

**PERBANDINGAN TEPUNG KACANG MERAH (*Oriza Nivara*) DENGAN
TEPUNG SEMOLINA DAN KONSENTRASI TEPUNG KACANG MERAH
(*Phaseolus Vulgaris L*) PADA PRODUK PASTA KERING *LINGUINE***

TUGAS AKHIR

*Diajukan untuk Memenuhi Syarat Sidang Sarjana
Program Studi Teknologi Pangan*

Oleh :

Hedyarti Nur Asyah

14.30.20366



**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PASUNDAN
BANDUNG
2019**

**PERBANDINGAN TEPUNG KACANG MERAH (*Oriza Nivara*) DENGAN
TEPUNG SEMOLINA DAN KONSENTRASI TEPUNG KACANG MERAH
(*Phaseolus Vulgaris L*) PADA PRODUK PASTA KERING *LINGUINE***

TUGAS AKHIR

*Diajukan untuk Memenuhi Syarat Sidang Sarjana
Program Studi Teknologi Pangan*

Oleh :

Hedyarti Nur Asyah
14.30.20366

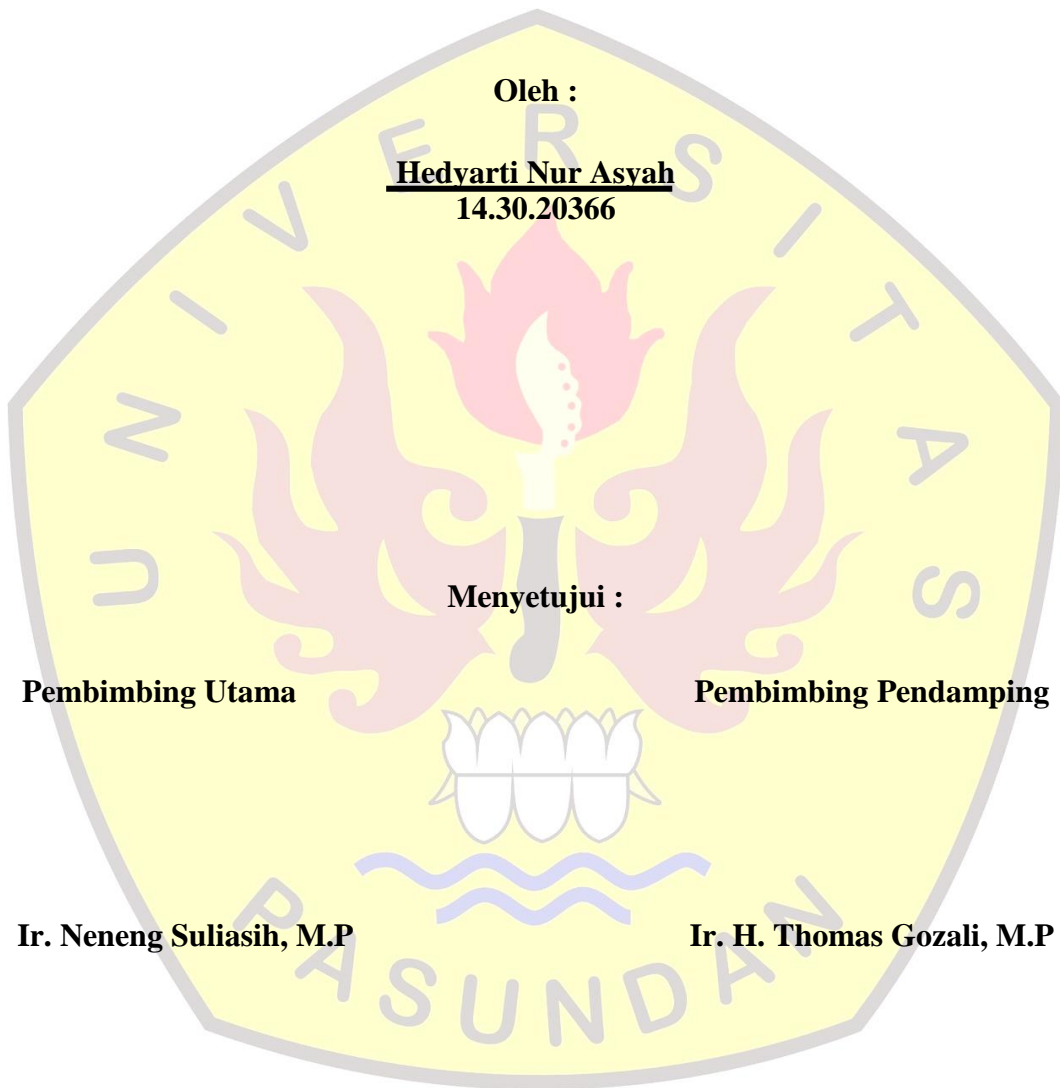
Menyetujui :

Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping

Ir. Neneng Suliasih, M.P

Ir. H. Thomas Gozali, M.P



ABSTRAK

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh perbandingan tepung beras merah dengan tepung semolina dan konsentrasi tepung kacang merah terhadap produk pasta kering *Linguine*.

Rancangan percobaan yang digunakan pada penelitian ini adalah pola faktorial (3x3) dalam Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 3 kali ulangan. Rancangan perlakuan yang akan dilakukan pada penelitian ini terdiri dari dua faktor yaitu perbandingan tepung beras merah dengan tepung semolina (G) yang terdiri dari 3 taraf yaitu g_1 (10%), g_2 (20%), dan g_3 (30%) dan konsentrasi tepung kacang merah (H) yang terdiri dari 3 taraf yaitu h_1 (10%), h_2 (15%), dan h_3 (20%). Variabel respon organoleptik meliputi warna dan aroma pada produk mentah, warna, aroma, rasa dan tekstur pada produk matang. Respon kimia meliputi kadar protein, kadar air dan kadar serat kasar, serta respon fisik yaitu pengujian daya serap air.

Hasil penelitian menunjukkan perbandingan tepung beras merah dengan tepung semolina (G) berpengaruh terhadap warna dan aroma *Linguine* mentah serta warna dan aroma *Linguine* matang, kadar air, kadar serat kasar, kadar protein dan daya serap air. Konsentrasi tepung kacang merah (H) berpengaruh pada warna dan aroma *Linguine* mentah serta warna dan aroma produk matang, kadar air, kadar serat kasar, kadar protein dan daya serap air. Interaksi antara keduanya memberikan pengaruh nyata pada warna dan aroma *Linguine* matang, serta warna, dan aroma *Linguine* matang, kadar protein, kadar serat kasar dan daya serap air. Berdasarkan analisis yang telah dilakukan dapat diketahui perlakuan terpilih yaitu perlakuan g_1h_3 dengan konsentrasi tepung beras merah (10%) dan konsentrasi tepung kacang merah (yang dilakukan 20%) dengan kadar protein 13.51%, kadar air 7.2%, kadar serat kasar 0,72%, kandungan vitamin b_1 0,75 mg/g , aktivitas antioksidan 7597,92 ppm, kemampuan menyerap air 75,73%, kadar lemak 1,36%, kadar abu 1,83% dan energi total sebesar 243,56 Kkal/Takaran Saji.

Kata kunci : Tepung Beras Merah, Tepung Kacang Merah, Pasta Kering, *Linguine*

ABSTRACT

The purpose of this study was to determine the effect of comparison of red rice flour with semolina flour and the concentration of red bean flour on Linguine dry pasta product.

The experiment plan that has been used in this study was the pattern of factorial (3x3) in disorderd group plan by three times of repetition. The treatment plan that has been done in this research consisted of two factors, those are the comparison of red rice flour with semolina flour (G) consisted of 3 levels namely g1 (10%), g2 (20%), and g3 (30%) and the concentration of reb bean flour (H) which consisted of 3 levels h1 (10%), h2 (15%), and h3 (20%) . The chemistry analysis that has been done was conducted toward the amount of protein, water content and crude fiber. The variable responses of organoleptic consisted of aroma dan colour for raw Linguine. Colour, taste, aroma, and teksture for mature Linguine. The physical analysis that has been done was the absorption of water.

The result of this research showed that the comparison of red rice flour with semolina flour (G) had an effect on the color and aroma of raw Linguine and mature Linguine, water content, crude fiber, protein, and absorption of water. comparison of red rice flour with semolina flour (G) had an effect on the color and aroma of raw Linguine and mature Linguine, water content, crude fiber, protein, and absorption of water. Interaction between the two had an effect on comparison of red rice flour with semolina flour (G) had an effect on the color and aroma of raw Linguine and mature Linguine, water content, crude fiber, protein, and absorption of water. The result of this research showed that the selected product are g1h3 treatment with the concentration of red rice flour (10%) and the concentration of red bean flour (20%) with protein 13.51%, water 7.2%, ability to absorb water 75.73%, fat content 1.36%, ash content 1.83% and total of energy 243,56 Kkal.

Keyword : Red Rice Flour, Red Bean Flour, Dry Pasta, Linguine

DAFTAR ISI

Halaman

KATA PENGANTAR	Error! Bookmark not de
DAFTAR ISI	63
DAFTAR GAMBAR	Error! Bookmark not de
DAFTAR TABEL	Error! Bookmark not de
DAFTAR LAMPIRAN	Error! Bookmark not de
I PENDAHULUAN	65
1.1. Latar Belakang Penelitian	65
1.2. Identifikasi Masalah	70
1.3. Maksud dan Tujuan Penelitian.....	71
1.4. Manfaat Penelitian	71
1.5. Kerangka Pemikiran.....	71
1.6. Hipotesis Penelitian	74
1.7. Tempat dan Waktu Penelitian.....	75
II TINJAUAN PUSTAKA	Error! Bookmark not de
2.1. Tepung Semolina	Error! Bookmark not
2.2. Beras Merah	Error! Bookmark not
2.3. Kacang Merah.....	Error! Bookmark not
2.4. CMC.....	Error! Bookmark not
2.5. Garam.....	Error! Bookmark not
2.6. Margarin.....	Error! Bookmark not
2.7. Pasta Kering	Error! Bookmark not
III METODOLOGI PENELITIAN	Error! Bookmark not de
3.1. Bahan dan Alat.....	Error! Bookmark not
3.1.1. Bahan yang Digunakan	Error! Bookmark not
3.1.2. Alat yang Digunakan	Error! Bookmark not

3.2.	Metode Penelitian	Error! Bookmark not
3.2.1.	Penelitian Pendahuluan	Error! Bookmark not
3.2.2.	Penelitian Utama	Error! Bookmark not
3.3	Prosedur Penelitian	Error! Bookmark not
3.3.1.	Persiapan Bahan	Error! Bookmark not
3.3.2.	Penelitian Utama	Error! Bookmark not
IV	HASIL DAN PEMBAHASAN	Error! Bookmark not de
4.1	Penelitian Pendahuluan	Error! Bookmark not
4.1.1	Penelitian Pendahuluan Tepung Beras Merah	Error! Bookmark not
4.1.2	Penelitian Pendahuluan Tepung Kacang Merah	Error! Bookmark not
4.2	Penelitian Utama	Error! Bookmark not
4.2.1	Respon Organoleptik	Error! Bookmark not
4.2.2	Respon Kimia	Error! Bookmark not
4.2.3	Respon Fisik	Error! Bookmark not
4.3	Sampel Terbaik Berdasarkan Kadar Protein	Error! Bookmark not
V	KESIMPULAN DAN SARAN	Error! Bookmark not de
5.1	Kesimpulan	Error! Bookmark not
5.2	Saran	Error! Bookmark not
DAFTAR PUSTAKA	76
LAMPIRAN	Error! Bookmark not de

PASUNDAN

I PENDAHULUAN

Bab ini akan menguraikan mengenai: (1.1.) Latar Belakang Penelitian, (1.2.) Identifikasi Masalah, (1.3.) Maksud dan Tujuan Penelitian, (1.4.) Manfaat Penelitian, (1.5.) Kerangka Pemikiran, (1.6.) Hipotesis Penelitian, dan (1.7.) Waktu dan Tempat Penelitian.

1.1. Latar Belakang Penelitian

Menurut Standar Nasional Indonesia (SNI) No. 01-3777-1995 pasta merupakan bahan makanan yang dibuat dari campuran tepung terigu dan bahan makanan lain yang dicetak ke dalam berbagai macam bentuk dan dikeringkan dengan atau tanpa bahan tambahan makanan. Adapun definisi lain dari pasta yaitu makanan olahan yang digunakan pada masakan Italia, dibuat dari campuran tepung, air, telur dan garam yang membentuk adonan yang bisa dibentuk menjadi berbagai variasi ukuran dan bentuk. Pasta dijadikan hidangan setelah dimasak dengan cara direbus. Di Indonesia jenis pasta yang paling populer yaitu *spaghetti*, *macaroni*, *fettucini* dan *lasagna* (Koswara, 2011).

Pasta Italia terbagi menjadi empat macam golongan yaitu *long pasta*, *short pasta*, *egg noodles*, dan *special pasta*. *Long pasta* diantara yaitu *spaghetti*, *vermicelli*, dan *linguine*. *Short pasta* diantaranya yaitu *macaroni*, *rigatoni* dan *ziti*. *Egg noodles* merupakan pasta yang dibuat menggunakan telur, sedangkan yang termasuk *special pasta* diantaranya yaitu *lasagna* dan *manicotti* (Dick dan Matsuo, 1988).

Pasta kering menjadi populer karena bentuk dan ukuran yang diinginkan banyak tersedia. Produk pasta kering pada umumnya hanya terdiri dari semolina

dan air, serta produk tersebut dapat dibentuk dalam beberapa macam bentuk yang membuat masakan menjadi bervariasi (Desrosier,1988).

Pada umumnya pasta dibuat dari bahan baku tepung gandum. Penggunaan tepung gandum yang tinggi menyebabkan angka impor gandum di Indonesia tinggi. Salah satu cara yang dilakukan agar menurunkan angka impor gandum di Indonesia yaitu dengan cara mengurangi konsumsi gandum. Penggunaan tepung beras merah sebagai bahan tambahan produk pasta diharapkan dapat menggantikan peran tepung gandum sehingga dapat menurunkan angka impor gandum di Indonesia.

Beras merah merupakan salah satu komoditas yang sangat potensial sebagai sumber karbohidrat, senyawa bioaktif dan serat yang penting bagi kesehatan (Yanuar,2009). Menurut Rahmat (2000), larutan beras merah mengandung protein dan berbagai asam amino, asam lemak tidak jenuh (12%) dan sterol yang dapat mengurangi sintesis kolesterol dalam hati. Beras merah, di samping merupakan sumber utama karbohidrat, juga mengandung protein, beta-karoten, antioksidan dan zat besi (Frei, 2004).

Beras merah sangat potensial dijadikan sumber bahan pangan fungsional karena beras merah mengandung vitamin B kompleks yang cukup tinggi, asam lemak esensial, serat dan zat warna antosianin yang sangat bermanfaat bagi kesehatan (Lomboan,2002). Kandungan serat beras merah sekitar 5,4%, hal ini dapat dikatakan cukup tinggi bila dibandingkan beberapa produk padi-padian seperti ketan hitam yang memiliki kandungan serat sekitar 0,8%, dan bahkan tepung terigu yang memiliki kandungan serat sebesar 2,7%. Selain serat, beras

merah memiliki kapasitas antioksidan beras merah sebesar 6,08 mg AEAC/100 g (bk) (Kristin, 2014).

Beras merah diyakini memiliki khasiat sebagai obat. Dibandingkan dengan beras putih, beras merah memiliki kandungan energi yang lebih tinggi (349 kal : 353 kal), kaya protein (6,8 gr : 8,2 gr), dan memiliki vitamin yang lebih tinggi (0,12 mg : 0,31 mg) (Tarwotjo,2007).

Beras merah mengandung gen yang memproduksi antosianin, antosianin yang dihasilkan merupakan sumber warna merah yang terdapat pada kondisi fisik beras. Senyawa yang terdapat pada lapisan warna merah beras bermanfaat sebagai antioksidan, anti kanker, anti glikemik tinggi. Beras merah mempunya rasa sedikit seperti kacang dan lebih kenyal daripada beras putih. Beras merah dikonsumsi tanpa melalui proses penyosohan, tetapi hanya digiling menjadi beras pecah kulit, kulit arinya masih melekat pada endosperm. Kulit ari beras merah ini kaya akan minyak alami, lemak essensial dan serat (Santika dan Rozakurniati,2010).

Komposisi gizi yang terkandung dalam beras merah diantaranya adalah karbohidrat, protein, lemak, kalsium, fosfor, zat besi dan vitamin B1. Dalam 100 gram beras merah terkandung 77,6 gram karbohidrat, 7,5 gram protein, 0,9 gram lemak, 16 mg kalsium, 163 mg fosfor, 0,3 gram zat besi dan 0,21 gram vitamin B1 (Indriyani, 2013).

Berdasarkan data Badan Pusat Statistik produksi beras di Indonesia semakin tahunnya semakin meningkat berturut-turut sebagai berikut, 2014 produksi 7,85 juta ton, 2015 produksi 8,12 juta ton, 2016 produksi 7,9 juta ton,

pada tahun 2017 mengalami kenaikan sebesar 290 ribu ton dan pada tahun 2018 produksi beras mencapai 8,8 juta ton dengan tingkat konsumsi 2,5 juta ton.

Di Indonesia pemanfaatan beras merah saat ini masih kurang, biasanya beras merah digunakan sebagai bahan baku bubur MP ASI dan angkak. Salah satu bentuk olahan beras merah yang paling sederhana adalah pembuatan tepung beras merah. Produk olahan beras merah berbentuk tepung akan mempermudah dan memperlama penyimpanan hingga dapat tahan berbulan-bulan bahkan hingga tahunan. Selain itu dalam bentuk tepung akan mempermudah penggunaan pengolahannya menjadi berbagai jenis makanan siap saji dan menyesuaikan dengan selera masing-masing.

Berdasarkan hasil penelitian, tepung beras merah dapat dimanfaatkan menjadi beragam produk pangan seperti mie, *cookies*, dan *nugget* (Purba *et al.*, 2017 ; Supriyanto, 2017 ; Pramita, 2014). Tepung beras merah berpotensi menurunkan angka impor gandum , karena dapat dijadikan tepung pengganti terigu dan bahan bakunya banyak terdapat di Indonesia.

Penggunaan tepung beras merah sebagai bahan pembuatan pasta kering akan menurunkan penggunaan tepung gandum pada formulasi yang digunakan. Tepung gandum mengandung beberapa zat gizi salah satunya protein, untuk menggantikan protein dari tepung gandum maka ditambahkan tepung kacang merah pada pasta beras merah agar kebutuhan protein tetap terpenuhi.

Kacang merah merupakan jenis kacang-kacangan yang memiliki kadar karbohidrat yang tertinggi, kadar protein yang setara kacang hijau, kadar lemak yang jauh lebih rendah dibandingkan kacang kedelai dan kacang tanah, serta

memiliki kadar serat yang setara dengan kacang hijau, kedelai dan kacang tanah. Kadar serat pada kacang merah jauh lebih tinggi dibandingkan beras, jagung, sorgum dan gandum (Astawan,2009).

Kacang merah kering merupakan sumber protein nabati, karbohidrat kompleks, serat, vitamin B, folasin, tiamin, kalsium, fosfor dan zat besi. Seratus gram kacang merah kering dapat menghasilkan empat gram serat yang terdiri dari serat larut air dan serat tidak larut air. Serat larut air mampu menurunkan kadar kolesterol dan kadar gula (Afriansyah, 2010).

Kandungan karbohidrat kompleks dan serat yang tinggi dalam kacang merah membuatnya dapat menurunkan kadar kolesterol darah. Hal ini yang menyebabkan kacang merah aman untuk dikonsumsi oleh semua golongan masyarakat dari berbagai kelompok umur (Khattab, 2016).

Kacang merah memiliki kandungan protein tertinggi kedua setelah kacang kedelai, yaitu sebesar 24,37 %. Kandungan asam amino pada kacang merah, antara lain lisin 72 mg/gram, metionin 10,56 mg/gram, triptofan 10,08 mg/gram (Afifah dan Annisaa, 2015).

Institute of Medicine's Food and Nutrition menyatakan bahwa salah satu indikator protein berkualitas adalah memiliki kandungan protein leusin minimal 25 mg/gram protein. Pada kacang merah terkandung kadar leusin yang mencapai 76,61 mg/gram protein. Jumlah tersebut termasuk jumlah yang cukup banyak sehingga menjadikan kacang merah sebagai salah satu sumber makanan yang memiliki sumber protein yang baik.

Kelemahan dari kacang merah adalah tingginya kandungan senyawa nirkizi yang sebagian besar didominasi oleh asam fitat (Astawan, 2009) dan tingginya bau langu yang mengakibatkan produk akhir menjadi kurang diterima masyarakat (Yodatama, 2011).

Berdasarkan data statistik tingkat produksi kacang merah di Indonesia pada dari tahun 2009 sampai tahun 2014 berturut-turut yaitu 110,5 ton, 116,3 ton, 92,5 ton, 93,4 ton, 103,3 ton, dan 100,3 ton.

Penggunaan tepung beras merah dalam pembuatan pasta kering dapat meningkatkan kualitas gizi dari produk pasta kering. Selain itu, penambahan tepung kacang merah juga dapat meningkatkan kandungan protein pada produk, sehingga produk pasta yang dihasilkan sehat, memiliki kualitas gizi yang baik dan aman dikonsumsi oleh segala kriteria umur. Penggunaan tepung beras merah dan kacang merah pada pembuatan pasta kering juga dapat dijadikan sebagai upaya menurunkan angka impor terigu dan pemanfaatan sumber pangan lokal.

1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang penelitian, maka masalah yang dapat identifikasi yaitu :

1. Adakah pengaruh perbandingan tepung beras merah dengan tepung semolina terhadap *Linguine* ?
2. Adakah pengaruh konsentrasi tepung kacang merah terhadap *Linguine* ?
3. Adakah pengaruh interaksi perbandingan tepung beras merah dengan tepung semolina dan konsentrasi tepung kacang merah terhadap *Linguine* ?

1.3. Maksud dan Tujuan Penelitian

Maksud dari penelitian ini adalah untuk mengurangi penggunaan tepung gandum dan menciptakan produk pangan yang tinggi kandungan gizi dari bahan baku lokal, serta untuk menambah ragam produk berbahan baku tepung beras merah dan tepung kacang merah.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui banyaknya perbandingan tepung beras merah dengan tepung semolina dan konsentrasi tepung kacang merah dalam pembuatan pasta kering.

1.4. Manfaat Penelitian

1. Memberikan informasi tentang pemanfaatan tepung beras merah dan tepung kacang merah.
2. Memberikan nilai tambah dan nilai guna ekonomi dari beras merah dan kacang merah.
3. Meningkatkan diversifikasi pangan pasta kering menggunakan tambahan bahan baku lokal.
4. Menciptakan produk pasta kering terbaik dengan tekstur yang diinginkan dapat diterima secara sensori oleh konsumen dan memiliki nilai gizi yang baik.

1.5. Kerangka Pemikiran

Pasta kering yaitu makanan olahan yang digunakan pada masakan Italia, dibuat dari campuran tepung, air, telur dan garam yang membentuk adonan yang bisa dibentuk menjadi berbagai variasi ukuran dan bentuk. Pasta dijadikan hidangan setelah dimasak dengan cara direbus. Di Indonesia jenis pasta yang paling populer yaitu *spaghetti*, *macaroni*, *fettucini* dan *lasagna* (Koswara, 2011).

Pada umumnya pasta dibuat dari bahan baku gandum. Penggunaan tepung beras merah sebagai bahan substitusi produk pasta diharapkan dapat menggantikan peran tepung gandum dan meningkatkan kandungan gizi pada produk pasta kering, sehingga pasta yang dihasilkan memiliki nilai gizi yang tinggi. Penambahan tepung kacang merah dilakukan untuk mengganti protein dari tepung gandum sehingga pasta yang dihasilkan tetap memiliki nilai protein tinggi.

Semakin tinggi substitusi tepung beras merah pada produk mie basah akan berpengaruh negatif pada tekstur mie basah. Mie basah dengan substitusi tepung beras merah tinggi memiliki tekstur kurang kenyal dan mudah putus, hal ini disebabkan karena tepung beras merah tidak memiliki gluten (Pramita, 2014).

Menurut Ullah (2016) penambahan tepung beras pada produk mie berpengaruh positif pada kecerahan dan tekstur mie. Penambahan tepung beras terlalu tinggi menyebabkan pembengkakan pada permukaan mie dan meningkatkan angka *cooking lost*.

Penggunaan tepung beras pada produk mie laksa mempengaruhi sifat sensoris dari mie laksa yang dihasilkan. Penggunaan tepung beras mempengaruhi aroma, kenampakan, rasa, dan tekstur. Secara keseluruhan mie laksa yang dibuat menggunakan tepung beras dapat diterima oleh panelis (Kharidah, 2011).

Berdasarkan penelitian Ullah (2016) penggunaan tepung beras sebanyak 48% berpengaruh baik terhadap tekstur dan kecerahan mie. Menurut Kharida (2011) mie laksa dengan konsentasi tepung beras 40% paling bisa diterima oleh panelis dari segala aspek.

Menurut Pramita (2014) dari keempat konsentrasi tepung beras merah 0%,30%,40%,50% yang ditambahkan pada pembuatan mie basah maka konsentrasi 30% memberikan pengaruh terhadap tekstur dengan kategori kenyal dan agak mudah putus. Dan hasil uji hedonik menunjukkan bahwa konsentrasi 30% paling disukai dari segi warna dan konsentrasi 50% paling di sukai dari segi rasa.

Bahan baku yang mengandung sedikit protein seperti beras, jagung, ubi jalar dan tapioka atau yang sama sekali tidak mengandung protein, pembuatan produk pasta harus dilakukan dengan merangsang pembentukan struktur yang khusus dari patinya. Dari penelitian- penelitian yang telah dilakukan untuk pembuatan pasta dari bahan bukan konvensional diperlukan perlakuan pemanasan dengan suhu tinggi terhadap sebagian adonan, kemudian bagian tersebut dicampurkan kembali dengan keseluruhan bagian (Pagani, 1985).

Pasta yang terbuat dari kacang-kacangan memiliki 2 sampai 6 kali kandungan serat yang lebih besar daripada pasta gluten tetapi kandungan protein melemah karena proses pengeringan dan pemasakan. Jika dilihat dari tekstur, pasta kacang-kacangan memiliki tekstur yang lemah terutama dalam hal kekenyalan (Laleg, 2016).

Semakin meningkat penambahan tepung kacang merah maka aroma mie akan semakin langu. Bau langu pada kacang merah memberikan aroma khusus pada produk yang dihasilkan, bau tersebut berasal dari enzim lipoksigenase yang secara alami terdapat di dalam kacang-kacangan, sehingga semakin banyak

jumlah tepung kacang merah yang digunakan semakin tercium aroma langu dari kacang merah (Pertiwi, 2016).

Menurut Wang (2013) penambahan tepung kacang pada mie instan dapat mempengaruhi kandungan protein, serat kasar, dan nutrisi lainnya. Penambahan tepung kacang juga mempengaruhi tekstur dan warna mie instan menjadi lebih menarik.

Berdasarkan penelitian Sulistyowati dari 4 konsentrasi tepung kacang merah yang ditambahkan yaitu 0%,10%,20%,30%, konsentrasi 20% memberikan pengaruh lebih baik terhadap kandungan lemak karena kandungan lemak rendah dibanding konsentrasi lain. Konsentrasi 30% memberikan pengaruh lebih baik terhadap kandungan protein dan karbohidrat karena kandungan protein paling tinggi diantara konsentrasi lain dan kandungan karbohidrat lebih rendah dibandingkan konsentrasi lain. Berdasarkan sifat fisik dan kesukaan keseluruhan penambahan konsentrasi yang disukai adalah konsentrasi 0% dan 20%.

1.6. Hipotesis Penelitian

1. Diduga bahwa perbandingan tepung beras merah dengan tepung semolina berpengaruh terhadap karakteristik *Linguine*.
2. Diduga bahwa konsentrasi tepung kacang merah berpengaruh terhadap karakteristik *Linguine*.
3. Diduga bahwa interaksi perbandingan tepung beras merah dengan tepung semolina dan konsentrasi tepung kacang merah berpengaruh terhadap karakteristik *Linguine*.

1.7. Tempat dan Waktu Penelitian

Tempat penelitian dilakukan di Laboratorium Teknologi Pangan, Universitas Pasundan dan Laboratorium Sibaweh, dimulai pada bulan **Oktober** sampai dengan **November 2018**.



DAFTAR PUSTAKA

- Afifah, D.N dan Annisaa, A. 2015. **Kadar Protein In Vitro dan Tingkat Kesukaan Kue Kering Komplementasi Tepung Jagung dan Tepung Kacang Merah Sebagai Makanan Tambahan Anak Kurang Gizi.** Universitas Diponegoro. Semarang.
- Afriyanti, L.H. 2013. **Teknologi Pengawetan Pangan.** Edisi Revisi. Alfabeta. Bandung.
- Ahuja, U. 2007. **Red Rices : Past, Present and Future.** Asian Agri-History.
- Alampress,C., Casiraghi,E.,dan Rossi,R. 2012. **Effect of Housing System and Age of Laying Hens on Egg Performance in Fresh Pasta Production : Pasta Cooking Behaviour.** Journal of The Science of Food and Agriculture.
- Almatsier,Sunita. 2009. **Prinsip Dasar Ilmu Gizi.** Edisi 2. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Andayani,R dan Harun, S. 2011. **Penetapan Kadar Vitamin B₁ Pada Beras Merah Tumbuk, Beras Merah Giling, dan Beras Putih Giling Secara Spektrofotometer.** Scientia Vol 1.
- Asfi, W.M., Harun, N., Zalfiatri, Y. 2017. **Pemanfaatan Tepung Kacang Merah dan Pati Sagu Pada Pembuatan Crackers.** Universitas Riau. Pekanbaru.
- Association of Official Analytical Chemists (AOAC). 2005. **Official Methods of Analysis.** AOAC. Washington DC.
- Astawan, M. 2009. **Sehat Dengan Hidangan Kacang dan Biji-bijian.** Edisi 1. Cetakan I Penebar Swadaya. Jakarta
- Atmarita. 2005. **Daftar Komposisi Bahan Makanan.** Direktorat Gizi Depkes RI
- Azrai, M. 2017. **Asal Usul dan Taksonomi Tanaman Gandum [Jurnal].** Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan Departemen Pertanian. Bogor.

Badan Litbang Pertanian. 2012. **Agroinovasi**. Edisi 4- 10 Juli 2012 No. 3464. SinarTani. Jakarta.

Departemen Kesehatan RI. 2005. **Daftar Komposisi Bahan Makanan**. Jakarta

Desianti, G.R. 2012. **Pengaruh Substitusi Tepung Ubi Jalar Putih Kedalam Tepung Terigu Terhadap Karakteristik Stick Rumput Laut [Skripsi]**. Program Teknologi Pangan Fakultas Teknik Universitas Pasundan . Bandung.

Desrosier, N.W. 1988. **Teknologi Pengawetan Pangan. Diterjemahkan oleh Muchji Mulyohardjo**. Edisi III Universitas Indonesia. Jakarta.

Dewi, D.P., Wijarnaka, A., dan Febriana, N. 2016. **Pengaruh Variasi Pencampuran Tepung Beras Merah (*Oryza Nirvana*) dan Tepung Terigu Terhadap Sifat Organoleptik dan Kadar Antosianin Bolu Kukus**.

Dick, J.W. dan Matsuo, R.R. 1988. **Durum Wheat and Pasta Product. In : Wheat Chemistry and Technology [Journal]**. ST. Paul. Minnesota. U.S.

Drake, G..1989. **Composition of Foods : Cereal Grains and Pasta**. Departement of Agriculture of Agronomic. Unites States.

Fennema, O.R. 1996. **Food Chemistry Third Edition**. Marcel Dekker Inc. New York.

Ekawati, D. 1999. **Pembuatan Cookies dari Kacang Merah Sebagai Makanan Pendamping Asi [Skripsi]**. Institute Pertanian Bogor. Bogor.

Fitriani. 2013. **Pengembangan Produk Makaroni Dari Campuran Jewawut (*Setaria Italica* L.), Ubi Jalar Ungu (*Ipomoea Batatas* Varietas Ayamurasaki) Dan Terigu [Skripsi]**. Sekolah Pascasarjana Institut Pertanian Bogor. Bogor.

Frei, K. B. 2004. **Improving the Nutrient Availability in Rice-Biotechnology or Biodiversity. In A. Wilcke (Ed.) Agriculture & Development. Contributing to International Cooperation**.

- Fadhilah, H., Fitria, AN., dan Rasyid, R. 2014. **Pengaruh Lama Pencucian Terhadap Kadar Vitamin B1 Beras Putih dan Beras Merah Secara Spektrofotometer Visibel [Skripsi]**. Sekolah Tinggi Ilmu Farmasi. Padang.
- Gasperz, V. 1995. **Teknik Analisis Dalam Penelitian Percobaan**. Edisi Pertama. P.T. Tarsito. Bandung.
- Giese, J. 1992. **Pasta : New Twist on an Old Product**. *Food Technol.* pp 117-126.
- Gustiar, H. 2009. **Sifat Fisiko Kimia dan Indeks Glikemik Produk Cookies Berbahan Baku Pati Garut Termodifikasi [Jurnal]**. Institute Pertanian Bogor. Bogor.
- Hernani dan Raharjo, M. 2005. **Tanaman Berkhasiat Antioksidan**. Cetakan I. Penebar swadaya. Jakarta Teknologi Pangan Vol.3 No.2.
- Imanningsih, N. 2012. **Profil Gelatenisasi Beberapa Formulasi Tepung-tepungan Untuk Pendugaan Sifat Pemasakan [Jurnal]**. Pusat Biomedis dan Teknologi Dasar Kesehatan Badan Litbangkes RI.
- Indrianti, N. 2016. **Pengaruh Variasi Ukuran Partikel Tepung Jagung Terhadap Karakteristik Fisikokimia Mie Jagung Instan [Skripsi]**. Pusat Pengembangan Teknologi Tepat Guna Lipi. Subang.
- Jariyah, S.H.P. 2009. **Bakso Sintesis dari Campuran Gluten-Tempe dengan Penambahan Tepung Tapioka**. Jurnal T
- Kartika, Bambang. 1998. **Pedoman Uji Inderawi Bahan Pangan**. Edisi 2. Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.
- Kay, D.E. 1979. **Food Legumes [Journal]**. Tropical Product Institute. London.
- Kill, R dan K, Turnbull. 2008. **Pasta and Semolina Technology [Journal]**. Chichester : Wiley Publishing.
- Kharidah, M dan Nura, M. 2011. **Tekturan Properties of Laksa Noodle as Effected by Rice Flour Particle Size [Journal]**. University Putra Malaysia. Malaysia.

- Khatab, R.Y dan Arnfield, S.D. 2009. **Nutritional Quality of legume seeds as effected by some physical treatments : 2. Antinutritional Factors.** LWT Food Science and Technology . Elsevier.
- Kristin, D.P. 2014. **Analisis Kapasitas Antioksidan dan Kandungan Total Tenol pada Serealia, Umbi dan Kacang [Skripsi].** Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Kosasih, V.A. 2017. **Analisa Kuantitatif Produk Akhir Pasta Secara Kimiawi PT. Indofood Sukses Makmur Tbl. Bogasari Flour Mills Division Jakarta [Skripsi].** Program Studi Teknologi Pangan Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Katolik Soegijapranata. Semarang.
- Koswara, S. 2011. **Produk pasta Beraneka Bentuk dan Rupa.** Ebookpangan.com
- Kusharto,C.M. 2006. **Serat Makanan dan Peranannya bagi Kesehatan.** Jurnal Gizi dan Pangan.
- Kusnandar, Feri. 2010. **Kimia Pangan.** Edisi 2. PT.Dian Rakyat. Jakarta.
- Laleg, K dan Cassan, D. 2016. **Structural, Culinary, Nutritional and Anti Nutritional Properties of High Protein Gluten Free, 100% Legume Pasta.** Montpellier University. France.
- Leskova, E. 2006. *Vitamin Losses : Retention During Heat Treatment and Continual Changes Expressed by Mathematical Models. J.Food Compos Analysis.*
- Lomboan, N. J. 2002. **Tiga Primadona Merah Tahun.** Nirmala edisi tahunan. Jakarta.
- Manoppo,S. 2012. **Studi Pembuatan Crackers dengan Sukun Prigelatenisasi [Jurnal].** Universitas Hasanudin. Makassar.
- Masyhuri., Pradeksa, Y., Darwanto., Dwidjono, H. 2014. **Faktor-faktor yang Mempengaruhi Import Gandum di Indonesia [Jurnal].** Fakultas Pertanian Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.
- Maekawa, M. 1998. **Recent information on anthocyanin pigmentation [Journal].** Rice Genetics Newsletter.

- Moleneux,P. 2004. **The Use of The Stable Free Radical Diphenylpicrylhydrazyl (DPPH) For Estimating Antioxidant Activity [Journal]**. Songklanakarin J. Sci.Technol. Thailand.
- Murni,M.2014. **Pengaruh Penambahan Tepung Tempe Terhadap Kualitas dan Citarasa Naget Ayam [Jurnal]**. Berita Litbang Industri.
- Nabila, R. 2016. **Pengaruh Perbandingan Campuran Tepung Terigu dengan Tepung Gandum Varietas SA1 dalam Pembuatan Makaroni [Skripsi]**. Universitas Andalas. Padang.
- Ningrum, M.R.B. 2012. **Pengembangan produk cake dengan substitusi tepung kacang merah [Skripsi]**. Universitas Katolik Singapraja. Semarang. Universitas Brawijaya. Malang.
- Nisa, F.C. 2014. **Formulasi Mie Kering Dengan Substitusi Tepung Kimpul dan Penambahan Tepung Kacang Hijau**.
- Pagani, M.A. 1985. **Pasta Products from Non Conventional Raw Materials, P 52-68**. Di dalam Ch. Mercier and C. Centralelli (ed). 1985. **Pasta and Extrusion Cooked Foods**. Proceeding of an International Symposium Held in Milam. Italy.
- Pangastuti, H.A. 2013. **Karakteristik Sifat Fisik dan Kimia Tepung Kacang Merah Dengan Beberapa Perlakuan Pendahuluan**. Universitas Sebelas Maret . Surakarta.
- Parapat, S.A. 2015. **Uji Daya Terima Mi Kering Kombinasi Tepung Ubi Jalar Putih dan Daunnya dengan Kacang Kedelai sebagai Pangan Tambahan Bagi Ibu Hamil [Skripsi]**. Universitas Sumatera Utara. Medan.
- Pertiwi, D.A. 2016. **Substitusi Tepung Kacang Merah Pada Mie Kering dengan Penambahan Ekstrak Bit [Skripsi]**. Universitas Slamet Riyadi Surakarta. Surakarta.
- Pietta, P.G. 2000. Review : **Flavonoid asa antioxidants [Journal]**. J Nat Prod 63 : 10351042.
- Pramita, R.2014. **Pengaruh Substitusi Tepung Beras Merah Terhadap Kualitas Mie Basah [Jurnal]**. Universitas Negeri Padang. Padang.

- Puspita, Linda.2014. **Kadar Protein dan Sifat Organoleptik Mie Ubi Jalar Ungu Sebagai Bahan Baku dengan Penambahan Jamur Tiram [Jurnal]**. Universitas Surakarta. Surakarta.
- Rahmat, A. 2000. **Produksi Asam Lemak Tak Jenuh Majemuk dari *Absidia corymbifera* Melalui Proses Fermentasi [Jurnal]**. Institute Sains dan Teknologi Alkamal. Jakarta.
- Ramlah. 1997. **Sifat Fisik Adonan Mie dan Beberapa Jenis Gandum dengan Penambahan Kansui, Telur dan Ubi Kayu [Jurnal]**. Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.
- Razak, I.F. 2015. **Pemanfaatan Kacang Koro Pedang Terhadap Pembuatan Tahu Kacang Koro Berdasarkan Perbedaan Konsentrasi Koagulan [Skripsi]**. Universitas Pasundan. Bandung.
- Rukmana, R. 2009. **Buncis Cetakan XII**. Kanisius.Yogyakarta.
- Purba, E.J., Ridwansyah,. Nainggolan, J.R., 2017. **Karakteristik Sifat Fisiko-Kimia dan Sensori Cookies dari Tepung Komposit (Beras Merah, Kacang Merah dan Mocaf) [Jurnal]**. Universitas Sumatra Utara. Medan.
- Santika, A., dan Rozakurniati. 2010. **Teknik Evaluasi Mutu Beras Hitam dan Beras Merah pada Beberapa Galur Padi Gogo**. Buletin Teknik Pertanian Vol. 15 No. 1 Hal. 1-5.
- Sissons, M. 2018. **Role of Durum Wheat Composition on the Quality of Pasta and Bread**. NSW Depastement of Primary Industrics. Australia.
- Sudarmadji, Slamet. 2010. **Analisa Bahan Makanan dan Pertanian**. Edisi 1. Liberty Yogyakarta. Yogyakarta.
- Suismono dan Damarjati, D.S. 2000. **Teknologi Produksi Beras Kristal dan Beras Instan**. Majalah Pangan No.35/X/Juli 2000. BULOG. Jakarta
- Suhanda, I. 2007. **Sehat dengan makanan berkhasiat**. Edisi II Penerbit Buku Kompas. Jakarta.
- Supriyanto, A. 2003. **Efek Tepung Beras Merah Sebagai Bahan Pengikat Terhadap Kualitas Organoleptik Nugget Dangke [Skripsi]**. Fakultas Peternakan Universitas Hasanudin. Makassar.

- Susanto, T dan Saneto, B. 1994. **Teknologi Pengolahan Hasil Pertanian**. Edisi I Bina Ilmu. Surabaya.
- Taewee,T.K.2011. **Mini Review Cracker Keropok**. A Review on Factors Influencing Expansion. Int. Food Res.
- Tarwotjo, S. 2007. **Dasar-dasar Gizi Kuliner**. Edisi I. Grasindo. Jakarta.
- Ullah, J dan Ahmed, I. 2016. **Rice Noodle : Materials, Processing and Quality Evaluation**. The University of Agricultural. Pakistan
- Wahyuni, A.M. dan Astawan, M. 1998. **Teknologi Pengolahan pangan Hewani Tepat Guna**. Edisi I CV Akademika Pressindo. Jakarta.
- Wang, L. 2013. **Studies on *Phaseolus Vulgaris L. Var. Great Northern Bean* for Utilization in Food Processing**. University of Nebraska. Lincoln.
- Winarno. 2004. **Naskah Akademis Keamanan Pangan [Jurnal]**. Institute Pertanian Bogor. Bogor.
- Yanuar, W. 2009. **Aktifitas Antioksidan dan Imunodulator Serealia Non Beras Tugas Akhir Jurusan Teknologi Hasil Pertanian Fakultas Pertanian [Jurnal]** . Universitas Brawijaya. Malang.
- Yaumi, N. 2011. **Penambahan Tepung Kacang Merah dalam Pembuatan Donat dan Daya Terimanya**. Universitas Sumatera Utara . Medan
- Yodatama, K.K. 2011. **Perencanaan Unit Pengolahan “Brownies” Kacang Merah (*Phaseolus vulgaris L.*) Skala Industri Kecil**. Universitas Brawijaya. Malang.

