

LAPORAN PENGABDIAN MASYARAKAT

PENGENALAN TEKNOLOGI PEMBUATAN *JELLY DRINK* TOMAT PADA KELOMPOK PETANI TOMAT DI BATU



Oleh :

Ir. Sudarminto Setyo Yuwono, M.App.Sc

Dr. Ir. Aji Sutrisno, MSc.

Fithri Choirun Nisa, STP, MP.

Ella Saparianti, STP, MP.

Dian Widya Ningtyas, STP.

Novita Wijayanti, STP.

19 FEB 2008

0800207

**FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS BRAWIJAYA
MALANG
2006**

KATA PENGANTAR

Segala Puji dan Syukur Kehadirat Allah SWT atas segala rahmat dan kasih sayang-Nya sehingga kegiatan pengabdian yang berjudul "Pengenalan teknologi pembuatan jelly drink tomat pada kelompok petani tomat di Batu" ini dapat berlangsung dan selesai tepat waktu.

Pada kesempatan ini, peneliti mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada pihak-pihak yang telah membantu sehingga penelitian ini dapat terlaksana yaitu :

1. Dekan Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Brawijaya
2. Ketua Jurusan Teknologi Hasil Pertanian Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Brawijaya
3. Semua pihak yang telah banyak membantu yang tidak bisa disebutkan satu per satu.

Penelitian ini masih jauh dari sempurna karena itu peneliti mengharapkan saran dan kritik demi perbaikan penelitian ini.

Semoga penelitian ini dapat bermanfaat bagi semua pihak yang membutuhkan.

Malang, Desember 2006

Penulis,

LEMBAR PENGESAHAN

1. **Judul kegiatan:** Pengenalan teknologi pembuatan jelly drink tomat pada kelompok petani tomat di Batu
2. **Ketua Pelaksana Kegiatan :**
 - a. Nama : Ir. Sudarminto Setyo Yuwono, M.App.Sc
 - b. NIP : 131 794 244
 - c. Jabatan/gol : IVa/ Lektor Kepala
 - d. Universitas : Brawijaya
 - e. Fakultas/Jurusan : Teknologi Pertanian/Teknologi Hasil Pertanian
3. **Anggota Pelaksana Kegiatan :** 5 (lima) orang
4. **Biaya Kegiatan :** Rp 2.000.000 (Dua juta Rupiah)
5. **Sumber Dana Kegiatan :** PNBK
6. **Jangka Waktu :** 4 bulan

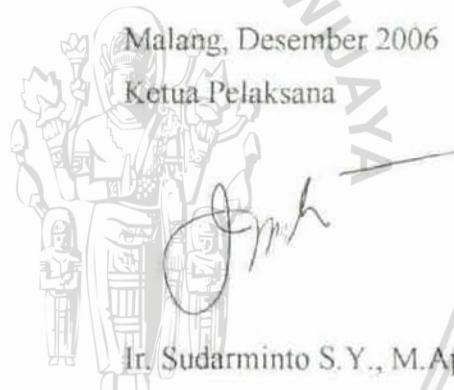
Menyetujui,
 Dekan Fakultas Teknologi Pertanian
 Universitas Brawijaya



Prof. Dr. Ir. Simon B. W., M.App.Sc
 NIP. 130 704 137

Malang, Desember 2006

Ketua Pelaksana



Ir. Sudarminto S. Y., M.App.Sc
 NIP. 131 794 244

Mengetahui,

Ketua Lembaga Pengabdian Kepada Masyarakat

Universitas Brawijaya



Prof. Dr. Ir. Syamsul Bahri, MS
 NIP. 130 935 096

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI.....	ii
I. PENDAHULUAN	1
II. TINJAUAN PUSTAKA	5
A. Tomat.....	5
B. Jelly.....	8
C. Jelly Drink.....	9
D. <i>Standart Mutu Jelly</i>	9
III. MATERI DAN METODE PELAKSANAAN	12
A. Kerangka dan realisasi pemecahan masalah.....	12
B. Kalayak sasaran.....	14
C. Metode kegiatan.....	14
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	19
V. KESIMPULAN DAN SARAN	20
DAFTAR PUSATAKA	21



I. PENDAHULUAN

Tomat merupakan salah satu buah yang banyak diproduksi oleh petani di Indonesia. Menurut Departemen Pertanian, produksi tomat secara nasional pada tahun 2003 adalah sebesar 657,459 ton dan data ini meningkat dibanding tahun 2001 yang 482,991 ton dan 573,517 pada tahun 2002. sementara itu, produksi tomat di Jawa Timur juga cukup besar yaitu 54,092 ton pada tahun 2003. produksi tomat Jawa timur ini juga mengalami peningkatan dari tahun-tahun sebelumnya yaitu 30,410 pada tahun 2001 dan 47,152 ton pada tahun 2002.

Potensi tomat yang besar dari sisi produksi juga didukung oleh khasiat buah ini yang terhadap kesehatan yang telah dilaporkan oleh beberapa ahli. Tomat mengandung senyawa likopen yang telah dilaporkan dapat mengurangi resiko kanker. Likopen adalah kandungan yang membuat tomat berwarna merah dan efektif menangkal radikal bebas yang membahayakan jaringan tubuh. Proses pemasakan buah tomat, tampaknya tidak mengurangi keuntungan ini, malah sebaliknya akan meningkatkan bioavailabilitas komponen-komponen yang berguna tersebut.

Bagi pasien diabetes mellitus tipe 2, jus tomat dapat membantu mne4gelakkan resiko jantung yang seringkali menjadi komplikasinya. Suatu penelitian menemukan, minum jus tomat tiap hari selama tiga minggu dapat mengikis penggumpalan darah pada diabetes. Substansi yang bernama P3 yang ditemukan dalam tomat, memiliki kemampuan sebagai anti penggumpalan darah. P3 ini berupa cairan seperti jeli berwarna kuning yang terdapat disekitar biji tomat.

UU No. 7 Tahun 1996 tentang pangan menyiratkan banyaknya pilihan jenis bahan pangan yang dapat dikonsumsi masyarakat untuk memenuhi kebutuhan gizi. Pengembangan alternatif pangan yang tersedia secara lokal sekaligus dapat mendorong pengembangan kegiatan ekonomi setempat dan menambah ragam sumber gizi yang lebih baik bagi kesehatan masyarakat..

Tomat selama ini, sebagian besar hanya dimanfaatkan sebagai bahan pelengkap bumbu masak yang dibutuhkan dalam kondisi segar. Permasalah utama adalah daya simpan yang relatif rendah. Jika tidak segera digunakan atau diolah lebih lanjut, tomat hanya tahan dalam waktu tidak lebih dari 1 minggu. Dengan demikian, usaha pengolahan yang ditujukan untuk memperpanjang ketersediaan dan meningkatkan pendapatan petani tomat perlu dilakukan. Salah satu alternatif

pengolahan tomat adalah diolah menjadi bentuk *jelly drink*. Kelebihan tomat yang diolah menjadi produk *jelly drink* adalah jumlah konsumen pemakai tomat akan lebih banyak karena produk langsung dikonsumsi sebagai minuman.

Jelly drink tomat merupakan salah satu olahan yang diperoleh dengan cara mengekstrak cairan buah dan membuatnya menjadi bentuk jelly dengan dicampurkan air, gula, karageenan serta bahan tambahan lain. Proses pembuatan *jelly drink* dapat menggunakan teknologi yang modern maupun teknologi yang sederhana (tepat guna). Kondisi ini merupakan bentuk lain dari keuntungan pengolahan tomat menjadi *jelly drink*. Selain itu bentuk dan rasa yang lebih menarik serta daya simpan yang dapat relatif lama akan memudahkan dalam pemasaran *jelly drink*.

Sampai saat ini, tomat masih banyak digunakan dalam bentuk segar sebagai bumbu, sedangkan dalam bentuk olahan, masih dalam bentuk manisan tomat yang konsumsinya relatif rendah. Tomat mempunyai potensi yang tinggi untuk diolah menjadi berbagai bentuk olahan. Kendati bentuk, ukuran, warna, dan citarasa buah tomat beragam. Dari segi gizi semuanya hampir tidak jauh berbeda, tomat ranum segar mengandung air 93,76%, energi 21 kkal, protein 0,85%, total lemak 0,33%, karbohidrat 4,64%, serat 1,1% dan kadar abu 0,42%.

Tomat pun merupakan sumber vitamin A (623 IU), kalium, dan vitamin C. Beta-karoten adalah zat yang di dalam tubuh akan diubah menjadi vitamin A (zat gizi yang penting untuk fungsi retina). Beta-karoten (dan vitamin C) juga tergolong antioksidan, senyawa yang dapat memberikan perlindungan terhadap kanker. Di samping berfungsi sebagai antioksidan, vitamin C memiliki fungsi menjaga dan memacu kesehatan pembuluh-pembuluh kapiler, kesehatan gigi dan gusi. Ia membantu penyerapan zat besi dan dapat menghambat produksi nitrosamin, satu zat pemicu kanker. Vitamin C mampu pula membuat jaringan penghubung tetap normal dan membantu penyembuhan luka.

Kandungan vitamin C tomat cukup layak diperhitungkan. Setiap 100 gram bagian Tomat masak yang dapat dimakan memasok vitamin C sebanyak 19,1 mg. Berarti, dengan mengkonsumsi tomat ranum 300 gram kecukupan vitamin C yang dianjurkan untuk laki-laki dan perempuan dewasa per hari (masing-masing 60 mg) dapat terpenuhi.

Tomat mengandung kalium cukup tinggi yaitu 222 mg/100g bahan. Kalium mempunyai fungsi meningkatkan keteraturan denyut jantung, mengaktifkan kontraksi otot, dan membantu tekanan darah. Konsumsi kalium yang memadai dapat mengurangi efek natrium dalam meningkatkan tekanan darah, dan secara bebas memberikan kontribusi terhadap penurunan risiko karena stroke. Satu penelitian menunjukkan bahwa bila seseorang menambahkan sepotong buah tinggi kalium ke dalam pola makanan sehari-hari, risiko terkena stroke fatal dapat dikurangi sebesar 40 persen. Konsumsi ekstra kalium sebanyak 400 mg setiap hari dapat mengurangi kemungkinan mendapat penyakit jantung dan pembuluh darah. Kalium terdapat melimpah pada tomat. Dengan mengonsumsi 180 gram tomat kecukupan kalium sebanyak 400 mg per hari dapat terpenuhi.

Permasalahan yang dihadapi dalam penanganan tomat adalah :

- Daya simpan yang relatif pendek (sekitar 1 minggu dari pemanenan)
- Mudah rusak secara mekanis
- Memerlukan penanganan yang khusus dalam transportasi
- Setelah matang, dalam waktu hanya 3 hari, tomat mengalami pembusukan.

Dari permasalahan yang dihadapi, salah satu alternatif pemecahan masalahnya adalah pengolahan tomat menjadi bentuk *jelly drink*. Pemilihan *jelly drink* sebagai alternatif adalah :

- Pangsa pasar yang relatif tinggi hampir semua tingkat masyarakat
- Membutuhkan teknologi yang sederhana
- Investasi untuk peralatan proses yang relatif murah
- Daya simpan produk yang lama

Jelly drink adalah minuman bentuk gel yang dihasilkan dari pemerasan atau penghancuran buah segar yang telah masak dengan pencampuran bahan tambahan seperti karagenan, gula, air dan bahan lain.

Sebagai sebuah komoditas dalam agribisnis, tomat mempunyai potensi untuk dikembangkan dan mempunyai potensi mendorong perkembangan elemen agribisnis lainnya. Untuk mendorong perkembangan agribisnis, ada dua strategi yang bisa digunakan, yaitu strategi tarikan permintaan dan strategi dorongan penawaran. Kegiatan budidaya tomat akan berkembang jika ada dorongan input produksi dan tarikan bisnis produk olahan tomat (agroindustri tomat). Kegiatan agroindustri tomat akan menjadi tarikan bagi pengembangan budidaya tomat, dan budidaya tomat akan

menjadi tarikan pada permintaan input. Berdasarkan hal ini maka industri pengolahan tomat menjadi faktor penting untuk dikembangkan.

Pengembangan industri pengolahan tomat dalam jangka panjang dapat memberikan manfaat dan dampak yang berarti seperti : (1) Menumbuhkan perekonomian desa; (2) Menciptakan lapangan kerja baru bagi masyarakat; (3) Meningkatkan pendapatan masyarakat; (4) Meningkatkan nilai Tambah produk pertanian; dan (5) Menambah diversifikasi olahan pangan.

Untuk mencapai kondisi-kondisi ideal di atas maka diperlukan suatu pilot proyek pengembangan industrialisasi pedesaan berbasis tomat yang diarahkan untuk lebih meningkatkan nilai ekonomi dari tomat.



II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Tomat

Sampai saat ini, tomat masih banyak digunakan dalam bentuk segar sebagai bumbu, sedangkan dalam bentuk olahan, masih dalam bentuk manisan tomat yang konsumsinya relatif rendah. Tomat mempunyai potensi yang tinggi untuk diolah menjadi berbagai bentuk olahan. Kendati bentuk, ukuran, warna, dan citarasa buah tomat beragam. Dari segi gizi semuanya hampir tidak jauh berbeda, tomat ranum segar mengandung air 93,76%, energi 21 kkal, protein 0,85%, total lemak 0,33%, karbohidrat 4,64%, serat 1,1% dan kadar abu 0,42%.

Tomat pun merupakan sumber vitamin A (623 IU), kalium, dan vitamin C. Beta-karoten adalah zat yang di dalam tubuh akan diubah menjadi vitamin A (zat gizi yang penting untuk fungsi retina). Beta-karoten (dan vitamin C) juga tergolong antioksidan, senyawa yang dapat memberikan perlindungan terhadap kanker. Di samping berfungsi sebagai antioksidan, vitamin C memiliki fungsi menjaga dan memacu kesehatan pembuluh-pembuluh kapiler, kesehatan gigi dan gusi. Ia membantu penyerapan zat besi dan dapat menghambat produksi nitrosamin, satu zat pemicu kanker. Vitamin C mampu pula membuat jaringan penghubung tetap normal dan membantu penyembuhan luka.

Kandungan vitamin C tomat cukup layak diperhitungkan. Setiap 100 gram bagian Tomat masak yang dapat dimakan memasok vitamin C sebanyak 19,1 mg, Berarti, dengan mengkonsumsi tomat ranum 300 gram kecukupan vitamin C yang dianjurkan untuk laki-laki dan perempuan dewasa per hari (masing-masing 60 mg) dapat terpenuhi.

Tomat mengandung kalium cukup tinggi yaitu 222 mg/100g bahan. Kalium mempunyai fungsi meningkatkan keteraturan denyut jantung, mengaktifkan kontraksi otot, dan membantu tekanan darah. Konsumsi kalium yang memadai dapat mengurangi efek natrium dalam meningkatkan tekanan darah, dan secara bebas memberikan kontribusi terhadap penurunan risiko karena stroke. Satu penelitian menunjukkan bahwa bila seseorang menambahkan sepotong buah tinggi kalium ke dalam pola makanan sehari-hari, risiko terkena stroke fatal dapat dikurangi sebesar 40 persen. Konsumsi ekstra kalium sebanyak 400 mg setiap hari dapat mengurangi kemungkinan mendapat penyakit jantung dan pembuluh darah.

Kalium terdapat melimpah pada tomat. Dengan mengkonsumsi 180 gram tomat kecukupan kalium sebanyak 400 mg per hari dapat terpenuhi.

Selain potensi produksi, buah-buahan juga mempunyai potensi gizi seperti sumber vitamin C dan berbagai jenis mineral serta antioksidan. Selain sumber Vitamin C, tomat juga mengandung likopen yang dapat berfungsi sebagai senyawa anti kanker. Beberapa penelitian menunjukkan hubungan yang positif bahwa tomat dapat mengurangi risiko kanker prostat.

Warna khas merah tomat berasal dari senyawa karotenoid likopen. Senyawa-senyawa ini ternyata berperan dalam menyehatkan organ prostat dan jantung. Karena karoten atau beta karoten memiliki aktivitas antioksidan, berperan dalam pertumbuhan dan komunikasi interseluler sel-sel jaringan tubuh.

Dilaporkan bahwa kemampuan likopen sebagai antioksidan meredam keganasan radikal bebas, dan menekan perkembangan sel kanker, termasuk sel kanker prostat, melebihi betakaroten. Likopen juga berperan menyehatkan jantung. Likopen yang paling baik daya serapnya dalam tubuh adalah dari makanan hasil olahan tomat.

Di samping berfungsi sebagai antioksidan, vitamin C memiliki fungsi menjaga dan memacu kesehatan pembuluh-pembuluh kapiler, kesehatan gigi dan gusi. Ia membantu penyerapan zat besi dan dapat menghambat produksi nitrosamin, satu zat pemicu kanker. Vitamin C mampu pula membuat jaringan penghubung tetap normal dan membantu penyembuhan luka.

Menurut Tugiyono (1994), berdasarkan bentuk buahnya tanaman tomat komersial dapat dibedakan beberapa tipe yaitu:

1. Tomat biasa (*Lycopersicum commune*)

Bentuk buahnya bulat pipih, bentuknya tidak teratur, jenis tomat ini sangat cocok ditanam di daerah dataran rendah.

2. Tomat kentang (*Lycopersicum grandifolium*)

Buahnya berbentuk bulat, besar, padat menyerupai buah apel hanya agak kecil sedikit dan daunnya lebar-lebar.

3. Tomat apel (*Lycopersicum pyriforme*)

Bentuk buahnya bulat, kuat, sedikit keras menyerupai buah apel atau peer. Tanaman ini sangat cocok ditanam di daerah pegunungan.

4. Tomat keriting (*Lycopersicon validum*)

Buahnya berbentuk agak lonjong keras, seperti apokat atau pepaya, yang dikenal tipe roma. Tomat ini disebut tomat gondol, yang disenangi karena kulitnya tebal. Tomat jenis ini tahan pengangkutan jarak jauh. Daunnya rimbun keriting seperti terserang oleh penyakit virus, dan berwarna hijau kalem.

Menurut Stevens (1985), buah tomat bertekstur lunak mempunyai epidermis, perikarp, lokula, plasenta dan berbiji. Dinding sel buah tersusun dari pektin, hemiselulosa, selulosa dan protein. Protopektin pada tomat berfungsi sebagai pengikat antar sel untuk menunjang ketegaran buah. Perbandingan antara lokula dan perikarp buah tomat selain mempengaruhi ketegaran buah juga mempengaruhi rasa dan flavornya, sebab di dalam lokula terkandung fruktosa, asam sitrat dan asam malat.

Warna khas buah tomat disebabkan oleh likopen, karoten, xantofil dan zat warna klorofil yang merata dalam bagian buah yang padat. Warna merupakan atribut hasil yang penting, yang tercermin pada pembakuan mutu yang resmi (Steven, 1985).

Buah tomat umumnya mengandung total padatan 7-8,5 % disamping asam organik, gula pereduksi, pektin, mineral, vitamin. Kadar pektin dalam berat kering tomat kurang lebih 7%. Kandungan asam organik dalam buah tomat menentukan keasamannya. Besarnya asam organik lain seperti asam malat walaupun jumlahnya lebih kecil tetapi berpengaruh terhadap flavor buah tomat. Kestabilan asam buah tomat dipengaruhi oleh komponen seperti kalsium, magnesium sulfur, fosfor serta potassium (Stevens, 1985).

Menurut Siemonsmo and Kasem (1993), gula sebagian besar terdapat pada buah-buahan yang matang. Gula yang terdapat dalam buah meliputi glukosa, fruktosa dan sukrosa dengan kandungan jenis gula bervariasi sesuai dengan jenis buahnya. Buah tomat mengandung glukosa 2g/100 g, fruktosa 1g/100 g dalam buah tomat segar, sedang sukrosa tidak terdapat dalam buah tomat.

Tabel 1. Komposisi zat gizi buah tomat secara umum

Komponen	Jumlah
Air	94 g
Protein	1 g
Fat	0,2 g
Karbohidrat	3,6 g
Ca	10 mg
Fe	0,6 mg
Mg	10 mg
P	16 mg
Vitamin A	1700 IU
Vitamin B1	0,1 mg
Vitamin B2	0,02 mg
Niacin	0,6 mg
Vitamin C	21 mg
Energi	80 KJ

Sumber: Siemonsmo and Kasem (1993)

B. "Jelly"

Menurut Desrosier (1978) di Amerika Serikat, "jelly" didefinisikan sebagai bahan pangan setengah padat yang dibuat dengan tidak kurang dari 45% bagian berat sari buah dan 55 % berat gula. Campuran ini dikentalkan sampai mencapai kadar zat terlarut tidak kurang dari 65%, zat warna dan cita rasa dapat ditambahkan untuk melengkapi kekurangan yang ada dalam buah itu sendiri.

"Jelly" buah merupakan salah satu produk olahan buah-buahan yang paling tua dan paling terkenal. "Jelly" dapat dibuat dari bahan yang matang, buah yang ukuran dan mutu dibawah standart, atau bahkan dari kulit, cores dan buah-buahan yang jatuh dari pohon. Prinsip pembuatan "jelly" adalah menghasilkan produk yang seragam dalam warna, citarasa dan ketegaran yang disukai serta jernih (Woodroff and Luh, 1975).

Buah yang baik untuk pembuatan "jelly" adalah buah yang memiliki flavour yang kuat karena flavour buah dilarutkan dalam sejumlah besar gula yang diperlukan untuk menghasilkan konsistensi yang baik dan mempertahankan kualitas. Selain itu buah juga dapat melengkapi asam dan garam mineral yang dibutuhkan untuk pembuatan gel (Astawan, 1991).

Ada tiga faktor penting yang dibutuhkan dalam pembentukan gel yaitu:

1. Pektin dari buah itu sendiri

Apabila bahan yang digunakan tidak mengandung pektin, maka dapat digunakan "gelling agent" sebagai pembentuk gelnya. Kandungan pektin dalam buah berkisar antara 0,75-1,5% (tergantung tipenya).

2. Gula 60-70%.

3. pH yang berkisar antara 3,5-3,6.

C. Jelly Drink

Jelly drink adalah sejenis minuman yang memiliki viskositas tinggi dibuat dari sari buah terutama buah yang mengandung pektin dengan penambahan gula dan asam. Produk ini berbentuk cairan viskos dikonsumsi dengan menggunakan sedotan. Tekstur yang diinginkan adalah mantap, saat dikonsumsi menggunakan bantuan sedotan, mudah hancur namun bentuk gelnya masih terasa dimulut.

Kriteria jelly drink yang baik adalah mempunyai tekstur yang mantap, rasa, bau, warna, bentuk gel yang terasa dimulut dan masih mempunyai nilai gizi yang tinggi.

Jelly drink diproduksi melalui proses ekstraksi sari buah dengan beberapa penyaringan, pemanasan dan pendinginan. Penyaringan dilakukan supaya didapatkan jelly drink yang jernih, pemanasan harus mencapai suhu yang diinginkan oleh bahan pengental supaya berbentuk gel. Pendinginan yang baik adalah pendinginan suhu 0°C supaya membantu mempercepat terbentuknya gel (Rachman, A, 2005).

D. Standart Mutu Jelly

Kualitas fisik dan organoleptik "jelly" buah-buahan dinyatakan oleh Cruess (1958) sebagai berikut:

1. Harus bersih, mengkilat, transparan, berwarna menarik, bila dipotong maka sisa potongan tajam dan halus
2. Mampu mempertahankan bentuk, tidak meleleh dan tidak menjadi sirup
3. Mampu mempertahankan aroma, citarasa, flavour dan buah aslinya

Kualitas kimia serta kandungan gizi “jelly” secara umum pada Tabel 1

Tabel 1 Kandungan Gizi “Jelly” Secara Umum

Komponen	Jumlah (Per 100gr)
Vitamin A (IU)	16,00
Vitamin (mg)	4,00
Tiamin (mg)	0,01
Riboflavin (mg)	0,03
Niasin (mg)	0,20
Fe (mg)	1,50
Ca (mg)	21,00

Sumber: Astawan (1991)

Menurut Woodroof and Iuh (1975) bahwa “jelly” berkualitas rendah disebabkan oleh beberapa hal:

1. Kegagalan “jelly” untuk menjanda

Hal ini disebabkan oleh ketidakseimbangan antara pembentuk gel, gula dan asam (pH) dan pengaruh garam-garam mineral. Ketidakseimbangan ini dikarenakan kandungan asam atau pembentuk gel atau keduanya sangat rendah, pemasakan yang terlalu singkat sehingga penjendalan belum tercapai dan penambahan air yang terlalu banyak sewaktu penyaringan sari buah. Sehingga proporsi air terlalu banyak dibanding dengan bahan pembentuk gel

2. Kristalisasi “jelly”

Gula dalam jumlah yang terlalu banyak, asam terlalu rendah dan pemasakan yang terlalu lama adalah sebab terjadinya kristalisasi pada “jelly”.

3. Sineresis

“Jelly” dapat menjadi encer disebabkan asam yang terlalu tinggi hingga menyebabkan strukturnya pecah karena terjadi hidrolisis, konsistensi gula terlalu rendah atau padatan terlalu rendah sehingga konsistensinya tidak begitu kuat karena bahan pembentukan gel mengikat air terlalu banyak, konsistensi pembentuk gel yang terlalu

sedikit menyebabkan jaringan tidak kuat menahan cairan gula. Disamping itu dapat disebabkan oleh terjadinya penjendalan yang terlalu cepat, sehingga menyebabkan jaringan rusak saat “jelly” di tuang dalam wadah.

4. “Jelly” keruh

Hal ini disebabkan penyaringan yang tidak sempurna. Penyaringan yang baik tanpa penekanan

5. “Jelly” tersuspensi

Terjadi bila sebelumnya “jelly” sudah mengalami sineresis

6. “Jelly” bertekstur keras

Disebabkan oleh konsentrasi penambahan gel yang terlalu tinggi, proporsi air terlalu rendah dan kristalisasi gula akibat pemanasan yang tinggi dan lama.



III. MATERI DAN METODE PELAKSANAAN

A. KERANGKA DAN REALISASI PEMECAHAN MASALAH

a. Pendekatan Teoritis.

Ada beberapa kendala utama dalam pengembangan agroindustri di Indonesia, yaitu kemampuan teknologi, kualitas sumberdaya manusia (SDM), koordinasi dan sinkronisasi program kelembagaan, belum terciptanya iklim yang kondusif dan infrastruktur pendukung pengembangan agroindustri yang masih terbatas, masih langkanya SDM berkualitas yang tertarik menekuni agroindustri terutama di perdesaan.

Di balik tantangan yang dihadapi untuk pengembangan agroindustri, terdapat pula berbagai peluang yang sangat menjanjikan untuk pengembangannya. Pertama, memanfaatkan dampak positif penurunan nilai tukar rupiah; kedua, keinginan dunia usaha yang semakin meningkat untuk menanamkan modal di bidang agrobisnis. Ketiga, kurang berpengaruhnya permintaan dunia produk pertanian dan terjadinya krisis ekonomi. Keempat, meningkatnya semangat ilmuwan untuk menemukan teknologi tepat guna dan kelima, terjadinya demokratisasi, pemihakan kepada pelaku pertanian yang semakin tinggi, yang didukung semangat, integritas, dan daya tahan pelaku pertanian yang sangat tinggi.

Sebagian besar SDM yang terlibat dalam agro Industri adalah orang-orang yang berasal dari lapisan bawah masyarakat di Indonesia. Kelompok masyarakat yang termarginalisasi ini menjadi tempat bergantung pada usaha kecil. SDM ini memiliki ketrampilan yang rendah dan tingkat pendidikan yang rendah. Untuk itu mereka sangat mengharapkan pembinaan untuk mengubah kemampuan sehingga SDM agro industri ini lebih berkualitas dan memiliki kompetensi yang tinggi. Sehingga mampu menjalankan usaha lebih baik dan meningkatkan penghasilan, menjadikan mereka lebih bermartabat sebagai pekerja dan sebagai manusia.

Keterbatasan informasi pasar akan berakibat pada banyak hal yaitu tidak diserapnya produk oleh pasar dengan optimal karena pengusaha tidak bisa menggambarkan ukuran, struktur dan perilaku konsumen. sasaran, rencana posisi produk di pasar, market share dan estimasi penjualan untuk beberapa tahun ke

depan. Kebanyakan pengusaha kecil beroperasi dengan berorientasi pada produk sehingga mengabaikan aspek pasar.

Upaya untuk melakukan inovasi produk, memodifikasi dan memperbaharui teknologi produksi (peralatan dan infrastruktur) peningkatan volume produksi, dan pembangunan SDM tentu membutuhkan tambahan modal. Keterbatasan modal yang dimiliki tentu mengurangi peluang untuk menjadikan mereka lebih berdaya hal ini disebabkan rendahnya aksesibilitas agro industri terhadap sumber pendanaan formal serta tingginya bunga bank bagi pengadaan fasilitas dan peralatan usaha. Secara umum permasalahan yang tersebut di atas dapat digambarkan secara ringkas dalam tabel berikut ini :

Kondisi Sekarang	Kondisi baru/yang diharapkan
Kurangnya budaya kewirausahaan	Pertanian yang berorientasi pasar
Tingkat penguasaan ilmu dan teknologi yang rendah	Peningkatan ilmu dan penguasaan teknologi yang bisa mendukung inovasi
Kurangnya informasi / penguasaan pasar	Peningkatan sistem manajemen informasi dan perluasan pangsa pasar
Keterbatasan modal untuk investasi dan modal kerja	Kecukupan modal guna pengembangan usaha dan kelanjutan usaha
Belum memiliki bentuk organisasi dan manajemen yang mampu menghadapi perubahan dengan cepat	Terbentuknya organisasi yang mampu menghadapi perubahan lingkungan dengan cepat dan manajemen yang profesional
Masih dirasakan adanya budaya lebih menyukai produk impor oleh sebagian konsumen	Adanya budaya cinta produk nasional
Masih kurangnya "political will" pemerintah	Adanya keberpihakan pemerintah terhadap petani

b. Pendekatan Praktis

Berdasarkan pendekatan teoritis di atas maka pengembangan industrialisasi rumah tangga pedesaan berbasis pengolahan *jelly drink* tomat direncanakan melakukan kegiatan- kegiatan yang berupa :

- Pelatihan Teknis Teknologi Pembuatan *jelly drink* tomat
- Pengadaan Peralatan Pengolahan
- Pelatihan dan Pendampingan (pembinaan) Kewirausahaan, manajemen produksi dan pemasaran

B. KHALAYAK SASARAN:

Pengenalan teknologi dan pendirian usaha *jelly drink* tomat ini dilaksanakan di Kelompok Petani Tomat di Batu, Malang..

- Terwujudnya suatu kelompok usaha berbasis pengolahan *jelly drink* tomat berskala rumah tangga
- Terbentuknya suatu kelembagaan usaha berbasis tomat dari kelompok tani yang bersangkutan.
- Meningkatnya kesejahteraan masyarakat khususnya para petani yang bersangkutan.
- Tersosialisasinya teknologi pembuatan *jelly drink* tomat ke masyarakat.

C. METODE KEGIATAN

Kegiatan ini dilaksanakan melalui serangkaian kegiatan sebagai berikut:

a. Lingkup Kegiatan

Lingkup kegiatan mencakup:

1. Identifikasi lokasi, dan calon kelompok usaha industri pedesaan berbasis tomat sekaligus melakukan *self evaluation* (evaluasi diri) kelembagaan usaha industri pengolahan
2. Identifikasi kebutuhan alat / sarana pengolahan
3. Pembuatan rencana pengembangan kelompok usaha
4. Pelatihan teknis dan manajemen kelompok usaha
5. Supervisi dan pendampingan teknis dan manajemen usaha
6. Introduksi alat/sarana pengolahan
7. Monitoring dan evaluasi
8. Pelaporan

b. Teknis Kegiatan

1. Identifikasi Profil Kelompok

1.1. Identifikasi Lokasi dan Calon Kelompok Usaha

Identifikasi bertujuan untuk memilih daerah yang akan dipakai sebagai pengembangan industrialisasi pedesaan berbasis tomat. Daerah yang dipilih adalah daerah yang tersedia komoditi tomat yang dapat digunakan sebagai bahan baku industri *jelly drink* tomat.

Dari daerah yang dipilih tersebut, kemudian dipilih dua kelompok tani sebagai mitra proyek. Kelompok tani terpilih adalah kelompok yang telah mempunyai jaringan dalam pemasaran tomat.

Pengumpulan data dan informasi dilakukan untuk menunjang identifikasi lokasi dan calon kelompok usaha dilakukan dengan metode *Rural Rapid Appraisal*. Pengumpulan data dan informasi meliputi : pencatatan data sekunder, pengamatan lapangan, dan wawancara yang menyangkut potensi desa, kegiatan pengadaan sarana-produksi, pra dan pasca panen, pengolahan dan pemasaran produk olahannya.

Hasil survei di atas selanjutnya digunakan sebagai input dalam membuat perencanaan partisipatif dengan menggunakan metode *Participative Rural Appraisal*. Hasil survey diharapkan akan teridentifikasi :

1. Teridentifikasi potensi usaha agribisnis dan agroindustri secara umum
2. Teridentifikasi pelaku agribisnis berbasis tomat
3. Terumuskan kriteria para pelaku agribisnis yang berlaku di masyarakat
4. Teridentifikasi masalah dan hambatan serta alternatif pemecahan masalah pada agribisnis berbasis tomat

1.2. Evaluasi Diri

Evaluasi diri bertujuan untuk mengetahui kekuatan dan kelemahan kelompok dalam kaitannya dengan usaha pengolahan tomat. Dari kegiatan ini juga dapat diidentifikasi peluang usaha dalam pengembangan usaha tomat dan tantangan yang dihadapi kelompok.

Evaluasi diri dilakukan dengan cara sebagai berikut:

1. *Sosialisasi Program*. Pada tahap ini akan dijelaskan tujuan proyek khususnya dalam kaitannya dengan kepentingan petani dan pelaku industri dalam pengembangan ekonomi pedesaan
2. *Evaluasi Diri*. Fasilitator (petugas) proyek membantu anggota kelompok untuk melakukan evaluasi diri yang berkaitan kekuatan, kelemahan, peluang dan ancaman yang dihadapi kelompok dalam pengembangan usaha. Dari kegiatan ini diharapkan dapat dirumuskan sebuah strategi dan program pengembangan usaha bersama untuk meningkatkan kinerja usaha.

3. *Perumusan Program*. Setelah evaluasi diri, fasilitator bersama kelompok merencanakan pelatihan yang bertujuan agar peserta mampu membuat rencana usaha, mendesain dan membangun kelembagaan usaha.

1.3. Identifikasi Kebutuhan Alat/Sarana Pengolahan

Identifikasi alat dilakukan berdasarkan masukan dari kegiatan evaluasi diri, evaluasi teknis terhadap alat yang dibutuhkan dan tersedia di pasaran serta rancangan/masukan yang dibuat oleh tenaga ahli. Hasil identifikasi dikomunikasikan dan didiskusikan oleh tenaga ahli bersama kelompok, bengkel konstruksi alat pengolahan, dan usaha pengolahan lain yang telah memakai alat ini di daerah lain.

1.4. Penyiapan Rencana Pengembangan Kelompok

Berdasarkan identifikasi profil kelompok dan kebutuhan alat/sarana pengolahan maka disiapkan rencana pengembangan kelompok.

1.5. Penyiapan Tenaga Lapangan dan Modul

Proyek akan menyiapkan tenaga lapangan yang sesuai dengan kebutuhan dan tujuan proyek sehingga proyek dapat memperoleh hasil yang diharapkan.

1.6. Pelatihan Teknis dan Manajemen

Relatif rendahnya pengetahuan dan ketrampilan tersebut sudah teridentifikasi sebelum proyek ini direncanakan. Oleh karena itu, pelatihan merupakan salah satu alternatif untuk mengatasi kelemahan tersebut. Pelatihan diadakan untuk meningkatkan pengetahuan dan ketrampilan anggota kelompok dalam hal teknis, manajemen dan pemasaran produk.

Peserta. Peserta pelatihan ditentukan oleh kelompok dan menyatakan berminat untuk mengembangkan usaha pengolahan. Direncanakan pelatihan dilakukan 4 kali selama masa proyek.

Materi Pelatihan. Materi pelatihan disesuaikan dengan kebutuhan peserta didik.

Materi pelatihan meliputi :

2. Paket teknologi produksi *jelly drink* tomat
3. Paket manajemen pemasaran *jelly drink* tomat

Metode. Materi pelatihan disampaikan dengan berbagai metode pelatihan bagi orang dewasa, yang meliputi :

1. Ceramah
2. Curah pendapat atau diskusi kelompok
3. Penugasan
4. Praktek Kerja
5. Kunjungan lapangan.

1.7. Supervisi dan Pendampingan Teknis dan Manajemen Usaha

Pendampingan bertujuan menjamin berjalannya fungsi lembaga sehingga keberadaan dan kegiatan lembaga menjadi bagian dari kepentingan anggota. Pada tahap ini dilakukan kegiatan sebagai berikut:

1. Pemantapan dan pengembangan usaha anggota dan kelompok yang berorientasi profit
2. Pemandirian kelompok

Pendampingan dilakukan oleh suatu tim yang terdiri dari 3 orang fasilitator yang menguasai (a) aspek teknologi pengolahan hasil pertanian; (b) aspek manajemen, akuntansi dan pemasaran agribisnis; dan (c) aspek sosial dan dinamika kelompok.

Pendampingan dilakukan melalui kunjungan dan pertemuan kelompok serta bimbingan teknis pada kegiatan pengolahan, administrasi dan pemasaran produk. Direncanakan, pendamping berada secara penuh waktu di lokasi proyek.

1.8. Introduksi Alat

Proyek akan membantu introduksi alat ke kelompok. Bantuan tersebut berupa pendampingan dan bimbingan dalam pengoperasian alat serta mendayagukannya untuk meningkatkan kinerja usaha kelompok.

1.9. Fasilitasi Akses Pemasaran Usaha

Kelompok akan difasilitasi oleh tenaga ahli pemasaran agribisnis atau pendamping untuk dapat melakukan akses ke berbagai pasar utama diberbagai wilayah sekitar

0800207

1.10. Monitoring dan Evaluasi

Monitoring bertujuan untuk mengetahui kemajuan setiap tahap kegiatan di atas. Kemajuan akan dievaluasi sehingga diketahui masalah dan kendala di lapangan. Perbaikan terhadap strategi dan program di lapangan akan selalu disesuaikan dengan hasil monitoring dan evaluasi.

1.11. Pelaporan Akhir

Laporan dibuat untuk menjelaskan secara menyeluruh pelaksanaan dan keluaran proyek, masalah dan saran pelaksanaan kegiatan di masa datang.



IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan Tahap I: Base line study, Pengenalan lapang dan kelompok sasaran

Kegiatan ini meliputi survey lokasi serta penentuan kelompok sasaran, yakni Paguyuban Kelompok Tani Madani. Peserta pelatihan sebanyak 30 orang.

Kegiatan Tahap II : Penyuluhan dan praktek pembuatan

Kegiatan ini meliputi penyuluhan tentang

1. Mengadakan penyuluhan perlunya pengetahuan tentang factor penyebab kerusakan tanaman hortikultura serta aspek pemanfaatannya
2. Penjelasan tentang produk jelly drink, pengendalian proses agar hasil yang diperoleh memenuhi standart, khususnya jelly drink.
3. Memberikan penjelasan tentang minuman jelly drink tomat dan proses pembuatannya
4. Melakukan alih teknologi tentang proses pembuatan jelly drink tomat.

Penyuluhan didahului dengan penyampaian tentang program pemerintah saat ini adalah selain meningkatkan kesejahteraan masyarakat juga meningkatkan derajat kesehatan masyarakat. Salah satu usaha yang dapat ditempuh adalah dengan mengembangkan pembuatan minuman jelly drink tomat.

Penyuluhan dilanjutkan dengan memberikan contoh jelly drink tomat disertai proses/ cara pembuatannya. Peserta sangat antusias dalam menerima inovasi ini, sebab mereka belum mengetahui proses pembuatan jelly drink tomat. Selama ini tomat yang dipanen hanya dikonsumsi secara langsung.

Kegiatan III : Evaluasi Hasil Kegiatan

Dari hasil kegiatan penyuluhan sampai dengan praktek mandiri, diperoleh hasil bahwa pada umumnya peserta sangat antusias menerima inovasi berupa jelly drink tomat.

Hasil kegiatan ini masih dalam taraf produksi dan sosialisasi jelly drink tomat kepada konsumen dimana produk ini memiliki keunggulan sebagai pangan kesehatan. Diharapkan melalui bimbingan yang intensif, usaha ini dapat segera diproduksi dan segera dapat dipasarkan.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan :

Berdasarkan hasil kegiatan yang telah dilaksanakan maka dapat disimpulkan bahwa :

- a. Minat dan tanggapan peserta terhadap jelly drink tomat sangat besar, hal ini disebabkan proses produksi jelly drink tomat sangat mudah untuk diterapkan dan dikembangkan sebagai salah satu usaha
- b. Untuk sementara khalayak sasaran akan menekuni proses pembuatan jelly drink tomat hingga dihasilkan produk dengan kualitas yang bagus
- c. Produk jelly drink tomat sampai saat ini masih dalam taraf sosialisasi dan diharapkan segera diproduksi dan dipasarkan dengan kemasan yang menarik

Saran :

- a. Perlu dilakukan pembinaan terus menerus, khususnya tentang pengendalian proses produksi, faktor-faktor yang berpengaruh terhadap proses pembuatan, sehingga produk yang dihasilkan kualitasnya tetap sama dan dapat dipertahankan.
- b. Perlu adanya bimbingan dan penyuluhan kepada masyarakat untuk mengkonsumsi minuman jelly drink tomat sebagai alternatif pengolahan tomat lainnya

DAFTAR PUSTAKA

- Anonymous. 1998.. 1998. Celah-celah Usaha Terpilih. Bonus Tribus No. 345
- Anonymous. 2005a. Jus Tomat Kikis Aterosklerosis pada Diabetesi. <http://www.difty.com/kesehatan/beritasehat/>
- Anonymous. 2002. Likopen-Konsultasi Kesehatan. <http://www.kompas.com>
- Anonymous.2005b. Tomat (Solanum lycopersicum). <http://www.balita-anda.indog'oba! .com>
- Asnawi, S. 1991. Industrialisasi dan Pertanian Serta Pemerataan Pendapatan di Indonesia. Kongres Ilmu Pengetahuan Nasional V, 3-7 September 1991, Jakarta. Pusat Analisa Perkembangan IPTEK- L'PI Jakarta.
- Asriani E.N. 1991. Membuat Sari Buah kueni skala industri. Selera, X (2), Feb. : 80-81.
- David Quane. Pedoman Produksi dan Pasca Panen: Tomat. Agribusiness Development Project. Jakarta. <http://www.fintrac.com/indoag/phguides/indo/Tomat.htm>
- Departemen Pertanian, 2003. Produksi Tomat per Propinsi th 2000-2003. <http://www.deptan.go.id>.
- Hanani, Nuhfil; Jabal-Tarik Ibrahim. 2003. Model Pengembangan Bisnis Pangan olahan di Pedesaan. Makalah Seminar Pengembangan Agribisnis Pangan Olahan. Pusat Pengembangan Agribisnis LPM Universitas Brawijaya. Malang.
- USDA Nutrient Database for Standart Reference. 2001. Tomato Nutrition Facts. <http://www.thefruitpages.com/chartomatoes.shtml>.