with an applied intelligent calculation technique. *Process Safety and Environmental Protection*. 149, pp. 269–276. doi: 10.1016/j.psep.2020.11.001.

Kumalaningsih, S. 2012. *Metodologi Penelitian*. Malang: UB Press.

Kurdi, M. 2019. Analisis Kelayakan Finansial Usaha Ayam Ras Petelur Di Desa Soddara Kecamatan Pasongsongan Kabupaten Sumenep. *Jurnal Agri Sains*. 3 (1): 1-7.

Lesmana, R. 2019. Analisis Strategi Bersaing PT Dwi Perkasa Mobiltama Pamulang untuk Meningkatkan Penjualan. *Jurnal Ilmiah Manajemen FORKAMMA*. 3 (2): 1-12.

Liputra, D., T. Santoso dan N. A. Susanto. 2018. Pengukuran Kinerja Rantai Pasok Dengan Model Supply Chain Operations Reference (SCOR) dan Metode Perbandingan Berpasangan. *Jurnal Rekayasa Sistem Industri*. 7:119-125.

Liputra, D., T. Santoso dan N. A. Susanto. 2018. Pengukuran Kinerja Rantai Pasok dengan Model Supply Chain Operations Reference (SCOR) dan Metode Perbandingan Berpasangan. *Jurnal Rekayasa Sistem Industri*. Vol 7(2): 119-125

Lokollo, E. M., 2012. *Bunga Rampai Rantai Pasok Komoditas Pertanian Indonesia*. IPB Press. Bogor.

Lusiana, V., I. Masudin, dan F. Zulfikarijah. 2017. E-Supply Chain Manajemen dan Keunggulan Bersaing. Prosiding Seminar Nasional Teknologi dan Rekayasa SENTRA 1-6.

Mandala, A. M dan E. Raharja. 2012. Peran Pendidikan, Pengalaman dan Inovasi terhadap Produktivitas Usaha Kecil Menengah. Diponegoro *Journal of Management*. Ejournal3.undip.ac.id

Marimin dan Magfiroh. 2013. *Teknik dan analisis pengambilan keputusan fuzzy. Dalam: Manajemen Rantai Pasok*. Bogor: IPB Press.

Marisa, J. 2017. Analisis Strategi Rantai Nilai (Value Chain) Untuk Keunggulan Kompetitif Melalui Pendekatan Manajemen Biaya Pada Industri

- Pengolahan Ikan. *Journal Of Animal Science and Agronomy Panca Budi* .2 (2): 7-17.
- Martha, S., F.S.C.S. Maisarah dan M. Abduh. 2019. Metode Kajian Struktur Dan Perilaku Rantai Pasok Komoditas Strategis Untuk Proyek Infrastruktur Jalan Pada Kontraktor Kecil Di Bandung Raya. Prosiding Konferensi Nasional Pascasarjana Teknik Sipil
- Maulana, H., H. Miftah, & A. Yusdiarti. 2019. Analisis nilai tambah olahan gula aren di kelompok usaha bersama (KUB) Gula semut aren (GSA). *Jurnal Agribisains*. 4(2).
- Miftah, H., A. Yoesdiarti dan M.H. Maulan. 2018. Analisis Nilai Tambah Olahan Gula Aren Di Kelompok Usaha Bersama (Kub) Gula Semut Aren (GSA). 4(2): 8-14.
- Moensaku, P. Y., dan S. J. Kune. 2016. Implementasi Marketing Mix Pada Pemasaran Abon Ikan di Kelurahan Humusu C, Kecamatan Insana Utara, Kabupaten Timor Tengah Utara. *Agrimor*. 1(04): 78-81.
- Mulyono, T., Susdianti dan B. Sugiono. 2015. Kajian Ketersediaan Pakan Lebah Madu Lokal (*Apis cerana Fabr.*). *Jurnal Nusa Sylva*. 16(2): 19-26.
- Mutakin, A., dan M. Hubeis. 2011. Pengukuran Kinerja Manajemen Rantai Pasokan Dengan SCOR Model 9.0 (Studi Kasus di PT. Indocement Tunggal Perkasa Tbk). *J. Manaj dan Organ*.2: 89-104.
- Nadhilla, N. F. 2014. The Activity of Antibacterial Agent of Honey Against *Staphylococcus aureus*. *Jurnal Majority*.3(7): 96-98.
- Nilasari, Senja., 2014. *Manajemen Strategi* , Dunia Cerdas, Cipayung-Jakarta Timur.
- Ningsih. U. W., Hartono. B., dan E. Nugroho. 2017, Analisis pemasaran sapi potong melalui analisis margin, transmisi harga, struktur pemasaran, perilaku pemasaran dan kinerja pemasaran, *Jurnal Ilmu-Ilmu Peternakan*. 27 (1): 1 -11.
- Noer, I., S. Handayani and C. Fatih. 2018. Do Farmers Higher Benefit and Value Added from Collective Marketing?. *Advances in Social Science, Education and Humanities Research*, volume 298: 5-7.
- Novandra, A dan I. M. Widyana. 2013. *Peluang Pasar Produk Perlembahan Indonesia*. Balai Penelitian Teknologi Hasil Hutan Bukan Kayu.
- Nurcholifah, I. 2014. Strategi Marketing Mix dalam perspektif Syariah. *Journal of Islamic Studies*. Volume 4 Nomor 1.
- Nurdiani, N., 2014, Teknik Sampling Snowball dalam Penelitian Lapangan. Architecture Department, Faculty of Engineering. *Jurnal ComTech*. 5 (2).1110-1118.

Nurhasanah, N., D. Machfud. Mangunwidjaja and M. Romli. 2019. Value added of kenaf fibre in natural fibre agroindustri supply chain network. *IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science* 472.

Obasi, P. C. And C. O. Enyia . 2016. Analysis of Value Addition and Livelihood Diversification among Fadama Users in Imo State, Nigeria. *Futo Journal Series (FUTOJNLS)*. 2(2): 236 – 251.

Prasetyorini, B. F. 2013. Pengaruh Ukuran Perusahaan, Leverage, Price Earning Ratio dan Profitabilitas terhadap Nilai Perusahaan. *Jurnal Ilmu Manajemen*.

Pratama, S. A., A. M. Fauzi dan Sukardi. 2020. Strategi Peningkatan Daya Saing Produk Madu (Studi Kasus: PT. Madu Pramuka). *Jurnal Aplikasi Manajemen dan Bisnis*. 6 No. 1: 179-187.

Primaditya, F. M., & S. Hidanah. 2015. Analisis Pendapatan dan Produktivitas Ayam Petelur Sistem “Closed House” dengan Penggunaan Mesin Pakan Otomatis dan Manual di Kuwik Farm, Kecamatan Badas, Pare. *Agro Veteriner*. 3(2):99-106.

Pujawan I. N. dan E. R. Mahendrawathi. 2017. *Supply Chain Management*, 3rd ed. Andi Publisher, Yogyakarta.

Purnomo, H., 2012. *Pemodelan dan Simulasi Untuk Pengelolaan Adaptif Sumber Daya Alam dan Lingkungan*. IPB Press. Bogor.

Purwani, T. dan L. Nurcholiz. 2019. *Strtegi Peningkatan Kinerja Rantai Pasokan*. Deepublish: Yogyakarta

Putri, R. K., R. Nurmalina dan Burhanuddin. 2018. Analisis Efisiensi Dan Faktor yang Memengaruhi Pilihan Saluran Pemasaran. *Jurnal Ilmiah Manajemen*. 8(1): 109-135.

Qalsum, U., A. K. Adhi, dan A. Fariyanti. 2018. Pemasaran Dan Nilai Tambah Rumput Laut Di Kabupaten Takalar, Provinsi Sulawesi Selatan. *Jurnal Ilmiah Manajemen*. 8 (3): 541-561.

Qashiratuttarafi, A. K. Adhi, dan W. B. Priatna. 2018. Analisis Perbandingan Nilai Tambah Pada Rantai Pasok Organisasi Jaringan Madu Hutan Sumbawa Di Kabupaten Sumbawa, Nusa Tenggara Barat. *Jurnal Agribisnis Indonesia*. 6(2): 133-142

Qhoirunisa, A. 2014. *Rantai Pasok Padi di Kabupaten Bogor Jawa Barat*. Unpublished.[Tesis] Pasca Sarjana. Institut Pertanian Bogor (IPB).

Rachman, N. M. 2016. Efisiensi Jaringan Distribusi Rantai Pasok Daging Sapi Di Kota Bogor (Tesis). Institut Pertanian Bogor, Bogor

Rahardja, P., dan M. Manurung. 2000. Teori Ekonomi Mikro: Suatu Pengantar, Edisi Kedua, LP-FE Universitas Indonesia.

Rasmikayati, E., M. N. Azizah, & B. R. Saefudin. 2019. Potensi dan Kendala yang Dihadapi Petani Mangga dalam Mengakses Lembaga Pemasaran (Studi

- Kasus Di Kecamatan Greged Kabupaten Cirebon). *Paradigma Agribisnis*, 2(1):22-30.
- Resmi, N., dan T Wismiarsi. 2015. Pengaruh Kemasan dan Harga pada Keputusan Pembelian Minuman Isotonik. *Jurnal Manajemen dan Bisnis Sriwijaya*.
- Rifai, G. 2012. *Prinsip-prinsip Pengelolaan Strategi Bisnis*. PT: Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Riwantoro. 2015. Pengembangan Peternakan Berbasis Sumberdaya Lokal untuk Menghadapi Masyarakat Ekonomi ASEAN (MEA). Prosiding Seminar Nasional Teknologi Dan Agribisnis Peternakan (Seri III). Fakultas Peternakan, Universitas Jenderal Soedirman, Purwokerto.
- Ruauw, E. 2012. *Analisis Keuntungan Dan Nilai Tambah Agriindustri Manisan Pala Ud Putri Di Kota Bitung*. Bitung.
- Russel, R. S. dan B. W. Taylor. 2011. *Operations Management: Along the Supply Chain*. 7th ed. NJ: Wiley.
- Ruben, R. and G. Zuniga. 2011. How Standar Complete: comparative imoact of coffe certication schemes in northern nicaragua. *Journal Supply Chain management*. 16(2).
- Rukka, W. N. F. 2006. Pemberian Ijazah oleh Institute Manajemen Global Indonesia (IMGI) Ditinjau dari Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional.
- Rusmayadi, G. 2018. *Pemodelan Tanaman Sebagai Perangkat Pemahaman Proses, Prediksi, Dan Keperluan Manajemen*. CV IRDH: Malang.
- Saeed, Ma & W. Kersten. 2019. Drivers of Sustainable Supply Chain Management: Identification and Classification. *Sustainability*. 11. 1137. 10.3390/su11041137.
- Santoso, E. B. 2009. Daya Saing Kota-kota Besar di Indonesia. *Seminar Nasional Perencanaan Wilayah dan Kota*. ITS. Surabaya
- Santoso, T., 2011. *Marketing strategic*, Oryza: Jakarta
- Saptana dan T. Sartika. 2014. Manajemen Rantai Pasok Komoditas Telur Ayam Kampung. *Jurnal Manajemen & Agribisnis*. 11(1):1-11.
- Saptana, D. A. 2012. *Manajemen Rantai Pasok (Supply Chains Management) Melalui Strategi Kemitraan Pada Industri Broiler*. Dalam: *Bunga Rampai Rantai Pasok Komoditas Pertanian Indonesia*. Eds. Erna Maria Lokollo. Bogor: IPB Press.
- Sarah, D., R. N Suryana dan Kirbrandoko. 2019. Strategi bersaing Industri Madu (Studi Kasus CV Madu Apiari Mutiara). *Jurnal Aplikasi Manajemen dan Bisnis*. 5(1). Januari 2019.

Sari, S. W., R. Nurmalina, & B. Setiawan. 2014. Efisiensi kinerja rantai pasok ikan lele di Indramayu, Jawa Barat. *Jurnal Manajemen & Agribisnis*. 11(1), 12-23.

Sarma, P.K., J. U. Ahmed. 2011. An economic study of small scale cattle fattening enterprise of Rajbari district. *J. Bangladesh Agr. Univ.* 9(1):141-146.

Sawitri, D. A. R. 2018. Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Perilaku Konsumen dalam Keputusan Pembelian Madu di Kota Surakarta.

Shofiyan. 2020. Pengaruh Kualitas produk dan Harga terhadap Keputusan Pembelian. Jurnalhamfara.ac.id

Soedjana, T. D. 2011. Prevalensi Usaha Ternak Tradisional Dalam Perspektif Pembangunan Peternakan Menghadapi Pasar Global. *Pengembangan Inovasi Pertanian*. 4(2): 156-173

Sorga, Sitri. HM. Mozart dan Sri Fajar Ayu. 2015. Analisis Komparasi Nilai Tambah dalam Berbagai Produk Olahan Kedelai pada Industri Rumah Tangga di Kota Medan.

Sugiyono. 2013. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D*, Cetakan Ke-19, Oktober 2013, Penerbit Alfabeta, CV. Bandung

Suharto, R. dan Devie. 2013. Analisa Pengaruh Supply Chain Management terhadap Keunggulan Bersaing dan Kinerja Perusahaan. *Business Accounting Review*.1(2)

Sumarsono. A.F dan Rahayu. M. 2013. Analisis Rantai Nilai Pada Aktifitas Primer Produksi "Cireng Bandung Isi" Sebagai Dasar Perumusan Strategi Keunggulan Bersaing. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Fakultas Ekonomi dan Bisnis*. Vol 2, No 1. Universitas Brawijaya

Suryaningrat. I. B., W. Amilia, dan M. Choiron, 2015. Current Condition of Agroindustrial Supply Chain of Cassava Products: A Case Survey of East Java, Indonesia. *Agric. Sci. Procedia* 3, 137-142. <https://doi.org/10.1016/j.aaspro.2015.01.027>

Susanty, A., S. Nugroho dan K. A. Khantari. 2014. Penyusunan Skenario Kebijakan Untuk Pengembangan Bus Rapid Transit (Brt) Trans Semarang Dengan Pendekatan Sistem Dinamik

Sutrisno, J., A. Purwanto, & S. A. Mazlan. 2015. Recent progress on magnetorheological solids: materials, fabrication, testing, and applications. *Advanced engineering materials*. 17(5): 563-597.

Suwarsono, M., 2013. *Manajemen Strategik: Konsep dan Alat Analisis*. Edisi 5, UPP STIM YKPN, Yogyakarta.

Syakur. A., H. Purnomo, Hertanto dan Setya, 2017, Analisis Rantai Pasokan (Supply Chain) Daging Sapi dari Rumah Pemotongan Hewan sampai Konsumen di Kota Surakarta. *Sains Peternakan*. 15 (2). e, 2013.

Tifani, F. A., R. Cecha, dan Aviati, 2015. Optimasi Supply Chain Product Cat PT. X dengan Menggunakan Sistem Dinamik. *Pros. Tek. Ind.* 1:27-34.

Timisela, N. R., Masyhuri, D.H. Darwanto, dan S. Hartono. 2014. Manajemen Rantai Pasok Dan Kinerja Agroindustri Pangan Lokal Sagu Di Propinsi Maluku: Suatu Pendekatan Model Persamaan Struktural. *AGRITECH.* 34 (2): 184-193.

Tompodung, E., F.G. Worang dan F. Roring. 2016. Analisis Rantai Pasok (Supply Chain) Ikan Mujair Di Kecamatan Eris Kabupaten Minahasa. 4 (4): 279-290.

Tubagus. L. S., M. Mangantar, H. Tawas 2016. Analisis Rantai Pasokan (Supply Chain) Komoditas Cabai Rawit Di Kelurahan Kumelembuai Kota Tomohon. *Jurnal EMBA.* 4 No.2, Hal. 613-621

Van-rensburg, J. G. J. 2018. Determining an Appropriate Electricity Supply Mix for the Hessequa Municipality: A system Dynamics Approach. *Industrial Engineering in the faculty of Engineering at Stellenbosch University.* Stellenbosch Afrika Selatan.

Wahyudian, W., U. Sumarwan, & H. Hartoyo. 2004. Analisis Faktor–Faktor yang Mempengaruhi Konsumsi Kopi dan Analisis Pemetaan Beberapa Merek Kopi dan Implikasinya pada Pemasaran Kopi. *Jurnal Manajemen & Agribisnis.* 1(1): 33-41.

Waluszewski, A., A. Hakansson and I. Snehotta. 2018. The public-private partnership (PPP) disaster of a new hospital – expected political and existing business interaction patterns. *Journal of Business & Industrial Marketing* : 1119–1130

Wangarry, C. L., A. Tumbel dan M. M. Karuntu. 2018. Pengaruh Bauran Pemasaran Terhadap Keputusan Pembelian Sepeda Motor Honda Di Pt. Hasjrat Abadi Ranotana. *Jurnal EMBA.* 6 (4): 2058-2067.

Wanitwattanakosol, J. and A. Sopadang. 2012. A framework for implementing lean manufacturing system in small and medium enterprises. *Applied Mechanics and Materials.* 110-116, 3997-4003

Widiarti dan Kuntadi, 2012. Budidaya Lebah Madu *Apis mellifera L.* Oleh Masyarakat Pedesaan Kabupaten Pati, Jawa Tengah. *Jurnal Penelitian Hutan dan Konservasi Alam.*

Widyastuti, A. 2012. Analisis Hubungan antara Produktivitas Pekerja dan Tingkat Pendidikan pekerja terhadap Kesejahteraan Keluarga di Jawa Tengah Tahun 2009. *Economic Development Analysis Journal.* Journal.unnes.ac.id

Wisdaningrum, O. 2013. Analisis Rantai Nilai (Value Chain) dalam Lingkungan Internal Perusahaan. *Jurnal Analisa.* 1 (1). April 2013. Fakultas Ekonomi. Universitas 17 Agustus 1945 Banyuwangi. Hal 40 – 48.

Wu, Y. et al. 2021. Propagation model of cascading failure based on discrete dynamical system. *Reliability Engineering and System Safety.* 209 (July

2020), p. 107424. doi: 10.1016/j.res.2020.107424.

Wulandari, S. A. 2015. Analisis Saluran Tataniaga dan Margin Tataniaga Kelapa Dalam (Cocos Nucifera) di Kabupaten Tanjung Jabung Barat Provinsi Jambi. *Jurnal Ilmiah Universitas Batang Hari*.15(3).

Wullur, M. dan Wardaya. 2015. Praktik Manajemen Rantai Pasok dan Teknologi Bisnis Berbasis Elektronik sebagai Pemoderasi Perusahaan Manufaktur. *Jurnal Manajemen Transportasi & Logistik*. 2 (2): 143-158

Yolandika, C., R. Nurmalina dan Suharno. 2016. Rantai Pasok Brokoli di Kecamatan Lembang Kabupaten Bandung Barat dengan Pendekatan Food Supply Chain Networks. *Jurnal Penelitian Pertanian Terapan*. 16 (3): 155-162.



Lampiran 1. Data Peternak yang Bekerjasama dengan PT KJS

ASAL	NO	NAMA	UMUR	JENIS KELAMIN	STATUS	JUMLAH ANGGOTA KELUARGA	PENDIDIKAN TERAKHIR	JUMLAH ANAK	PEKERJAAN UTAMA	PEKERJAAN SAMPINGAN	LAMA BERTERNAK
JAWA TIMUR	1	hari	35	LAKI-LAKI	MENIKAH	5	SMP	3	Peternak lebah		5
	2	RUDI HERMANTO	38	LAKI-LAKI	MENIKAH	4	SMA	2	PETERNAK LEBAH		15
	3	soni purnomo	32	LAKI-LAKI	MENIKAH	4	SMA	2	PETERNAK LEBAH		7
	4	sarwo edy saputro	32	LAKI-LAKI	MENIKAH	5	TIDAK SEKOLAH	3	PETERNAK LEBAH		14
	5	saiman	56	LAKI-LAKI	MENIKAH	4	TIDAK SEKOLAH	2	PETERNAK LEBAH		14
	6	eko parwanto	35	LAKI-LAKI	MENIKAH	5	SD	3	PETERNAK LEBAH		3
	7	ali makmum zamzami	40	LAKI-LAKI	MENIKAH	4	SMA	2	PETERNAK LEBAH		11





8	UTUT PRASETYONO	37	LAKI-LAKI	MENIKAH	4	SMA	2	PETERNAK LEBAH		14
9	ARIFIN	45	LAKI-LAKI	MENIKAH	4	SMP	2	PETERNAK LEBAH		14
10	kokhok prasetiyo	31	LAKI-LAKI	MENIKAH	4	SMA	2	PETERNAK LEBAH		15
11	wasis handoko	39	LAKI-LAKI	MENIKAH	3	SMA	1	PETERNAK LEBAH		13
12	eko dian permana	40	LAKI-LAKI	MENIKAH	4	SMA	4	PETERNAK LEBAH		11
13	joyo	28	LAKI-LAKI	MENIKAH	4	SMP	2	PETANI	Peternak Lebah	2
14	supaidi	35	LAKI-LAKI	MENIKAH	3	SMP	1	PETANI	Peternak Lebah	2
15	kasil	31	LAKI-LAKI	MENIKAH	3	SD	1	PETANI	Peternak Lebah	2
16	jumiadi	31	LAKI-LAKI	MENIKAH	6	SMP	4	PETERNAK LEBAH		3
17	hermanto	27	LAKI-LAKI	MENIKAH	3	SMP	1	PETERNAK LEBAH		2
18	m. Gilang maulana	18	LAKI-LAKI	MENIKAH	3	SMA	1	PETERNAK LEBAH		3
19	karno	40	LAKI-LAKI	MENIKAH	3	SMP	1	PETERNAK LEBAH	Ternak Sapi	5
20	m. Reno alfredo	15	LAKI-LAKI	MENIKAH	3	SMP	1	PETERNAK LEBAH		2



21	wahid juniawan	32	LAKI-LAKI	MENIKAH	3	SMP	1	PETERNAK LEBAH		3
22	irfan govel efendi	23	LAKI-LAKI	MENIKAH	5	SMA	3	PETERNAK LEBAH		2
23	por	30	LAKI-LAKI	MENIKAH	3	SMP	1	PETERNAK LEBAH		4
24	dian	30	LAKI-LAKI	MENIKAH	3	SD	1	PETERNAK LEBAH		2
25	miarsin	30	LAKI-LAKI	MENIKAH	5	SD	3	PETERNAK LEBAH		6
26	renda	30	LAKI-LAKI	MENIKAH	3	SMP	1	PETERNAK LEBAH		2
27	soleh	30	LAKI-LAKI	MENIKAH	3	SMP	1	PETERNAK LEBAH		5
28	por	26	LAKI-LAKI	MENIKAH	6	SMP	2	PETERNAK LEBAH		4
29	koyek	30	LAKI-LAKI	MENIKAH	3	TIDAK SEKOLAH	1	PETERNAK LEBAH		3
30	dedik suandi	26	LAKI-LAKI	MENIKAH	3	SMP	1	PETERNAK LEBAH		2
31	dodi komarudi	40	LAKI-LAKI	MENIKAH	4	SMA	2	PETERNAK LEBAH		9
32	kariso	30	LAKI-LAKI	MENIKAH	8	TIDAK SEKOLAH	5	PETERNAK LEBAH		9



33	muhammad hafit	32	LAKI-LAKI	MENIKAH	6	SMP	3	PETERNAK LEBAH		2
34	suhen	27	LAKI-LAKI	MENIKAH	4	SMP	2	PETERNAK LEBAH		2
35	iis naini	30	LAKI-LAKI	MENIKAH	3	SMP	1	PETERNAK LEBAH		3
36	narto	30	LAKI-LAKI	MENIKAH	7	SMP	4	PETERNAK LEBAH		2
37	solihin	30	LAKI-LAKI	MENIKAH	4	SMA	2	PETERNAK LEBAH		2
38	misnam	30	LAKI-LAKI	MENIKAH	5	SMP	3	PETERNAK LEBAH		2
39	sunarjo	30	LAKI-LAKI	MENIKAH	6	SMA	4	PETERNAK LEBAH		7
40	miarso ludi	44	LAKI-LAKI	MENIKAH	3	SMA	1	PETERNAK LEBAH		3
41	pendi	35	LAKI-LAKI	MENIKAH	3	SD	1	PETERNAK LEBAH		5
42	hotima	40	LAKI-LAKI	MENIKAH	4	SD	2	PETERNAK LEBAH		2
43	bing	25	LAKI-LAKI	MENIKAH	3	TIDAK SEKOLAH	1	PETANI	Peternak Lebah	4
44	sugianto	30	LAKI-LAKI	MENIKAH	3	TIDAK SEKOLAH	1	PETANI	Peternak Lebah	4



	45	lihan	50	LAKI-LAKI	MENIKAH	6	TIDAK SEKOLAH	4	PETERNAK LEBAH		3
	46	asiyah	35	LAKI-LAKI	MENIKAH	3	SD	1	PETERNAK LEBAH		4
	47	sarimo	35	LAKI-LAKI	MENIKAH	6	TIDAK SEKOLAH	4	PETERNAK LEBAH		10
	48	mardi	31	LAKI-LAKI	MENIKAH	6	TIDAK SEKOLAH	4	PETERNAK LEBAH		5
	49	deki	21	LAKI-LAKI	MENIKAH	3	SMP	1	PETERNAK LEBAH		3
	50	sutik	42	LAKI-LAKI	MENIKAH	3	SMP	3	PETERNAK LEBAH		5
	51	muhammad	48	LAKI-LAKI	MENIKAH	3	TIDAK SEKOLAH	1	PETERNAK LEBAH		11
	52	supriyanto	40	LAKI-LAKI	MENIKAH	3	SMP	1	PETERNAK LEBAH		7
	53	tiagus	40	LAKI-LAKI	MENIKAH	6	SMA	2	PETERNAK LEBAH		10
	54	margik	33	LAKI-LAKI	MENIKAH	4	SMA	2	PETERNAK LEBAH		7
JAWA TENGAH	55	RUSMANTO	23	Laki-laki	Menikah	3	SMP	1	PETERNAK LEBAH	Wiraswasta	2
	56	PRIYONO	43	Laki-laki	Menikah	3	SD	1	PETERNAK LEBAH		2



57	SODONG	50	Laki-laki	Menikah	3	SMA	1	PETERNAK LEBAH	Wiraswasta	3
58	KERU	47	Laki-laki	Menikah	3	SD	1	PETERNAK LEBAH		7
59	SIDIK	38	Laki-laki	Menikah	5	SMP	3	PETERNAK LEBAH	Wiraswasta	5
60	ANAFI	30	Laki-laki	Menikah	4	SMA	2	PETERNAK LEBAH		2
61	SUKIYANTO	47	Laki-laki	Menikah	3	SD	1	PETERNAK LEBAH		6
62	ARIF	25	Laki-laki	Menikah	2	Tidak Sekolah	1	PETERNAK LEBAH	Supir	3
63	NAWIR	38	Laki-laki	Menikah	3	SMA	1	PETERNAK LEBAH		10
64	GATO	50	Laki-laki	Menikah	4	SD	2	PETERNAK LEBAH		8
65	JABRIX	21	Laki-laki	Menikah	3	SMP	1	PETERNAK LEBAH		4
66	NARTO	42	Laki-laki	Menikah	3	SD	1	PETERNAK LEBAH		8
67	AHLISIN	45	Laki-laki	Menikah	3	SMA	1	GURU	Peternak Lebah	4
68	FERI	22	Laki-laki	Menikah	3	SMA	1	PETERNAK LEBAH		4
69	SUKARDI	55	Laki-laki	Menikah	3	SMA	1	PETERNAK LEBAH	Petani	4



70	KUNARDI	60	Laki-laki	Menikah	2	SMA	1	PETERNAK LEBAH	Petani	5
71	POLANG	36	Laki-laki	Menikah	3	SMA	1	PETERNAK LEBAH		13
72	M. NUR AKHLIS	23	Laki-laki	Menikah	5	SMA	3	PETERNAK LEBAH		6
73	SUWARDI	27	Laki-laki	Menikah	4	SMP	2	PETERNAK LEBAH		6
74	WARSO	53	Laki-laki	Menikah	3	SD	1	PETERNAK LEBAH		3
75	SRIYONO	50	Laki-laki	Menikah	3	SD	1	PETERNAK LEBAH		5
76	ALI	33	Laki-laki	Menikah	3	SMA	1	PETERNAK LEBAH		5
77	DIDIK	24	Laki-laki	Menikah	2	SMA	1	PETERNAK LEBAH	Mandor Pom	5
78	KETIP	50	Laki-laki	Menikah	3	SD	1	PETERNAK LEBAH		4
79	SUDI	45	Laki-laki	Menikah	3	SD	1	PETERNAK LEBAH		8
80	SUSAN	27	Laki-laki	Menikah	3	SMP	1	PETERNAK LEBAH		4
81	MUS	38	Laki-laki	Menikah	3	SMP	1	PETERNAK LEBAH	Supir	2



82	UT	30	Laki-laki	Menikah	3	SMA	1	PETERNAK LEBAH	Petani	7
83	YONO	48	Laki-laki	Menikah	3	SMA	1	PETERNAK LEBAH	Supir	4
84	TRES	30	Laki-laki	Menikah	3	SMA	1	PETERNAK LEBAH	Supir	4
85	PRIO	40	Laki-laki	Menikah	3	SMP	1	PETERNAK LEBAH		2
86	NUR HADI	39	Laki-laki	Menikah	4	SMA	2	PETERNAK LEBAH	Supir	9
87	ALI IMRON	39	Laki-laki	Menikah	4	SMP	2	PETERNAK LEBAH	Wiraswata	2
88	JUNARTO	46	Laki-laki	Menikah	4	SD	2	PETERNAK LEBAH	Petani	20
89	ALI AHMADI	26	Laki-laki	Menikah	4	SMA	2	PETERNAK LEBAH		5
90	ANTARI	30	Laki-laki	Menikah	3	SMP	1	PETERNAK LEBAH	Petani	12
91	BODONG	40	Laki-laki	Menikah	3	SMP	1	PETERNAK LEBAH		2
92	SAHRUL	36	Laki-laki	Menikah	3	SMP	1	Wiraswasta	Peternak Lebah	15
93	GANDIK	25	Laki-laki	Menikah	3	SMP	1	Wiraswasta	Peternak Lebah	10
94	MENOT	43	Laki-laki	Menikah	3	SMP	1	PETERNAK LEBAH	Supir	20

95	KAHAR	52	Laki-laki	Menikah	4	SD	2	PETERNAK LEBAH	Petani	20
96	PAK CUK	30	Laki-laki	Menikah	3	SMA	1	PETERNAK LEBAH	Petani	4
97	BLENGGO	36	Laki-laki	Menikah	3	SMP	1	PETERNAK LEBAH	Penjual Madu	3
98	SUNOTO	44	Laki-laki	Menikah	4	SMA	2	PETERNAK LEBAH	Perangkat Desa	3
99	GENDUT	38	LAKI-LAKI	MENIKAH	3	SMA	1	PETERNAK LEBAH	KADES	18
100	YANTO	30	LAKI-LAKI	MENIKAH	3	SMA	1	PETERNAK LEBAH		9
101	PAK NU	50	LAKI-LAKI	MENIKAH	4	SMA	2	PETERNAK LEBAH	FUNITURE	13
102	PETINGGI	55	LAKI-LAKI	MENIKAH	4	SMP	2	PETERNAK LEBAH		20
103	MUNDU	25	LAKI-LAKI	MENIKAH	2	SMA	1	PETERNAK LEBAH		5
104	ONJIK	48	LAKI-LAKI	MENIKAH	3	SD	1	PETERNAK LEBAH		10
105	MODIN	47	LAKI-LAKI	MENIKAH	4	SD	2	PETERNAK LEBAH	PERANGKAT DESA	7
106	MANDOR	46	LAKI-LAKI	MENIKAH	3	SD	1	PETERNAK LEBAH		10

107	BINEK	40	LAKI-LAKI	MENIKAH	4	SMP	2	PETERNAK LEBAH		10
108	PAK TAWIL	45	LAKI-LAKI	MENIKAH	4	SD	2	PETERNAK LEBAH		12
109	SUDAR	50	LAKI-LAKI	MENIKAH	4	SD	2	PETERNAK LEBAH		15
110	SAREMAN	26	LAKI-LAKI	MENIKAH	5	SMP	3	PETERNAK LEBAH		5
111	SUPRIYANTO	38	LAKI-LAKI	MENIKAH	2	TIDAK SEKOLAH	1	PETERNAK LEBAH		10
112	MAD	29	LAKI-LAKI	MENIKAH	3	SMA	1	PETERNAK LEBAH		8
113	MARNO	40	LAKI-LAKI	MENIKAH	4	SD	2	PETERNAK LEBAH	PETANI	7
114	MARIYADI	43	LAKI-LAKI	MENIKAH	4	TIDAK SEKOLAH	2	PETERNAK LEBAH		15
115	KARMIDI	43	LAKI-LAKI	MENIKAH	4	SMP	2	PETERNAK LEBAH		11
116	KARYANTO	40	LAKI-LAKI	MENIKAH	5	TIDAK SEKOLAH	3	PETERNAK LEBAH		15
117	ARI	24	LAKI-LAKI	MENIKAH	4	SMA	2	PETERNAK LEBAH		5
118	SUJATMIKO	35	LAKI-LAKI	MENIKAH	4	SMA	2	PETERNAK LEBAH	PETANI	8



119	PANGAT	50	LAKI-LAKI	MENIKAH	3	SMA	1	PETERNAK LEBAH	PETANI	15
120	ALI ROSIDI	40	LAKI-LAKI	MENIKAH	3	SMA	1	PETERNAK LEBAH	WIRASWASTA	5
121	AWI	40	LAKI-LAKI	MENIKAH	4	SMA	2	PETERNAK LEBAH	PETANI	4
122	NGARIMAN	31	LAKI-LAKI	MENIKAH	3	TIDAK SEKOLAH	1	PETERNAK LEBAH	PETANI	15
123	SUPRIHADI	30	LAKI-LAKI	MENIKAH	4	TIDAK SEKOLAH	2	PETERNAK LEBAH	PETANI	12
124	JULAEMAN	49	LAKI-LAKI	MENIKAH	3	SMA	1	PETERNAK LEBAH		12
125	WARSITO	32	LAKI-LAKI	MENIKAH	3	SD	1	PETERNAK LEBAH	PETANI	10
126	DANANG	28	LAKI-LAKI	MENIKAH	3	SMA	1	MANDOR POM	PETERNAK LEBAH	3
127	RIPUL	36	LAKI-LAKI	MENIKAH	3	SMA	1	PETERNAK LEBAH		10
128	ULIN	23	LAKI-LAKI	MENIKAH	3	SMA	1	PETERNAK LEBAH		5
129	JEGEK	44	LAKI-LAKI	MENIKAH	3	SD	1	PETERNAK LEBAH		10
130	SUKIR	40	LAKI-LAKI	MENIKAH	4	SMP	2	PETERNAK LEBAH		15
131	PUR	47	LAKI-LAKI	MENIKAH	3	SMA	1	PETERNAK LEBAH		6



KUPANG(NTT)	132	ANTOK	48	LAKI-LAKI	MENIKAH	4	TIDAK SEKOLAH	2	PETERNAK LEBAH		9
	133	AGUS	36	LAKI-LAKI	MENIKAH	4	SMP	2	PETERNAK LEBAH		8
	134	BANYAK	46	LAKI-LAKI	MENIKAH	4	SD	2	PETERNAK LEBAH		6
	1	OTNIAL OEMATALI	40	Laki-laki	Menikah	6	SD	4	PETERNAK LEBAH	Petani	5
	2	YARET LASSA	43	Laki-laki	Menikah	4	SMP	2	PETERNAK LEBAH	Petani	13
	3	JEHESKIAL KONONIS	67	Laki-laki	Menikah	3	SMA	1	PETERNAK LEBAH		20
	4	DELINSIUS TASESEB	39	Laki-laki	Menikah	3	SD	1	PETERNAK LEBAH	Petani	5
	5	VEKY JOHANSUAN	36	Laki-laki	Menikah	4	SD	1	SOPIR	Peternak Lebah	6
	6	HENDRIKUS KAUNAN	25	Laki-laki	Menikah	3	SMA	1	PETERNAK LEBAH	Petani	5
	7	DANIEL HEDA	56	Laki-laki	Menikah	6	SMP	4	PETERNAK LEBAH	Wiraswasta	6
8	LEONARD KADJA	40	Laki-laki	Menikah	6	SMA	3	PETERNAK LEBAH	Petani	5	
9	YONI ONESIUS TUALAKA	32	Laki-laki	Menikah	4	s1	2	GURU	Peternak LEBAH	4	
10	JOHAN SALEM	55	Laki-laki	Menikah	9	SMP	5	PETANI	Peternak LEBAH	14	

Lampiran 2. Data Pengepul PT KJS

										4. HASIL LEBAH MADU YANG DIBELI							
NO	1. NAMA	2. UMUR	3. JENIS KLAMIN	6. PENDIDIKAN TERAKHIR	LAMA SEBAGAI PENGEPUL	madu randu	Madu karet	Madu rambutan	Madu kaliandra	Madu mangga	Madu suket	Madu kangkung	Madu kopi	Bee Pollen	Royal Jelly	Propolis	Maadu hutan
1	R1	36	L	SMA	10												65
2	R2	46	L	SMP	22	120000	100000	80000									
3	R3	44	L	SMA	25	50000	50000	1500									
4	R4	50	L	SMA	16	50000	50000	20000									
5	R5	48	L	SMA	20	60000	100000	0									
6	R6	27	L	SMA	12	84000	12000	1000									
7	R7	3	L	SMP	30	80000	10000										
TOTAL						444000	322000	30500									
RATA-RATA						63428,57	46000	4357,14									

Lampiran 3. Daftar Outlet PT KJS Tahun 2020

No	Provinsi	Ibu Kota Provinsi	Jumlah Outlet	Outlet High	Outlet Middle	Outlet Low
1	Batam kepulauan riau	Riau	5	BTM DCM 1	NAG, MGA 2, TOP	BTM KPR 3
2	Sumatera Utara	Medan	4, 1 (Franchise)	MDN FRC (P. Atek) 4	MDN MCG 5, CMB, CPO	MDN PMF 6
3	Sumatera Barat	Padang	2	PDG TRM 7		PDG GPD 8
4	Riau	Pekanbaru	3	PKU TRM 9	PKU MCS 10	PKU SKA 11
5	Jambi	Jambi	2	DJB TRM 12		DJB GJB 13
6	Sumatera Selatan	Palembang	20, 4 Apotik, 6 koperasi	PLM DSM 14	PLM PIC 15, PCC, PSQ	PLM GPA 16
7	Kepulauan Bangka Belitung	Pangkal Pinang	2	PGK TRM 17		PGK GBK 18
8	Bengkulu	Bengkulu	1		BKS GMM 19	
9	Lampung	Bandar Lampung	3	LPG TRM 20	LPG CPL 21	LPG CDM (jual putus) 22
10	DKI Jakarta	Jakarta	16	JKT GPS 23	JKT DAG 24, EPO, CBT	JKT CSM 25
11	Banten	Serang	6	TGR LUQ 26		TGR GRT 27
12	Jawa Barat	Bandung	14	KRW CRF 28		BOO LUV 29
13	Jawa Tengah	Semarang	11	JOGJA 30	MAGELANG 31	SOLO 32
14	Jawa Timur	Surabaya	7	SUB RKT 33	SUB BGJ 34, TDK, LMC, MXM, C4 a.yani	SUB ITC 35
15	Nusa Tenggara Barat	Mataram	1			LOP TRM 36
16	Nusa Tenggara Timur	Kupang	1			KOE TRM 37
17	Kalimantan Barat	Pontianak	2	PNK TRM 38		PNK MTI 39
18	Kalimantan Selatan	Banjarmasin	1	BJM TRM 40		
19	Sulawesi Utara	Manado	2	MDC TKW 41		MDC TSS 42
20	Sulawesi Tengah	Palu	1			PLW TRM 43
21	Sulawesi Selatan	Makasar	3	UPG MPK 44	UPG TSM 45	UPG PKT 46



Lampiran 4. Data Customer Madu PT KJS dari 21 Provinsi

NO	PEMBANGKIAN WILAYAH (JAWA / LUAR JAWA)	Q	OUTLET	1 NAMA	2 ALAMAT	3 UMUR (tahun)	4 JENIS KELAMIN	5 PENDIDIKAN TERAKHIR	6 TELPON (+62)	7 DARI MANAKAN ANDA BERASAL	8 BERAPA PENGELUARAN ANDA TIAP BULANNYA	9 BERAPA KALI ANDA MEMBELI MADU TIAP BULANNYA	10 UNTUK KEPERLUAN APA ANDA MENGGUNAKAN MADU?	14 DALAM SATUAN UKURAN BERAPA YANG SERING ANDA BELIKONSUMSI MADU?	15 BAHAN KEMASAN MADU APA YANG PALING ANDA SUKAI?	17 Dimana anda biasa membeli madu?	18 Mengapa anda membeli produk madu di tempat tersebut?	22 Berapa harga yang sesuai untuk satu botol madu dengan ukuran 250 ml	24 Apakah harga madu terjangkau	25 Apa alasan anda membeli madu	10 Apakah anda pernah membeli madu melalui online?	11 Dalam membeli madu anda lebih suka secara online atau offline?
1	2	1	LPG-CDM	lisa	jl. Hayam wuruk	27	2	4	8988241441	4	3	4	2	1	1	2	4	4	3	3	2	2
2	2	1	LPG-CPL	K.M. Budi	perum permata gading	47	1	6	81267095499	4	5	1	2	5	1	4	5	4	3	1	2	2
3	2	2	LPG-CPL	saiful	panjang	40	1	3	82131639995	7	3	1	2	5	1	6	2	4	2	3	2	2
4	2	3	LPG-CPL	mulyonon	teluk betung	35	1	4	85269923168	4	3	1	2	2	1	4	5	5	2	3	2	2
5	2	4	LPG-CPL	prastuti	gading rejo	40	2	4	85768356690	4	2	4	3	1	2	6	2	3	3	3	2	2
6	2	5	LPG-CPL	indra gunawan	Jl.Pangeran emnir M.nur.sumur putri	51	1	6	81272004488	4	3	1	2	4	1	4	1	4	3	3	2	2
7	2	6	LPG-CPL	agus wijaya	jl.kartini81	34	1	6	85222357772	4	4	1	2	3	2	2	1	2	3	1	1	2
8	2	7	LPG-CPL	putri ellya ramadani	pusat tugu	19	2	4	89736303323	4	2	4	2	2	1	2	4	2	2	1	2	2



9	2	8	LPG-CPL	libryana	jl merbau no.24 T.raya	42	2	6	81912888821	4	5	1	1	2	1	7	4	3	3	3		2	2
10	2	9	LPG-CPL	andika S	jl.n. Pramuka way jambu 1 suberejo	32	1	6	8127931909	7	5	4	2	3	2	8	1	4	3	3		2	2
11	2	10	LPG-CPL	dwi deasy	dsn sukamaju kel.way mengaki liwa	44	2	6	81382700026	4	5	1	2	4	3	3	1	5	1	3		2	2
12	2	11	LPG-CPL	jimmy alfian	jl.darussalam gg.bakso urip no.58	25	1	4	89603850597	7	5	1	2	2	2	4	2	4	2	3		2	2
13	2	1	LPG-TRM	ibu tina	jl. Karimun jawa sukarawa	50	2	3	85268441539	1	3	4	2	5	1	4	5	4	2	1		2	2
14	2	2	LPG-TRM	nasiroh	sukabumi	50	2	4	82185200345	4	3	4	2	3	2	6	2	4	2	3		2	2
15	2	3	LPG-TRM	furqon	jl.teuku umar gg.candra	25	1	6	81273581239	4	5	1	3	5	1	8	4	4	2	1		2	2
16	2	4	LPG-TRM	faiq	jl.sukardi hamdani,89	20	1	4	8992602641	4	2	1	2	2	1	4	5	4	3	3		2	2
17	2	5	LPG-TRM	indri	awai kandis	48	2	6	81379007228	4	5	4	2	4	3	5	1	4	3	3		2	2
18	2	6	LPG-TRM	syarifah anin	jl.ar.hakim69 jaya	23	2	4	88160330190	4	2	4	2	2	2	4	1	4	3	3		2	2
19	2	7	LPG-TRM	bunga anis	jl.psingkap sukarma	26	2	6	81273323403	4	4	1	1	1	2	2	4	4	3	3		2	2
20	2	8	LPG-TRM	nana	jl.onta	39	2	4	87893905466	4	5	1	2	2	1	4	2	4	2	3		2	2
21	2	9	LPG-TRM	iqbal	jl.ir.sutomo no.16	25	1	4	895606059557	4	4	4	3	3	1	2	5	4	2	4		2	2
22	2	10	LPG-TRM	wahyu	perum purnama residen jl.rywudu	29	1	6	82132959533	1	5	2	3	1	1	2	2	4	2	3		1	2
23	1	1	BOO-LUV	siti nurlalia	jl.pembanguna 22	33	2	4	85809630392	3	4	1	2	2	2	2	2	2	3	3		1	2
24	1	2	BOO-LUV	nur bungsih	bumi sentosa cibinong	40	2	4	81218189188	2	5	1	2	5	2	2	5	5	4	3		2	2
25	1	3	BOO-LUV	rusa	r.dine	30	2	5	8119551818	4	5	1	2	2	1	2	5	4	2	3		2	2
26	1	4	BOO-LUV	krisna	jl.jagakarsa raya	44	1	5	8129168491	7	5	1	2	5	1	2	4	5	3	3		2	2
27	1	5	BOO-LUV	M.indara zulkarnain	komplek in kapak	29	1	4	812124843463	3	5	2	2	2	2	6	3	2	2	3		2	2
28	1	6	BOO-LUV	soni	kampung bolk tengah	41	1	5	89631303144	3	5	4	2	2	2	7	1	4	2	1		1	2
29	1	7	BOO-LUV	naka	jl.jembatan	24	1	4	87773607439	3	3	1	2	1	1	2	2	3	2	3		2	2
30	1	8	BOO-LUV	kharine melinda	gg.arohman	30	2	4	85810242481	3	1	4	3	1	2	6	1	4	2	3		2	2

31	1	9	BOO-LUV	dian feronika	jl.melati	20	2	4	8551175530	2	4	4	2	1	2	2	2	3	3	5		2	2
32	1	10	BOO-LUV	fita	jl.leuwi	29	1	4	8788952300	3	5	2	2	1	2	2	2	3	2	3		1	2
33	1	1	KRW-CRF	apip	jl.tuparev	28	1	4	896208744762	3	5	4	2	5	3	2	4	5	2	2		1	2
34	1	2	KRW-CRF	erwin	rawametta	38	1	6	81291461746	3	3	12	1	1	2	2	1	2	2	2		2	2
35	1	3	KRW-CRF	aldin	cikampek	32	1	5	81310059295	3	5	1	2	1	1	2	1	5	2	1		2	2
36	1	4	KRW-CRF	vuri	karawang	21	2	4	89508622316	3	1	1	2	4	1	2	2	3	3	1		2	2
37	1	5	KRW-CRF	aeqanda kamal	johar	26	1	4	85222522394	3	5	1	2	5	1	2	4	3	3	3		2	2
38	1	6	KRW-CRF	ayu rahma	pahlaman tesa	30	2	4	87800085561	3	5	1	2	1	1	2	2	4	3	3		2	2
39	1	7	KRW-CRF	wirto haryadi	dusun	40	1	4	85722242422	3	5	1	2	5	1	2	1	3	2	3		2	2
40	1	8	KRW-CRF	imam nurjamal	karawang	25	1	6	89693391914	3	3	4	2	5	4	1	2	6	2	2		2	2
41	1	9	KRW-CRF	brigman tahar	purwakarta	35	1	6	85216916056	3	2	3	2	5	2	3	2	2	3	3		2	2
42	1	10	KRW-CRF	ayu yuningsih	bublak	23	2	4	89669189861	3	5	1	2	4	1	2	2	5	3	3		2	2
43	2	1	BJM-TRM	h.gardani	garden mekar	53	1	6	82154029906	5	4	1	2	1	2	2	4	5	5	1		2	2
44	2	2	BJM-TRM	zuriah	komp.gardu	50	2	6	87700221990	5	3	4	2	5	1	4	4	4	3	1		2	2
45	2	3	BJM-TRM	muhammad ani	jl.nakula	25	1	6	82151595494	5	5	4	2	2	1	2	2	5	3	3		2	2
46	2	4	BJM-TRM	anggeraini	jl.jendral akhmad	23	2	4	81933824907	5	3	4	2	3	1	2	4	4	2	3		2	2
47	2	5	BJM-TRM	nanang adi saputra	jl.landakan ulin	37	1	4	81348408375	5	5	1	2	1	2	2	3	4	3	1		2	2
48	2	6	BJM-TRM	majah	jl.manggis gg.arjuna	36	1	4	8524836239	5	4	1	2	1	3	7	5	5	5	1		2	2
49	2	7	BJM-TRM	jeggy	jl.sunga lulut	45	1	5	85332623262	5	5	1	2	3	1	4	5	4	2	5		2	2
50	2	8	BJM-TRM	gianto	jl.bali gg.binaan	49	1	6	85245260070	5	5	4	2	4	1	5	1	4	3	1		2	2
51	2	9	BJM-TRM	idrus	jl.Barito kuala desa puntik	26	1	4	81549332395	5	5	1	2	1	2	3	3	5	5	3		2	2
52	2	10	BJM-TRM	M.lutfi alfizar	jl.sekumpul martapura	23	1	6	82154424419	5	2	2	2	2	1	2	1	5	3	1		2	2
53	2	1	KPR	Nopita	Perumahan GSK	23	2	4	81270487681	2	1	1	1	2	1	2	2	4	3	3		1	1
54	2	2	KPR	Sania	Griya batu aji asri	25	2	4	82288106667	4	5	1	2	1	1	2	1	4	2	3		2	2

55	2	3	KPR	Joni	Sekupang	25	1	4	85355471990	4	5	1	2	2	1	2	1	5	2	3		2	2
56	2	4	KPR	Rusman Ahmad	Batu Aji	35	1	4	82383979341	1	5	1	2	2	1	2	4	4	1	1		1	2
57	2	5	KPR	Erlin	Tanjung Uma	33	2	4	81278207261	7	5	1	2	1	3	2	2	4	2	1		2	2
58	2	6	KPR	Syarifah	Bengkong Abadi	24	2	4	82383243667	5	5	4	4	1	2	7	1	3	1	3		1	1
59	2	7	KPR	Robi	Perumahan purna Yudha Indah	28	1	4		4	5	2	2	5	1	2	4	5	3	3		1	2
60	2	8	KPR	NUR	Taman Gad. Residens 5	28	2	4	82384008262	4	5	1	2	5	1	8	3	4	2	3		1	2
61	2	9	KPR	Sela	Bengkong Abadi	25	2	4	82170621773	5	5	1	2	5	1	2	1	4	2	3		1	1
62	2	10	KPR	Fitriani	Perum. Nusa Jaya	26	2	6	87893162700	4	4	3	2	2	2	2	1	3	3	3		2	2
63	2	11	KPR	Nur Cahaya	sungai nanas	29	2	6		7	5	1	2	2	2	7	1	4	2	3		1	2
64	2	1	MGA	Fatimah	Tanjung Uma	25	2	6	81246021921	7	2	4	2	1	2	2	4	3	3	3		2	2
65	2	2	MGA	Desi	Nagoya	21	2	6	85864420642	4	2	4	2	2	2	2	4	4	2	3		2	2
66	2	3	MGA	Maimun	Batu Besar	29	1	6	87888544816	4	1	4	2	2	2	2	3	3	3	3		1	1
67	2	4	MGA	Lina	Batam Center	47	2	6	81266030981	3	5	1	2	2	1	5	2	5	2	3		2	2
68	2	5	MGA	Dedi	Perum. Citra	28	1	6	82391086846	4	5	4	2	1	2	6	2	3	3	3		2	2
69	2	6	MGA	Andre Pratama	Bengkong Harapan 2	35	1	4	82268491223	4	5	4	2	2	1	2	2	4	3	3		2	2
70	2	7	MGA	Nezar Silaban	KP Bunguran Ban Aji	27	1	5	81378154066	4	5	4	2	4	1	4	1	4	3	3		2	2
71	2	8	MGA	Adel	KP Berlian	26	2	3	81266452415	7	1	4	2	5	3	4	1	4	3	3		2	2
72	2	9	MGA	Rudi	Bengkong Harapan	27	1	4	82173765614	3	3	1	2	1	2	2	3	3	2	3		2	2
73	2	10	MGA	Andika Hersi	Perum. Centra Melati	22	1	4	82384175414	4	1	1	2	2	1	3	4	3	1	3		2	2
74	2	11	MGA	Jemi	Batu Ampar	24	1	3	85834652104	3	5	1	2	1	2	3	2	4	3	3		2	2
75	2	1	DCM	Juraida	Sei Panas	38	2	6	89628777155	5	4	4	2	1	2	6	2	4	2	3		2	2
76	2	2	DCM	Yani Susanti	Kampung dalam	21	2	3	8995299057	2	2	1	3	2	1	2	2	4	3	3		1	1
77	2	3	DCM	Rani	Bengkong Palapa	16	2	4		4	4	1	1	2	2	2	2	3	2	3		2	2
78	2	4	DCM	Monica	Perum.Mantang F no 14	25	2	6	82215571808	3	4	4	1	1	2	2	4	4	3	5		2	2
79	2	5	DCM	Chareld	Perum. Delta Sekupang	18	2	4	85760708201	4	1	1	1	2	2	2	2	3	2	1		1	1



80	2	6	DCM	Suwarno	Perum. Citra	43	1	4	8117006160	2	5	1	2	2	1	2	3	5	2	3		2	2
81	2	7	DCM	Sarohati Gea	Blok V no 15	38	1	4	81270807686	4	5	1	2	2	1	2	2	4	2	3		2	2
82	2	8	DCM	Felina	Happy Garden	31	2	4	85206246087	4	2	1	2	2	1	4	1	5	2	3		2	2
83	2	9	DCM	Destin	Perum Mekar Sari	20	2	4	82282335288	4	3	4	2	2	1	4	1	4	2	3		2	2
84	2	10	DCM	Cut Kellen	Tanjung Uma	24	2	4	85274464667	4	4	2	2	1	3	2	2	4	1	3		2	2
85	2	11	DCM	Devita Asri	Perum. Taman Sari	32	2	4	82170207351	4	4	1	2	1	2	6	2	1	2	3		2	2
86	1	1	GPS	M. Deniardy	Jl. Porsean	38	1	6	81251889234	5	5	2	2	3	1	4	1	4	1	5		2	2
87	1	2	GPS	Riska	Buaran	29	2	5	82884404647	3	5	3	2	2	2	4	2	5	5	5		2	2
88	1	3	GPS	Yuli	Pondok bambu	31	2	6	85218451868	7	5	3	2	1	2	4	1	5	3	5		2	2
89	1	4	GPS	Reva	GPS Apartemen	48	1	6	811939026	7	5	2	2	2	2	5	2	5	3	1		2	2
90	1	5	GPS	Maya Lisa	Grand Pramua	51	2	6	81222748555	7	5	1	2	3	1	4	1	5	3	1		2	2
91	1	6	GPS	Yuni	Jl. Tambak Matraman	48	2	5	83135015818	2	4	2	2	2	2	2	4	4	3	5		1	2
92	1	7	GPS	Della	Kemayoran	8	2	4	85880173024	7	5	1	2	1	1	2	4	3	3	1		2	2
93	1	8	GPS	Essy	PulauAsam	46	2	6	81386867016	1	5	1	2	4	1	4	1	4	1	5		2	2
94	1	9	GPS	Vivi	Kayu Manis	25	2	5	81382050157	1	1	1	4	1	1	4	2	2	3	4		1	2
95	1	10	GPS	Hj. Eti Hariyati	Jl. Salembah Tengah	20	2	4	87782620988	7	3	1	2	5	2	2	1	4	1	3		2	2
96	1	1	BSD	Ria	2	31	2	6	81234538838	1	1	1	2	3	2	2	1	5	3	1		1	1
97	1	2	BSD	Bona	Jl. Serpong	32	1	5	81298063517	3	1	1	2	3	2	2	1	5	3	1		2	2
98	1	1	CBT	Priyo Prasetyo	Kp. Gurubung	29	1	4	81214425022	3	1	1	2	3	2	2	1	2	3	1		2	2
99	1	2	CBT	Agus Makdum	Jl. Jembatan Besi	33	1	4	81317703170	3	1	1	2	3	2	2	1	5	3	1		2	2
100	1	1	DAG	Hendri	Kelapa Gading	51	1	6	81380971689	7	5	2	2	2	1	2	1	5	3	4		2	2
101	1	2	DAG	Della	Sunter	68	2	4	81599145519	7	5	1	2	3	1	2	4	5	3	5		2	2
102	1	3	DAG	Bnur sinta H.	Kemayoran	32	2	5	895333985269	6	5	1	1	1	2	4	1	4	3	5		1	1
103	1	4	DAG	Sari	Jl. Bawal Rawamangun	39	2	6	819895582	2	5	1	2	3	1	2	1	5	3	5		1	1
104	1	5	DAG	Sendu	Apartemen Paladian Park	40	2	6	858505559	1	5	1	2	3	1	2	2	5	1	5		2	2

105	1	6	DAG	Handayani	Jatinegara	50	2	4	85314053295	7	5	1	2	2	1	4	2	4	3	5		1	2
106	1	7	DAG	Dion	Gunung Sahari 10	54	1	5	87782546099	2	5	1	5	3	1	7	2	4	3	5		1	1
107	1	8	DAG	Wani	Keramat Jati	40	2	4	87888462050	7	5	1	5	5	1	3	3	5	1	5		2	2
108	1	9	DAG	Susan	Pulomas	44	2	4	81598236318	3	5	1	2	1	2	2	2	4	3	5		1	2
109	1	10	DAG	Ati	Jl. Kebon bawang	34	2	4	85825100727	7	5	1	5	1	2	2	2	3	3	5		2	2
110	1	1	CSM	Mustika	Jl. Prima Dalam	31	2	4	82116575299	3	3	1	2	1	2	1	2	3	1	1		2	2
111	1	2	CSM	Hadi	Grenvil	50	1	6	81514684477	1	4	1	2	3	1	3	1	5	3	1		2	2
112	1	3	CSM	Erisa Deliyani	Jl. Radar Selatan	25	2	6	83806095893	3	5	1	3	1	1	3	2	4	3	5		2	2
113	1	4	CSM	Fatma	Jl. Radar Selatan	50	2	4	8115005007	1	1	1	2	4	1	3	1	5	3	1		2	2
114	1	5	CSM	Yanto	Jl. Duri Selatan	42	1	6	8561212580	7	1	1	2	2	2	3	1	5	3	2		2	2
115	1	6	CSM	Welly	Jl. Pembangunan 1	42	1	4	87733811999	7	1	3	2	4	2	3	1	5	3	1		2	2
116	1	7	CSM	Marta	Jl. Setia Kawan	45	2	6	81310577953	7	1	1	2	3	1	3	1	5	3	1		2	2
117	1	8	CSM	Supahmi	Jl. Pulau Indah	30	1	4	81212840560	7	1	1	2	3	2	3	1	5	3	1		2	2
118	1	9	CSM	Arice	Jl. Salak Barat	40	2	4	89872229625	3	1	1	2	3	2	3	2	5	3	1		2	2
119	1	10	CSM	Endey	Jl. Salak Barat	44	2	4	89502353009	3	1	1	2	1	2	3	1	5	3	1		2	2
120	2	1	DJB-GRM	ardi kusuma	jln.lingkar barat	37	1	4	82199999120	7	5	1	2	3	1	2	2	4	1	3		2	2
121	2	2	DJB-GRM	modik	kenali	25	1	4	82234751761	7	5	2	2	3	1	2	3	3	2	3		2	2
122	2	1	DJB-TRM	yuli	selincih	30	1	4	82377575677	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		2	2
123	2	2	DJB-TRM	wahyudi	theok	30	1	4	83172043183	4	4	1	2	2	1	6	2	3	1	3		2	2
124	2	3	DJB-TRM	joko	beringin	24	1	4	81573715221	4	2	4	2	2	3	3	2	2	2	3		2	2
125	2	4	DJB-TRM	udin	thehok	25	1	4	81909535307	4	3	4	2	2	2	3	1	2	1	3		2	2
126	2	5	DJB-TRM	anderson	persidium	25	1	4	82282762626	4	3	4	2	1	1	6	3	2	3	3		2	2
127	2	6	DJB-TRM	jouan	kenali asam	31	2	4	85732762271	3	4	1	5	4	3	6	2	3	2	3		2	2
128	2	7	DJB-TRM	musrim	thehok	30	1	4	85754821913	4	4	4	2	1	1	2	3	1	2	3		2	2

129	2	8	DJB-TRM	iqbal	talang bantal	27	1	4	81251738415	4	4	4	2	2	2	2	1	2	2	1		2	2
130	2	1	KOE-TRM	rudi	oesapa	28	1	6	85253439942	7	1	4	4	2	1	2	2	2	3	3		2	2
131	2	2	KOE-TRM	agus	kuanino	38	1	6	85231237525	1	2	4	2	2	1	2	2	2	3	3		2	2
132	2	3	KOE-TRM	umbu	sabang air	23	1	6	82144811409	7	1	4	2	2	1	2	4	2	3	3		2	2
133	2	4	KOE-TRM	bastian	oeputat	32	1	4	82145777751	7	2	1	2	1	1	1	2	5	1	1		2	2
134	2	5	KOE-TRM	hasna	kampung solor	35	2	4	85237777772	1	1	4	2	1	2	2	3	3	2	1		1	2
135	2	6	KOE-TRM	jeny fitriana	jl.hati mulia	36	1	6	8113939494	7	5	4	1	1	1	2	4	2	3	3		2	2
136	2	7	KOE-TRM	fendy	oebelo	22	1	6	81238381246	7	1	4	5	2	2	2	2	2	3	3		1	1
137	2	8	KOE-TRM	maria puspita	kelapa lima	37	2	6	85282987239	7	2	4	5	1	1	5	1	3	3	3		2	2
138	2	9	KOE-TRM	joni adue	walikota	45	1	6	81286468415	7	2	1	5	3	1	3	1	3	2	3		2	2
139	2	10	KOE-TRM	wendy	jl. Cendorowati	45	2	4	811381842	7	3	4	2	1	1	1	2	5	3	3		2	2
140	2	1		Warso supeno	Kebumen	51	1	4	8999423455	2	5	1	2	2	1	2	2	3	2	1		2	2
141	2	2		Tri Cahyo	Magelang	29	1	4	85643555155	2	4	1	2	2	2	2	4	3	2	3		2	2
142	2	3		Dhona Laksana P	Magelang	35	1	4	81584445116	2	3	1	2	3	1	2	4	5	2	3		2	2
143	2	4		Mustakim	Sidosari	28	1	3	85926059973	2	5	4	2	1	1	2	4	3	2	3		1	2
144	2	5		Panji	Kedungsari	30	1	3	8995095885	2	3	4	2	3	2	2	2	3	2	3		2	2
145	2	6		Erika Subangkit	Magelang	35	1	5	823342397	2	4	2	2	2	2	2	3	3	5	3		2	2
146	2	7		Whisnu	Bondoswoso	25	1	3	85816595241	1	2	1	5	2	3	4	2	3	3	3		1	2
147	2	8		Perfekta	Bulurejo	25	2	4	88232089599	2	2	4	5	5	2	2	3	4	3	3		2	2
148	2	9		Franor	Syaratana	30	1	5	87722812588	2	5	1	2	5	1	2	4	3	2	1		1	2
149	2	10		Anna Pujiarini	Magelang	31	2	3	8121515923	2	5	4	2	2	2	2	2	4	3	1		2	2
150	2	1	UPG-MPK	irmawati	jl.bontoduri v, makasar	30	2	4	82399476494	6	3	4		1	2	2	4	4	5	5		2	2
151	2	2	UPG-MPK	muh rizal	deppa soloi dalam, makasar	22	1	4	81354988767	6	3	4	5	2	2	2	5	3	3	1		2	2
152	2	3	UPG-MPK	abdullah	sabutung baru	20	1	4	82350207945	6	2	4	2	2	2	2	1	4	1	1		2	2

153	2	4	UPG-MPK	afandi rifai	binanak gowa,bloke no 19	38	1	4	81241292976	6	5	1	1	2	2	3	3	5	1	2	2	
154	2	5	UPG-MPK	nawir	galesang utara, takalar	25	1	4	81356200124	6	2	4	3	1	2	2	2	3	5	5	2	2
155	2	6	UPG-MPK	darma wulan	bin andi towo gowa	42	1	4	82343607861	6	5	4	5	2	2	2	2	4	3	1	2	2
156	2	7	UPG-MPK	ridwan	sudiang raya , h2.no.21	34	1	5	81343838503	6	3	4	5	1	2	2	5	3	5	1	2	2
157	2	8	UPG-MPK	pepinani bandek	jl. Merpati, id makasar	30	2	4	88705414568	6	3	4	3	1	2	2	2	3	5	1	2	2
158	2	9	UPG-MPK	nitra	limbung, bonto notko	29	2	4	81242950118	6	1	4	3	2	2	2	4	4	3	3	2	2
159	2	10	UPG-MPK	yuni	toddopuli 3, makasar	42	2	4	82290169768	6	3	4	3	2	2	2	4	3	3	3	2	2
160	2	11	UPG-TSM	willy	sukitan abdul raya	23	1	6	899111110111	6	5	4	4	4	2	4	2	5	4	4	2	2
161	2	12	UPG-TSM	saruh	leko boddong benteng sombapu	22	2	4	82248891439	6	1	4	2	1	1	5	1	1	1	3	2	2
162	2	13	UPG-TSM	debiah arbiah	komp unhas talamrea jaya	51	2	6	85284029237	6	5	2	2	3	1	4	4	4	4	1	2	2
163	2	14	UPG-TSM	putri	abu bakar lambago	24	2	6	85825160038	6	3	4	2	1	2	4	4	3	4	1	2	2
164	2	15	UPG-PKT	nahli	jln. Adiyaksa	23	2	4	85234181644	6	1	4	1	2	2	6	2	2	1	4	2	2
165	2	16	UPG-PKT	kurnia	jln. Adiyaksa	21	2	4	85255695315	6	1	4	2	4	3	3	1	3	3	4	2	2
166	2	17	UPG-PKT	hasmiati	jln.barombang	25	2	4	81212445727	6	5	4	2	1	1	2	2	1	4	4	2	2
167	2	18	UPG-PKT	tika	jln.dahlia	28	2	4	82292580422	6	4	4	4	1	1	4	3	1	2	4	2	2
168	2	19	UPG-PKT	rasyid	jln. Pacerakang	31	1	4	85242548925	6	5	4	2	4	2	6	1	2	2	2	2	2
169	2	20	UPG-PKT	nega	jln. Kaude	24	2	4	82311147869	6	1	4	1	2	3	4	1	2	2	2	2	2
170	2	21	UPG-PKT	rahmi	jln. Pandang	21	2	4	85242362697	6	1	4	1	2	3	4	1	2	2	2	2	2
171	2	22	UPG-PKT	nurpiah	jln borong raya	39	2	4	82188433355	6	5	4	1	2	3	4	1	2	2	2	2	2
172	2	23	UPG-PKT	rostinya	jln.inhutani	26	2	4	82393638760	6	5	4	1	2	3	4	1	2	2	2	2	2
173	2	24	UPG-PKT	ria	jln.toddopuli 3 setapak 4	19	2	4	85298191295	6	1	4	1	2	3	4	1	2	2	2	2	2
174	2	1	MDC-TKW	indah A.orietaez	sumampo aspol	26	1	4	89637209507	6	5	4	3	2	2	2	4	3	3	3	2	2
175	2	2	MDC-TKW	ani	sea	50	2	6		6	5	4	5	2	2	2	1	4	2	3	2	2

176	2	3	MDC-TKW	tirsa	korombasan	36	2	6	8529819449	6	3	4	5	4	2	2	2	4	2	3		2	2
177	2	4	MDC-TKW	dita awliya kasimi	daniki	15	2	3	852404040708	6	3	4	1	4	2	2	4	3	3	1		2	2
178	2	5	MDC-TKW	kezia	dinjembe	23	2	4	8157933163	6	4	4	2	4	1	5	3	4	2	3		2	2
179	2	6	MDC-TKW	nadifa	tandano	18	2	4	88245678129	6	3	4	2	1	2	2	1	4	4	3		2	2
180	2	7	MDC-TKW	febriska worang	bitung	18	2	4	82346734200	6	2	1	1	4	2	2	2	4	2	3		2	2
181	2	8	MDC-TKW	valen	maumbi	22	1	6	895360205817	6	3	4	3	2	3	2	1	3	2	2		2	2
182	2	9	MDC-TKW	fpeginia	mapanget	19	2	4	82291660238	6	3	2	1	4	2	2	4	4	2	3		2	2
183	2	10	MDC-TKW	heridus tumuwo	paniki bawah	26	1	4	89520772121	6	3	4	2	1	2	2	2	3	4	1		2	2
184	2	1	MDC-TSS	maria sumual	jl.sea	60	2	6	81244850575	6	4	4	5	1	2	2	2	8	2	3		2	2
185	2	2	MDC-TSS	yantye pasuma	malalyang	53	1	4	81383136116	6	4	1	5	2	2	3	2	4	3	3		2	2
186	2	3	MDC-TSS	junitrianto kantohe	pawon	29	1	6	82269226915	6	2	4	1	3	3	1	2	2	3	5		2	2
187	2	4	MDC-TSS	viko	airmodidi	17	1	4	895395360619	6	2	1	2	3	2	3	2	2	2	3		2	2
188	2	5	MDC-TSS	ferry	malalayang	60	1	5	8117231960	6	5	2	3	2	2	6	2	1	2	3		2	2
189	2	6	MDC-TSS	cindy	malalayang	36	2	6		6	4	3	4	3	1	2	1	1	4	4		2	2
190	2	7	MDC-TSS	nia	tikalabaru	24	2	6		6	1	4	3	3	2	3	1	1	3	4		2	2
191	2	8	MDC-TSS	vian	ahramadi	37	1	6	81340418123	6	5	1	3	2	2	1	1	1	5	3		2	2
192	2	1	LOP-TRM	iskandar	pingirate lombok tengah	56	1	6	817363906	7	3	4	2	2	2	2	1	3	2	1		2	2
193	2	2	LOP-TRM	m.iwan	golong,narmada	40	1	6	81805761181	7	5	1	2	4	1	2	1	3	2	1		2	2
194	2	3	LOP-TRM	seruli	sukapura	38	2	4	87865534271	7	3	4	1	1	1	3	2	3	2	1		2	2
195	2	4	LOP-TRM	hurwati	gomong lama	30	2	4		7	4	4	1	1	1	2	1	3	2	1		2	2
196	2	5	LOP-TRM	i gede nyoman gunawan	tambelok	57	1	6	8175754411	7	3	4	2	2	1	2	1	3	2	1		2	2
197	2	6	LOP-TRM	mulyianto	lombok timur	62	1	6	81997703213	7	3	4	2	2	1	2	1	3	2	1		1	1
198	2	7	LOP-TRM	annisa qonita	jln.gontong payung	28	2	4	81805204293	7	3	4	2	2	1	2	2	3	2	1		2	2

199	2	8	LOP-TRM	wawan	permata kate	44	1	6	87752903333	1	3	4	1	1	2	2	1	3	2	1		2	2
200	2	9	LOP-TRM	safrudin	darmaji	27	1	4	87852560666	7	3	4	2	4	1	2	1	3	2	1		2	2
201	2	10	LOP-TRM	sri ayu	lombok tengah	21	2	4	87865628503	7	4	4	1	4	1	2	2	3	2	1		2	2
202	2	1	MDN-MCG	eva priska	jalan seruling	44	2	6	81294120498	4	5	1	2	1	2	4	2	4	2	1		2	2
203	2	2	MDN-MCG	nurlia	jl. Sembada tersusun	64	2	4	82275864196	4	5	1	2	2	1	4	2	3	2	3		2	2
204	2	3	MDN-MCG	gunawan	jl.pintu air	25	1	4	81260028972	4	5	2	2	2	1	4	2	4	2	3		2	2
205	2	4	MDN-MCG	liasna purba	kahangahe	50	2	4	85261636500	4	3	1	3	4	3	2	1	4	2	1		2	2
206	2	5	MDN-MCG	netta	jl.bunga rampay	60	2	4	81269216833	4	2	1	2	3	3	2	2	3	3	3		2	2
207	2	6	MDN-MCG	rastini	jl.wijaya kusuma	50	2	6	81265148595	4	4	2	2	1	2	2	1	2	1	1		2	2
208	2	7	MDN-MCG	irma	sentosa	29	2	6	81255158575	4	2	1	2	5	1	2	2	3	2	1		2	2
209	2	8	MDN-MCG	mila	jl. Ngumban sutarti	38	2	6	81264544314	4	5	1	2	1	3	2	2	3	1	1		2	2
210	2	9	MDN-MCG	ulin	herbal 3 padang	30	2	3	81370062243	4	5	1	1	3	2	4	2	4	3	1		2	2
211	2	10	MDN-MCG	lika	jalan luku	20	2	4	85361976055	4	1	1	1	3	1	2	2	3	2	1		2	2
212	2	1	MDN-FRC	bunga mela rizki	jl.balaidesa	24	2	4	85760305074	4	2	1	1	1	2	2	3	3	2	2		1	2
213	2	2	MDN-FRC	fransiska	jl.panci.g.murni	25	2	6	83831795475	4	2	4	1	1	2	2	2	1	3	2		2	2
214	2	3	MDN-FRC	iin salman	setia budi ujung	50	1	4	8526424232	4	5	2	2	2	1	1	1	5	2	1		2	2
215	2	4	MDN-FRC	ehis	jl.batu tulis	29	2	4	85373945853	4	3	4	1	4	1	2	2	5	2	1		2	2
216	2	5	MDN-FRC	ci vivi	medan	29	1	4	85361617868	4	5	1	1	4	1	2	1	5	1	1		2	2
217	2	6	MDN-FRC	umuhani	jl.sengon see	40	1	4	81291095190	4	4	1	1	2	1	2	2	5	2	1		2	2
218	2	7	MDN-FRC	selfi	kl.veteran	31	2	4	83801763136	4	3	1	1	3	1	2	4	5	2	1		2	2
219	2	8	MDN-FRC	li gultom	jl.binai	45	1	4	82161343621	4	5	2	2	3	1	2	3	5	2	1		1	2
220	2	9	MDN-FRC	mariana	jl.dilat	29	1	4	889222221	4	5	2	1	3	1	2	1	5	2	1		1	2
221	2	1	MDN-PMF	mel yek	jl.danau	41	2	4	85306586293	4	5	1	2	2	2	2	2	3	2	3		1	2



222	2	2	MDN-PMF	indra	jl.komplek citra	48	1	4	82161020000	4	5	1	2	4	2	2	1	2	2	3		2	2
223	2	3	MDN-PMF	tati	jl.pahlawan	35	2	4	8137606313	4	5	1	2	5	1	2	1	3	2	3		2	2
224	2	4	MDN-PMF	pronson nanglon	jl.bubul	45	1	4	81362270926	4	4	4	2	4	1	2	1	3	2	3		1	2
225	2	5	MDN-PMF	cahyono bayu aji	jl.prima indah	43	1	6	82167752438	3	3	2	2	2	1	2	1	3	3	2		1	2
226	2	6	MDN-PMF	narania	jl dami	65	2	4	8126471951	4	3	1	2	2	1	2	1	3	2	3		2	2
227	2	7	MDN-PMF	merisa	jl.suju	34	2	4	8523606201	4	4	5	2	5	1	2	1	3	2	3		2	2
228	2	8	MDN-PMF	asen	jl.suk	34	1	4	8116024166	4	4	3	2	4	1	2	4	3	2	3		2	2
229	2	9	MDN-PMF	mirno	jl.damie	70	1	4	82276255385	4	3	1	2	5	1	2	1	6	3	2		2	2
230	2	10	MDN-PMF	rosmalia	jl.kampung	50	2	4	8566222202	4	5	1	2	2	2	2	4	2	2	3		2	2
231	2	1	PDG-GPD	yandi suki	jl. Anggur II no.159 belimbing padang	65	1	6	8126735471	4	1	4	2	4	3	5	2	5	2	3		2	2
232	2	2	PDG-GPD	ibu neti	jl.cisadane no.34 padang baru timur	58	2	6	82174334020	4	5	1	2	5	3	3	4	5	3	3		2	2
233	2	3	PDG-GPD	deni	cokro 87	23	1	6	81254466636	4	5	1	2	5	4	5	4	4	2	3		1	2
234	2	4	PDG-GPD	elya	jl.anghar 1 no 4 tunggu hitam	51	2	6	85263793417	4	5	4	2	5	4	5	1	5	2	3		1	2
235	2	5	PDG-GPD	mardus	komplek bumi lestari	50	1	4	85376180763	4	5	1	2	5	3	5	4	5	3	3		2	2
236	2	6	PDG-GPD	nurjanah	panyabungan , sumatra utara	43	2	6	812633870968	4	5	1	2	4	1	5	4	5	3	3		1	2
237	2	7	PDG-GPD	maesaroh	komplek pesona vilano	36	2	6	811664193	4	5	1	2	4	3	5	4	5	3	3		1	1
238	2	8	PDG-GPD	iwan	parak karakah	49	1	6	8127689181	4	5	4	2	5	1	5	2	5	2	3		2	2
239	2	9	PDG-GPD	m.fadil	jl.berkah kompleks jala utama	40	1	6	81266222200	7	5	4	2	5	1	2	4	4	2	3		2	2
240	2	10	PDG-GPD	rizaldi	jl.berkah kompleks jala utama	43	1	6	8116605163	7	5	4	2	5	2	4	2	2	3	5		2	2
241	2	1	PDG-TRM	primawati	komplek sinar waluyo	34	2	6	81363012514	4	5	2	2	4	1	2	1	2	2	3		1	2
242	2	2	PDG-TRM	syahrini	pariaman	41	2	6	81363301211	4	5	1	1	1	1	2	3	5	2	1		2	2
243	2	3	PDG-TRM	riuni puspita sari	jl.jeruk no.176 kelurahan	34	2	6	85366696681	4	5	2	2	2	2	2	1	2	2	1		2	2
244	2	4	PDG-TRM	gono yega	jl. Rinto tarok no.8	25	1	6	85263497591	4	5	4	3	2	1	2	4	3	3	3		2	2

245	2	5	PDG-TRM	khalil	simpang 6, bandar lampung	61	2	6	85356666766	4	5	2	2	3	2	2	1	4	2	1		2	2
246	2	6	PDG-TRM	olivia viona lukman	jl.banyuwangi	27	2	6	81291794392	4	5	1	1	4	2	2	2	2	3	1		2	2
247	2	7	PDG-TRM	m.hafis	jl.cendrawasih	28	1	6	82389118227	4	5	1	2	2	2	2	4	5	2	1		2	2
248	2	8	PDG-TRM	desy	jl.jeruk 43lappani	39	1	6	8121070313	4	5	1	2	2	1	2	2	4	3	1		2	2
249	2	9	PDG-TRM	marchichililani	mega permai 1	40	2	6	8126758190	4	5	2	2	4	1	2	1	5	2	1		2	2
250	2	10	PDG-TRM	eka	jl.penaik muko	24	2	6	82279777991	4	5	1	2	4	2	2	1	5	2	1		2	2
251	2	1	PLM-GPA	dwi auka	palembang	21	2	4	85220454576	4	1	4	1	1	2	2	2	1	2	1		2	2
252	2	2	PLM-GPA	burhan	jl. Sosial km 5	50	1	4	81271288888	4	5	1	2	4	1	8	1	4	2	3		2	2
253	2	3	PLM-GPA	abdul	baturaja	63	1	4	85664999276	3	5	1	2	1	1	6	4	4	2	3		1	2
254	2	4	PLM-GPA	dwi	M.154	27	1	4	852295999	2	5	1	2	2	1	2	4	4	2	3		2	2
255	2	5	PLM-GPA	wayan dyoga satyawana	belirang	18	1	4	85764636071	4	2	1	3	1	2	2	2	2	3	1		2	2
256	2	6	PLM-GPA	kurniawan	jl.miyas	45	1	4	81927612335	4	5	1	2	2	1	2	3	4	2	3		2	2
257	2	7	PLM-GPA	anjani	sektip	20	2	4	83802665530	4	5	4	2	1	1	1	1	3	3	1		1	1
258	2	8	PLM-GPA	indra	jl.sekoraya	51	1	6	8127435596	4	5	1	2	2	2	2	4	5	2	1		1	1
259	2	9	PLM-GPA	Novia	kertepki	20	2	4	89694334360	4	2	1	2	1	2	2	4	2	2	3		2	2
260	2	10	PLM-GPA	nabila	tengah buntung	16	2	4	85267998165	4	2	1	3	1	2	2	4	2	2	3		2	2
261	2	1	PLM-DSM	nurita	jl.catur no.29	48	2	6	81367172228	4	5	1	2	3	1	4	5	4	3	1		2	2
262	2	2	PLM-DSM	sopia	jl.kembang manis	48	2	6	811671714	4	3	1	2	4	1	2	2	3	3	3		2	2
263	2	3	PLM-DSM	hendra	jl.n.padat karya	29	1	4	822889573858	4	5	1	2	2	2	2	4	2	2	3		2	2
264	2	4	PLM-DSM	desi	jl.raflesia	43	2	4	985236339493	4	2	2	2	4	1	2	1	4	2	1		2	2
265	2	5	PLM-DSM	djowo darma putera	jl.pipit	58	1	4	811711308	4	5	2	2	5	1	2	4	5	1	1		2	2
266	2	6	PLM-DSM	yanwar	jl.kemudi 11	20	1	4	8974464268	4	2	1	2	4	2	2	4	3	1	1		2	1
267	2	7	PLM-DSM	weiiy	komnek sukosomi	55	2	6	8197868585	4	5	1	2	2	3	2	2	4	1	3		2	2

268	2	8	PLM-DSM	sri yusnita	jl.junas muda	43	2	4	82176445456	4	4	1	2	4	1	2	1	3	3	3		2	2
269	2	9	PLM-DSM	fendi	jl.pandang	40	1	6	8980013877	4	5	1	2	3	1	2	1	3	1	3		2	2
270	2	10	PLM-DSM	elka sari	jl.n.kh azharai	25	2	6	8876617314	4	5	2	1	3	1	1	3	3	3	3		2	2
271	2	1	PLM-PIC	fherman aris	jl.n.sukabangun	48	1	6	81261761228	4	5	2	2	4	1	2	4	4	3	3		2	2
272	2	2	PLM-PIC	ruzuan efendi	subangun 2	52	1	6	81272428280	4	5	1	2	4	1	2	1	3	3	3		2	2
273	2	3	PLM-PIC	margaretha	jl.kenang no.547	18	2	4	82281763699	4	1	2	3	2	1	4	4	3	1	1		2	2
274	2	4	PLM-PIC	deky	jl.sukamaju gana	33	1	4	8117830414	4	5	2	2	4	1	2	4	5	3	1		2	2
275	2	5	PLM-PIC	nia	pangkalan balai	35	2	5	85366674114	4	4	1	2	4	1	2	1	5	3	3		2	2
276	2	6	PLM-PIC	ega	demang	50	2	6	817787019	4	5	1	2	4	1	2	1	4	3	3		2	2
277	2	7	PLM-PIC	eko	jl.kapten arivai	29	1	6	8117129891	4	5	1	2	2	1	2	3	3	1	1		2	2
278	2	8	PLM-PIC	hani rahma amalia	gardus	22	2	5		2	1	2	1	3	1	2	1	3	2	1		2	2
279	2	9	PLM-PIC	jeni dranita	jl.dwikola	20	2	4	83802892850	4	3	2	2	2	1	2	2	5	3	1		2	2
280	2	10	PLM-PIC	diana	jl.kemang manis	25	2	4	82197884737	4	5	2	2	4	1	2	1	5	3	3		2	2
281	2	1	PLW-TRM	fitri	jl.kraja	35	2	6	85255035568	5	5	1	2	3	1	2	3	4	2	3		1	1
282	2	2	PLW-TRM	risal akasae	jl.bantenf	46	1	5	81341184456	6	5	1	2	2	2	1	2	2	3	2		2	2
283	2	3	PLW-TRM	herdin	jl.n. Palu selatan	40	1	4	8114515810	6	3	2	5	2	2	2	2	2	2	2		2	2
284	2	4	PLW-TRM	rizal andjawan	jl.n. Swadaya	24	1	5	81335558024	2	5	2	2	2	1	2	2	4	2	1		2	2
285	2	5	PLW-TRM	awal	jl.n.glatik	28	1	5	8114513290	6	4	2	2	1	1	2	3	3	2	3		1	2
286	2	6	PLW-TRM	rudi	perumahan	55	1	6	81371816668	6	5	1	2	3	1	2	1	5	2	3		2	2
287	2	7	PLW-TRM	sri	jl.perumahan	54	2	6		1	5	1	1	2	2	2	3	3	3	1		2	2
288	2	8	PLW-TRM	jana malani	jl.n.tumolotutu	39	2	5	85241155556	6	5	1	1	3	1	2	4	5	2	1		1	1
289	2	9	PLW-TRM	amira	jl.n.basuki	10	2	2	85396622288	6	5	1	1	4	2	2	1	3	2	1		1	2
290	2	10	PLW-TRM	qaimah	jl.cikditro	55	2	6	82112864364	7	5	1	3	1	2	2	4	2	4	4		1	2

291	2	1	GBK	Praja Kelana	Pangkal Pinang	30	1	4	85867827970	7	1	1	5	4	1	4	1	5	2	3		2	2
292	2	2	GBK	Fina	Pangkal Pinang	30	2	4	82175666479	7	1	1	2	2	2	2	2	5	3	3		2	2
293	2	3	GBK	Intan Suseno	Pangkal Pinang	21	2	4	82306618852	7	1	1	4	1	4	2	4	5	4	4		2	2
294	2	4	GBK	Zaini	Pangkal Pinang	64	1	5	82182199488	7	2	1	2	4	1	2	2	4	2	1		2	2
295	2	5	GBK	Indah	Pangkal Pinang	25	2	4		7	2	1	1	1	2	2	4	4	2	3		2	2
296	2	1	TRM	Joko	Pangkal Pinang	35	1	4	85220476547	7	3	4	2	1	2	2	3	2	3	4		2	2
297	2	2	TRM	Fauziah	Pangkal Pinang	25	2	4	82310103911	7	3	4	2	2	1	2	2	5	2	1		1	2
298	2	3	TRM	Silvia	Pangkal Pinang	34	2	4	8127850650	7	4	1	2	2	1	2	2	5	2	3		2	2
299	2	4	TRM	Rama	Pangkal Pinang	21	1	4	895331640726	4	1	1	2	3	1	2	1	4	2	3		1	2
300	2	5	TRM	Mely Aryani	Pangkal Pinang	20	2	4	85783883212	7	1	1	1	2	2	5	1	5	3	3		2	2
301	2	1	SKA	Ropita Yani	Jl. Air Hitam	22	2	4	85668857053	4	1	1	2	1	1	4	1	3	2	1		1	2
302	2	2	SKA	Vera Handasty	Jl. Pembangunan Bengkalis	44	2	5	812755520231	7	4	2	2	1	1	4	2	4	2	4		2	2
303	2	3	SKA	Rishatul	Jl. Kaharudin	18	2	4	82285600540	7	1	1	2	3	3	2	1	5	1	1		2	2
304	2	4	SKA	Mulyanti	Purwasari	19	2	4		4	1	1	2	1	1	2	1	5	2	1		2	2
305	2	5	SKA	Ivan Ihroni	Jl. Paus PKU	43	1	6	82169275581	4	5	1	2	3	2	8	2	4	2	1		2	2
306	2	6	SKA	Siti Halimah	Perumahan setia persada	24	2	4	82288189740	4	2	4	5	3	1	1	2	3	2	1		2	2
307	2	7	SKA	Lidya Linda wati	Jl. Amal Mulya 2	21	2	4	88279878853	4	5	1	2	1	1	4	1	4	1	4		2	2
308	2	8	SKA	Sri Anggi Aini	Jl. Karyawan PKU	20	2	4	82219206430	4	3	1	1	5	2	4	2	4	2	1		2	2
309	2	9	SKA	Hika Hidayat	Jl. Nangka PKU	20	1	4		4	3	1	2	1	1	4	1	4	2	1		2	2
310	2	10	SKA	Hotmaida	Jl. Baung PKU	20	2	4	85275042750	4	5	2	2	1	2	3	2	1	1	2		2	2
311	2	1	MCS	Hendra	Jl. Riau	42	1	4	8526596738	4	4	1	2	2	3	4	3	4	2	1		2	2
312	2	2	MCS	Supratman	Jl. Perintis Kemerdekaan	43	1	4	823199989	4	5	2	2	5	3	8	5	5	2	1		1	2
313	2	3	MCS	Mutiara	Perumahan Citra Land	17	2	4	82171102359	4	2	1	1	1	1	7	4	3	2	3		1	1
314	2	4	MCS	Sarda Sri Devi	Jl. Mawar	25	2	4	89623363445	7	3	1	1	2	1	6	1	4	2	1		1	1
315	2	5	MCS	Hani	Jl. Kuantan Raya	44	1	5	811797133	4	5	2	2	4	3	8	5	5	1	3		1	2

316	2	6	MCS	Rangga Wahyu	Jl. Baung PKU	24	1	4	82280006162	4	1	1	2	4	2	8	2	4	2	3		2	2
317	2	7	MCS	Hadi P.	Jl. Beliga NO 26	55	1	6	81378361133	4	5	2	2	4	4	4	5	5	1	1		1	2
318	2	8	MCS	Wayis Al Qarni	Jl. Paus PKU	21	1	4	82283855902	4	1	2	2	1	1	8	5	1	2	1		1	2
319	2	9	MCS	Anggi F.	Jl. Kuras 2	31	1	4	81276044979	4	3	1	2	3	1	2	4	4	2	1		1	2
320	2	10	MCS	Yeni S.	Jl. Riau	20	2	4	81364134637	4	2	1	1	1	2	8	2	5	2	3		1	1
321	2	1	TRM	Abdul Rahman	Jl. Datu Tunggul	24	1	4	85271011533	3	5	4	2	2	4	4	4	4	2	1		2	2
322	2	2	TRM	Poppy Rahma Sari	Jl. Tambusai	22	2	4	81270120298	4	4	4	2	2	1	4	1	4	2	3		2	2
323	2	3	TRM	Fahri Sabirin	Jl. Buah Tampui	28	1	6	85275394900	4	5	1	2	2	1	4	1	4	2	3		2	2
324	2	4	TRM	Lina	Jl. Sukarajadi	30	2	2	82387069985	4	1	4	2	2	1	4	1	3	2	1		2	2
325	2	5	TRM	Sopardi Warsa	Jl. Bukit Barisan	24	1	4	82382790096	4	2	1	2	1	2	2	2	3	3	1		2	2
326	2	6	TRM	Wiwik	Payakumbuh	39	2	6	81282775454	4	4	4	3	2	2	2	2	4	3	1		2	2
327	2	7	TRM	Rasmi	Jl. Kubang Raya	24	2	4	82357163838	4	5	1	2	2	2	2	2	2	2	1		2	2
328	2	8	TRM	Helen	Jl. Bupati	26	2	4	85264895077	4	5	1	2	1	2	4	2	3	2	1		2	2
329	2	1	TRM	Harianto	Anjungan	50	1	4	82148058700	7	3	4	2	4	1	1	4	4	2	1		2	2
330	2	2	TRM	Yeni Anggaraini	Sui-Asam	24	2	4	85754401529	7	2	1	2	2	2	2	2	4	2	3		2	2
331	2	3	TRM	Irma Dwiana	Rasan Jaya	38	2	4	85822293000	7	1	4	2	1	2	6	2	4	2	3		2	2
332	2	4	TRM	Wahyu	Jl Parit Husen	28	1	4	89663126929	7	5	4	2	3	2	7	1	3	3	1		2	2
333	2	5	TRM	Deden J.	Tanray 2	26	1	4	89693799855	7	3	4	2	2	1	4	4	3	5	1		2	2
334	2	6	TRM	Heny	DR. Wahidin 532	47	2	6		7	4	4	1	3	2	2	1	4	2	3		2	2
335	2	7	TRM	Nurul	Sui- Raya Dalam	22	2	4	89658788831	7	4	4	2	2	2	2	2	3	3	3		2	2
336	2	8	TRM	Amar	Adi Cucipto	24	1	4	85242568309	6	4	4	2	2	2	4	2	4	3	1		2	2
337	2	9	TRM	Umyy Q.	Jl. Pramuka	28	2	4	8975067529	7	4	4	2	4	1	4	1	1	3	3		2	2
338	2	10	TRM	Khofifah	Sui-Ambawang	26	2	4	85784450494	7	3	4	2	2	1	4	4	4	2	3		2	2
339	2	1	MTI	Nurdin	Desa Kapur	44	1	3	82350471652	3	4	1	2	2	1	2	4	4	3	3		2	2
340	2	2	MTI	Yuliana	Jl. Tanjung Raya	42	2	2	89690894828	5	4	1	2	2	1	2	4	4	3	3		2	2

341	2	3	MTI	Hajjah Komala	Jl. Imam Bonjol	29	2	4	85854541703	5	3	1	3	2	2	6	2	4	3	3		2	2
342	2	4	MTI	Asri Dwi K	Jl. Ampera	34	2	4	85252711223	5	3	4	2	1	1	7	3	4	2	1		2	2
343	2	5	MTI	Sri Nurbaini	Jl. Ampera	44	2	5	81314744937	5	5	4	2	4	1	2	4	1	2	3		2	2
344	2	6	MTI	Sherlly	Danau Sentarum	46	2	5	89537721760	5	4	1	2	3	2	7	2	5	2	1		2	2
345	2	7	MTI	Ummi	Jl. Husen Hamzah	34	2	4	8525267711	5	5	1	2	3	2	2	4	3	2	1		1	2
346	2	8	MTI	Ikrima F	Gg. Swasembada	20	2	4	83142207161	2	2	1	2	3	2	5	1	5	2	3		2	2
347	2	9	MTI	Eka Febrianti	Jl. Gusti	24	2	4	89697970824	5	5	4	5	2	2	2	4	4	3	3		2	2
348	2	10	MTI	Dery Z.	Jl. Merdeka	39	1	4	85245669633	7	5	1	2	2	1	4	2	4	2	1		2	2
349	1	1		Agus	Jl. Jambi no. 8	53	1	6	81262023596	7	5	4	2	4	1	4	1	4	2	3		2	2
350	1	2		Hendra Ariyanto	Perum Ataya	29	1	4	87838513656	7	2	4	2	3	2	4	1	4	1	3		2	2
351	1	3		Arman	Jl. Cempaka	19	1	5	81247892341	7	1	4	2	1	2	3	1	3	2	3		2	2
352	1	4		Fendi	Klaten	38	1	1	8886885248	1	1	4	2	2	2	3	1	2	2	3		2	2
353	1	5		Hendra Ariyanto	Sleman	28	1	4	81327379394	1	3	1	2	5	1	4	2	4	2	3		2	1
354	1	6		Yuni	Puwekerto	33	2	6	81226090699	7	5	4	2	4	1	8	1	5	2	3		2	2
355	1	7		Fecilia Ayu	Wringin Purko	31	2	6	85254894444	1	3	4	2	4	3	7	1	4	2	3		1	2
356	1	8		Bambang	Jl. Prambanan	64	1	4	8170404909	2	4	4	2		3	2	5	3	3	1		2	2
357	1	9		Nihar Mahardika	Sinduado, Mlati	26	2	6	85865344865	7	4	1	4	1	2	2	2	3	3	1		2	2
358	1	10		Fara	Jl. Karanjati Bantul	21	2	4	87896069988	7	4	4	2	4	1	7	4	4	3	3		1	1
359	1	1	PBL	Lukytioniadi	Saradan Kreet	22	1	3	85894164734	2	3	4	2	1	4	2	2	4	1	3		2	2
360	1	2	PBL	Suprianto	Sragen	22	1	4	85211224386	2	2	1	2	1	2	2	2	4	2	3		2	2
361	1	3	PBL	Purinto	Boyolali	47	1	4	8882889952	2	5	1	2	1	2	2	2	3	3	3		2	2
362	1	4	PBL	Joko	Banaran	50	1	4	8953631078	2	5	3	2	1	1	2	4	3	3	3		2	2
363	1	5	PRG	Eni Ermawati	Reksogadan	30	2	4		2	5	4	2	2	2	6	2	2	2	1		2	2
364	1	6	PRG	Galih Citra	Gentan	32	2	6	81227650602	2	5	1	2	5	1	2	1	5	3	3		2	2
365	1	7	PRG	Angga Yoga	Margosokan	27	1	4	85728199445	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	3		2	2

366	1	8	PRG	Elis	Mangkubumen	23	2	4	85715156251	2	5	1	2	2	1	2	2	5	3	3		2	2
367	1	9	PRG	Setiandi Putra	Kelurahan Sewu	27	1	4	81294708005	2	4	2	2	4	1	2	4	3	3	3		2	2
368	1	10	PRG	Ahmad Sugiarso	Ngerengan	45	1	4		2	5	1	2	1	1	2	2	3	3	3		2	2
369	1	1	RKT	Alfiah	jl. Pandugo Baru	22	2	4	816888110	2	4	1	1	1	2	2	4	4	2	5		2	2
370	1	2	RKT	Nuri	Jl. Melati	30	2	4	82143086214	1	5	1	2	2	2	2	2	2	2	3		1	2
371	1	3	RKT	Kristina	Wonosari	29	2	4	81226449118	1	5	1	2	4	1	2	2	4	3	3		2	2
372	1	4	RKT	Vijay P.	Kedung Baru	23	1	4	82245726687	1	5	4	2	2	1	2	2	4	3	1		1	1
373	1	5	RKT	Joko Sasongko	Griya mapan sasongko	56	1	4	8133740725	1	5	4	5	3	1	8	5	4	2	1		2	2
374	1	6	RKT	Fepti	Margorejo	40	2	4	87753423979	1	3	4	5	5	1	2	1	4	3	3		2	2
375	1	7	RKT	Vivit	Jl. Tenggilis	38	1	4	82236443342	1	5	4	2	2	1	2	4	4	2	3		2	2
376	1	8	RKT	Yuan	Jl. Mayangkara	30	2	6	87783673489	1	5	1	5	4	1	4	4	4	2	3		1	2
377	1	9	RKT	M. Yusuf	Gayungan	35	1	4		1	1	1	2	2	1	2	4	4	3	3		1	2
378	1	10	RKT	Ajeng	Jl. Mayangkara	30	2	6	81230306173	1	5	1	2	2	1	8	3	3	2	1		2	2
379	1	11	RKT	Lala	Kaving	29	2	6	81336468850	1	5	1	5	2	1	2	2	4	2	1		1	2
380	1	12	RKT	Anton	Rungkut Asri	41	1	6	89666677080	1	5	1	5	2	1	2	2	4	3	3		2	2
381	1	13	RKT	Mia	Jl. Anusanada	27	2	4	81357844073	1	5	1	1	2	1	8	5	4	3	3		2	2
382	1	14	RKT	Andin	Airport Village	19	2	4	85607253009	1	2	2	2	4	1	2	1	5	3	3		2	1
383	1	15	RKT	Arif	Rungkut Asri	29	1	4	83851015060	1	5	1	2	4	1	8	1	4	3	1		2	2
384	1	1	BGJ	Rizka Andriyani	Jambangan	21	2	5	85730410559	1	1	1	1	4	3	5	1	5	3	2			
385	1	2	BGJ	Salsabila	Kalianak	22	2	6	85852727185	1	5	2	2	1	1	2	2	3	3	3			
386	1	3	BGJ	Yana Rizka	Ketintang	30	2	3	88127390584	1	4	2	2	3	3	2	4	4	1	1		1	1
387	1	4	BGJ	Novari	Manukan	25	2	6	81245687012	1	3	1	2	1	2	5	1	4	1	3			
388	1	5	BGJ	Nataya	Gadukan	21	2	3	85856618861	1	2	4	2	4	3	1	2	3	2	1		2	
389	1	6	BGJ	Yayak	Dukuh Kupang	30	2	3		1	3	1	2	2	1	6	1	4	2	1		2	2
390	1	7	BGJ	Haya	Kupang Krajan	30	2	1	811332078	1	2	1	2	2	1	2	1	4	2	1		2	2

391	1	8	BGJ	Sri	Petemon Kali	35	2	5		1	1	1	1	3	1	2	2	4	2	1		2	2
392	1	9	BGJ	Dian	Jl. Tuban	32	2	4	82141489467	1	2	1	2	1	1	2	2	3	2	3		2	2
393	1	10	BGJ	Elga	Jl. Gedung Doro	35	2	5	82131187508	1	2	1	2	3	1	2	3	4	3	3		2	2
394	1	11	BGJ	Dwi Fatmawati	Kalibokor v	32	2	4	82831204003	1	1	1	2	1	2	5	4	3	2	3		2	2
395	1	12	BGJ	Rizik Ma'rifatul	Jl. Surabayaan	21	2	4	85707103707	1	5	2	2	3	1	2	2	3	2	1		2	2
396	1	13	BGJ	Hadi Prasetyo	Rungkut tengah	25	1	5	85606048892	1	2	1	2	2	1	2	4	4	2	1		2	2
397	1	14	BGJ	SUPRIYANTI	Dukuh Pakis	30	2	3	81235770299	1	2	1	2	2	1	6	4	5	3	1		2	2
398	1	15	BGJ	Marsya Nur Tria	Jl. Jetiš Kulon	30	2	6	89699306251	1	3	3	2	2	1	3	1	1	1	1		1	2

Lampiran 5. Data Simulasi Nilai Tambah Sistem Dinamik

No	Variabel	Satuan	Madu SI	Madu SI (Simulasi)	Madu Hutan NTT	Madu Hutan NTT (Simulasi)	Madu Ipomea	Madu Ipomea (Simulasi)
I	Output, Input, Harga							
1	Output	Kg	18623	20280	5856	6087.312	945	954.261
2	Input/raw material	Kg	20485.3	22533.83	6148.8	6763.68	963.9	1060.29
3	Tenaga Kerja	HOK	208	208	208	62.4	208	41.6
4	Faktor Konversi		0.909090909	0.9	0.952380952	0.9	0.980392157	0.9
5	Koefisien Tenaga Kerja	HOK/kg	0.010153622	0.009230566	0.033827739	0.009225747	0.21579002	0.039234549
6	Harga Output	Rp	Rp 222,500	Rp 222,500	Rp 145,000	Rp 145,000	Rp 188,000	Rp 188,000
7	Upah Tenaga Kerja	Rp/HOK	Rp 108,617	Rp 108,617	Rp 108,617	Rp 32,585	Rp 108,617	Rp 21,723
II	Penerimaan dan Keuntungan							
8	Harga Bahan Baku	Rp/Kg	Rp 68,750	Rp 68,750	Rp 55,000	Rp 55,000	Rp 58,000	Rp 58,000
9	Sumbangan Input Lain	Rp/Kg	Rp 8,924	Rp 8,924	Rp 6,124	Rp 6,124	Rp 3,856	Rp 3,856
10	Nilai Output	Rp/Kg	Rp 202,273	Rp 200,250	Rp 138,095	Rp 130,500	Rp 184,314	Rp 169,200
11	a. Nilai Tambah	Rp/Kg	Rp 124,599	Rp 122,576	Rp 76,971	Rp 69,376	Rp 122,458	Rp 107,344
	b. Rasio Nilai Tambah	%	62%	61%	56%	53%	66%	63%
12	a. Pendapatan Tenaga Kerja	Rp/Kg	Rp 1,103	Rp 1,003	Rp 3,674	Rp 301	Rp 23,438	Rp 852
	b. Pangsa Tenaga Kerja	%	1%	1%	5%	0%	19%	1%
13	a. Keuntungan	Rp/Kg	Rp 123,496	Rp 121,573	Rp 73,297	Rp 69,075	Rp 99,019	Rp 106,492
	b. Tingkat Keuntungan	%	99%	99%	95%	100%	81%	99%
III	Balas Jasa Faktor Produksi							
14	Margin	Rp/Kg	Rp 133,523	Rp 131,500	Rp 83,095	Rp 75,500	Rp 126,314	Rp 111,200
	a. Pendapatan Tenaga Kerja	%	1%	1%	4%	0%	19%	1%
	b. Sumbangan Input Lain	%	7%	7%	7%	8%	3%	3%
	c. Keuntungan Perusahaan	%	92%	92%	88%	91%	78%	96%

Lampiran 6. Dokumentasi Penelitian



Peternakan Lebah “Kembang Joyo” Malang- Jatim



Gudang Raw Material PT. Kembang Joyo Sriwijaya



Laboratorium Uji Mutu PT. Kembang Joyo Sriwijaya



Kantor PT. Kembang Joyo Sriwijaya



Diskusi dan Wawancara dengan Responden



Diskusi dan Wawancara dengan Responden





Diskusi dan Wawancara dengan Responden



Diskusi dan Wawancara dengan Responden



Produk Madu PT. Kembang Joyo Sriwijaya



Outlet Produk Madu PT. Kembang Joyo Sriwijaya