

STUDI PEMBUATAN PASTA TOMAT DARI BEBERAPA VARIETAS

Sunarmani¹, Iceu Agustinisari¹, Nur Hartuti² dan Yulianingsih¹

*Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Pascapanen Pertanian¹
Balai Penelitian Tanaman Sayuran Lembang²*

ABSTRAK

Produk olahan tomat berupa pasta tomat cukup potensial untuk dikembangkan. Selama ini kebutuhan industri pangan di Indonesia akan pasta tomat dipenuhi dari impor. Padahal produksi tomat di sentra produksi terus meningkat, yang menyebabkan rendahnya harga pada saat panen raya. Pengolahan tomat dalam bentuk pasta akan sangat membantu dalam memberi nilai tambah tomat dan mengurangi ketergantungan impor. Penelitian serupa untuk mendapatkan pasta tomat yang setara dengan pasta tomat impor telah dilakukan. Pasta tomat varietas Presto memiliki karakteristik yang sifat fisik dan kimianya tidak jauh berbeda dengan pasta tomat impor. Tetapi pada kenyataannya, tomat varietas Presto jarang ditemui. Hal ini mendorong dilakukannya penelitian pembuatan pasta tomat dari varietas yang banyak ditanam petani di Indonesia, yaitu Martha, Arthaloka dan Idola. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui mutu pasta tomat yang dibuat dari tiga varietas tomat. Masing-masing jenis varietas tomat diolah menjadi pasta tomat melalui prosedur pengolahan yang sama yaitu pencucian, blansing dan tanpa blansing, penghancuran (*blending*), penyaringan, hingga diperoleh bubur tomat yang halus dan pengentalan dengan pemasakan sampai mencapai total padatan terlarut (TPT) tertentu (28-30 ° Brix). Mutu pasta tomat yang diukur adalah kadar air dan total padatan terlarut dan pengukuran warna dengan *chromameter*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa varietas tomat Martha, Arthaloka maupun Idola dapat dibuat pasta. Sedangkan warna pasta tomat yang mendekati warna pasta tomat impor adalah varietas Arthaloka.

Kata Kunci : pasta tomat, varietas, mutu

ABSTRACT

Tomato paste is one of tomato processed product, which is potential to be developed. During this time, paste is fulfilled by imported product. Whereas tomato production in center of production increase time after time. This cause lower price at harvesting time. Processing of tomato into paste product provide solution to overcome the problem, with value added and decrease imported product dependent. Research to gain tomato paste which is equal with imported tomato paste has been done. Tomato paste which was produced by variety of Presto had physical and chemical characteristic resembled to imported tomato paste. Unfortunately, Presto was rare in market and farmers. Therefore, research on tomato paste production using others familiar varieties has been conducted. The aim of this research was to evaluate the quality of tomato paste made from Arthaloka, Martha and Idola varieties. Each of these variety was processed into tomato paste through same processing procedure. The process was began by washing, blanching and without blanching, blending, filtering and evaporating by heating untill reached 28-30 ° brix of total soluble solid. Parameter of quality which was measured were moisture content, total soluble solids, ash content, ascorbic acid content, viscosity and color. The result showed that Arthaloka, Martha and Idola could be processed into tomato paste. However, only Arthaloka variety produced tomato paste with color resembled to imported tomato paste.

Keywords : tomato paste, varieties, quality.

PENDAHULUAN

Tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill) merupakan salah satu produk hortikultura yang berpotensi dan mempunyai prospek pasar yang cukup menjanjikan. Hal ini terlihat diantaranya dari semakin meningkatnya ekspor tomat segar yang mencapai volume 2.373.105 kg pada tahun 2000, dengan nilai 654.543 US \$ (Ditjen BPH, 2002).

Komoditas yang berasal dari kawasan Meksiko sampai Peru ini memiliki banyak manfaat. Sebagai buah segar, tomat merupakan sumber vitamin A dan C disamping mengandung sejumlah mineral yang dibutuhkan tubuh seperti kalium, fosfat dan kalsium. Tomat juga digunakan sebagai sayuran dalam masakan, bumbu masak, bahan baku industri pangan maupun obat-obatan dan kosmetik.

Untuk memenuhi permintaan dalam negeri dan ekspor, pemerintah mengupayakan peningkatan produktivitas tomat berupa perluasan tanam dan pencarian varietas-varietas unggul. Pada tahun 2000, rata-rata produktivitas tomat nasional mencapai 13,12 ton/ha. Sementara itu data produksi tomat dunia menunjukkan produktivitas tomat di negara-negara maju seperti Amerika Serikat dan Eropa lebih dari 100 ton/ha. Dengan ditemukannya varietas unggul baru dan hibrida yang berproduksi tinggi, tahan hama penyakit dan melalui penerapan teknologi budidaya yang efisien, diharapkan produktivitas tomat nasional dapat meningkat. Hasil penelitian menunjukkan bahwa potensi produksi tomat unggul dapat mencapai 50 ton/ha, dan hasil ini sudah sering dicapai oleh petani-petani maju di Jawa Barat. Peningkatan produktivitas tentunya harus diimbangi dengan penanganan pascapanen yang memadai, karena sekitar $\pm 25\%$ kehilangan hasil terjadi akibat penanganan pascapanen yang salah. Tomat merupakan komoditas yang cepat rusak (*perishable*), sehingga memerlukan penanganan yang tepat sejak dipanen.

Pengolahan tomat menjadi berbagai produk pangan menjadi salah satu pilihan untuk dapat mengkonsumsi tomat dan memperoleh manfaat dari sifat fungsional tomat terhadap kesehatan dalam jangka waktu yang cukup lama. Salah satu bentuk olahan tomat adalah berupa saus tomat. Industri pengolahan saus di Indonesia umumnya menggunakan pasta tomat impor sebagai bahan baku pembuatan saus tomat. Ketiadaan industri pasta tomat lokal dan tingginya harga pasta tomat impor, menyebabkan hanya industri saus berskala besar saja yang benar-benar menggunakan tomat sebagai bahan baku dalam pembuatan saus tomat. Hasil survei terdahulu memberikan gambaran bahwa di wilayah Jawa Barat industri pangan yang menggunakan bahan tomat terbesar adalah industri saus tomat berskala besar dengan bahan baku pasta tomat. Sedangkan industri saus tomat skala kecil tidak menggunakan pasta tomat atau tomat segar, tetapi hanya menggunakan esens tomat dengan bahan pengisi pepaya, ubi jalar atau tepung tapioka (Ameriana *et.al.*, 1998 di dalam Ameriana *et.al.*, 2002). Penggunaan bahan pengisi ini menyebabkan terjadinya penggunaan pewarna sintetis untuk mendapatkan warna merah saus tomat. Walaupun diperbolehkan, penggunaan pewarna sintetis harus dibatasi karena berbahaya bagi kesehatan manusia.

Penelitian mengenai teknologi pengolahan pasta tomat telah dilakukan di Balai Penelitian Tanaman Sayuran pada tahun 1991. Dari penelitian tersebut diperoleh hasil bahwa varietas tomat (TW-375) dengan 1% tepung maizena yang dipanaskan 90°C selama 80 menit menghasilkan pasta tomat terbaik (Marpaung, 1993). Penelitian lanjutan dilakukan untuk mendapatkan pasta tomat dengan mutu setara pasta impor tanpa penambahan bahan pengisi. Hasil penelitian Ameriana *et.al.* (2002) mengungkapkan bahwa telah diperoleh teknologi pembuatan pasta tomat skala laboratorium yang mutunya setara dengan pasta tomat impor (standar industri pengolahan saus), kecuali dalam hal warna. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui mutu pasta tomat yang dihasilkan dari tiga varietas tomat yang umumnya diproduksi oleh petani.

BAHAN DAN METODE

Bahan dan Alat

Tiga varietas tomat yang digunakan dalam penelitian, yaitu Martha, Idola dan Arthaloka diperoleh dari petani di Lampung. Bahan-bahan kimia yang digunakan adalah untuk keperluan analisis kimia. Alat-alat yang digunakan meliputi berbagai peralatan untuk memasak dan alat laboratorium untuk keperluan analisis fisik maupun kimia.

Metode Penelitian

Pembuatan Pasta Tomat

Buah tomat disimpan dan diperas sampai berwarna merah merata. Pemeraman dilakukan dan diamati perkembangan kematangan ditinjau dari tingkat kematangan sejak panen. Tingkat kematangan terdiri dari *green mature* (hijau masak), *breaker* (semburat), *turning* (peralihan merah), *pink* (masak cerah jambu), *full red* (merah masak). Pembuatan pasta tomat dilakukan dengan prosedur sebagai berikut:

Pertama-tama dilakukan pencucian buah tomat, sambil dihilangkan bagian-bagian yang tidak perlu, seperti tangkai atau daun. Setelah ditiriskan, tomat diblansing dengan cara pengukusan (*steam*) selama 5 menit. Kemudian buah tomat tersebut dihaluskan dengan menggunakan blender sampai halus, ± 2 menit. Untuk mendapatkan bubur tomat yang benar-benar halus, tanpa biji dan kulit, dilakukan penyaringan dengan saringan *stainless steel* berukuran 60 mesh. Bubur tomat halus tersebut kemudian dievaporasi dengan menggunakan wajan atau panci, sambil diaduk. Suhu selama proses berlangsung diusahakan konstan pada 90°C . Proses memakan waktu selama ± 2 jam, hingga diperoleh pasta tomat dengan total padatan terlarut $24-28^{\circ}\text{Brix}$. Selanjutnya, pasta tomat dikemas dalam botol jar kapasitas 250 ml. Kemudian dilakukan pasteurisasi dalam panci selama 15 menit setelah air mendidih.

Analisis Mutu Pasta Tomat

Analisis mutu yang dilakukan berupa pengukuran kadar air dengan metode oven, kadar abu (metode tanur), total padatan terlarut (refraktometer), vitamin C (metode titrasi), viskositas (*viscosimeter*) dan warna (*chromameter*).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pasta tomat yang dihasilkan dari varietas Arthaloka, Martha dan Idola mempunyai sifat fisik dan kimia sebagaimana yang disajikan pada Tabel 1.

Data hasil analisis pada Tabel 1 tersebut menunjukkan bahwa perlakuan tanpa blansing lebih baik daripada blansing. Warna secara visual juga lebih merah. Pemasakan awal berupa blansing diduga telah menghancurkan likopen, sehingga kadarnya lebih sedikit dibandingkan perlakuan tanpa blansing. Proses pengolahan dan penyimpanan produk tomat menyebabkan degradasi likopen (Ngyen dan Schwartz, 1999 dalam Anguelova dan Warthesen, 2000). Dalam penelitian pembuatan bubuk tomat (Schierle *et al.*, 1997), tahap pertama degradasi likopen selama pengeringan dan penyimpanan adalah isomerisasi reversibel semua likopen trans, hingga warna menjadi pudar. Pada proses pembuatan produk tomat, isomerisasi likopen dan autooksidasi menyebabkan penurunan total likopen, penurunan jumlah proporsi likopen trans, pudarnya warna dan timbulnya *off flavor*.

Tabel 1. Nilai Rata-rata Sifat Fisik dan Kimia Pasta Beberapa Varietas Tomat

Perlakuan	Viskositas (Cps)	Kadar Air (%)	TSS (%)	Vitamin C (mg/100g)	Kadar Abu (%)
Arthaloa tanpa blansing	78.000	79.19	22.00	39.849	2.096
Arthaloa dengan blansing	111.113	75.415	27.00	48.238	2.049
Marta tanpa blansing	94.113	82.669	17.00	35.655	2.115
Marta dengan blansing	128.886	75.966	26.00	57.718	2.328
Idola tanpa blansing	63.700	70.069	43.00	78.125	2.349
Idola dengan blansing	111.334	64.018	48.00	84.556	2.174

Data hasil analisis pada Tabel 1 tersebut menunjukkan bahwa perlakuan tanpa blansing lebih baik daripada diblansing. Warna secara visual juga lebih merah. Pemanasan awal berupa blansing diduga telah menghancurkan likopen, sehingga kadarnya lebih sedikit dibandingkan perlakuan tanpa blansing. Proses pengolahan dan penyimpanan produk tomat menyebabkan degradasi likopen (Nguyen dan Schwartz, 1999 dalam Anguelova dan Warthesen, 2000). Dalam penelitian pembuatan bubuk tomat (Schierle *et al.*, 1997), tahap pertama degradasi likopen selama pengeringan dan penyimpanan adalah isomerisasi reversibel semua likopen trans, hingga warna menjadi pudar. Pada proses pembuatan produk tomat, isomerisasi likopen dan autooksidasi menyebabkan penurunan total likopen, penurunan jumlah proporsi likopen trans, pudarnya warna dan timbulnya *off flavor*.

Kadar Air

Kadar air yang rendah merupakan persyaratan bagi produk pasta tomat. Dari Tabel 2 terlihat bahwa kadar air pasta tomat impor berkisar antara 77,0-78,3. Sementara kadar air pasta tomat hasil penelitian berkisar antara 70,069-82,669. Dengan membandingkan kadar air pada Tabel 1 dan 2, diketahui bahwa pasta tomat Arthaloa tanpa blansing memiliki kadar air yang paling mendekati kadar air pasta tomat impor.

Varietas sangat mempengaruhi kadar air pasta tomat yang dihasilkan. Tomat dengan kadar air tinggi tentunya memerlukan waktu pengentalan lebih lama daripada tomat berkadar air rendah. Lamanya waktu pengentalan akan mempengaruhi warna pasta. Salah satu kriteria yang harus diperhatikan dalam pengembangan varietas tomat prosesing adalah ketebalan daging serta kandungan air, karena hal ini berkaitan dengan persentase susut berat pada proses pembuatan pasta. Tomat dengan daging yang tebal serta kandungan airnya rendah seperti varietas Arthaloa cenderung persentase susut beratnya rendah. Hal ini berdampak pada biaya pembuatan pasta per satuan berat menjadi lebih murah, sehingga dapat menurunkan biaya produksi (Ameriana *et al.*, 2002).

Tabel 2. Karakteristik Fisiko-Kimia Pasta Tomat Impor

Parameter Analisa	Merk Pasta Tomat Impor		
	Heinz	Del Monte	S&W
Kadar Air (%)	77,0	78,2	78,3
Vitamin C (mg/100g)	5,85	4,34	4,73
Total Asam (g/100g)	0,07	0,09	0,09
pH	4,88	4,75	4,81
Total Padatan Terlarut (°Brix)	23,67	27,13	23,83
Warna (a/b chromameter)	2,82	1,79	1,75
Kadar Abu (%)	3,26	2,43	2,31

Sumber : Bella (2002)

Total Padatan Terlarut (TPT)

Total padatan terlarut pasta tomat bervariasi untuk tiap varietas tomat. Menurut Cruess (1958) di dalam Bella (2002), pasta tomat adalah tomat lumat yang ditingkatkan konsentrasinya dengan evaporasi, dengan atau tanpa tambahan garam, daun basil, sodium karbonat atau sodium bikarbonat murni untuk menetralkan bagian asam dan mengandung tidak kurang 22% padatan tomat yang dideteksi dengan pengeringan vakum pada suhu 70°C. Membandingkan pasta tomat hasil penelitian dengan pasta tomat impor, ternyata pasta yang TPT-nya cukup mendekati syarat adalah Arthaloka dengan perlakuan tanpa blansing (22%), Arthaloka dengan perlakuan blansing (27%) dan Marta dengan perlakuan blansing (26%). Marta tanpa blansing, TPT-nya terlalu rendah, sedangkan Idola tanpa blansing terlalu tinggi. Apabila dibandingkan antara pasta tomat yang sesuai dengan standar industri (Tabel 3), pasta tomat yang TPT-nya paling mendekati adalah pasta tomat Arthaloka dengan perlakuan blansing (27%).

Vitamin C

Kadar vitamin C pasta tomat hasil penelitian berkisar antara 35,655-78,125 mg/100g. Dibandingkan pasta tomat impor yang berkisar 4,34-5,85 mg/g, kadar vitamin C pasta tomat hasil penelitian lebih tinggi. Perbedaan yang cukup jauh ini kemungkinan karena perbedaan metode analisa. Hasil penelitian Bella (2002) menyebutkan bahwa varietas tomat tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap kadar vitamin C

Tabel 3. Spesifikasi Produk Pasta Tomat untuk Industri Saus Tomat

Parameter Analisa	Standar Industri
Warna	Merah
Aroma dan Rasa	Normal
Total Asam	1,8-2,2%
pH	3,8-4,4
Kekentalan	28,0-30,0°Brix

Sumber : Ameriana et.al. (2002)

Kadar Abu

Kadar abu merupakan kadar mineral yang terkandung dalam bahan makanan. Mineral terpenting yang ada dalam tomat adalah zat besi. Kadarnya dalam tomat segar \pm 0,5% sedangkan dalam pasta tomat \pm 3,5% (Gould, 1974). Kadar abu yang diperoleh pada pembuatan pasta tomat ini berkisar antara 2,049-2,349%.

Industri saus tomat tidak menyertakan kadar abu sebagai syarat yang harus dipenuhi. Dari hasil pengukuran kadar abu pasta tomat impor diperoleh kisaran 2,31 – 3,26%. Data tersebut menunjukkan bahwa kadar mineral pasta tomat hasil penelitian telah mendekati kadar abu pasta tomat impor. Pasta tomat yang kadar abunya paling mendekati kadar abu pasta impor adalah pasta tomat varietas Marta dengan perlakuan blansing.

Warna

Dalam percobaan ini, pasta tomat dari tiga varietas dengan perlakuan tanpa blansing dan dengan blansing diukur warnanya dengan *chromameter*. Interpretasi dari hasil pengukuran tersebut berupa nilai L, a dan b. Nilai L menunjukkan kecerahan bahan. Kisaran nilai L antara 0 sampai 100. Parameter a menunjukkan nilai warna merah-hijau. Untuk warna merah kisaran nilainya antara 0 sampai +100, sedangkan warna hijau kisarannya antara 0 sampai -80. Semakin besar nilai positif a berarti warna semakin merah, sementara itu, bila nilai negatifnya semakin tinggi maka warna semakin hijau. Parameter b menunjukkan warna kuning-biru. Warna kuning memiliki kisaran warna 0 sampai +70, sedangkan kisaran untuk warna biru adalah 0 sampai -70. Data yang diperoleh dari pengukuran warna tersebut dianalisis statistik dengan ANOVA (Analysis of Variance) dilanjutkan dengan uji beda nyata Duncan 5%.

Warna merupakan komponen mutu yang penting untuk produk pasta tomat. Uji banding antara pasta tomat skala laboratorium Balitsa (Balai Penelitian Tanaman Sayuran) dengan PT Ikafood, menunjukkan bahwa pasta tomat Balitsa dinilai cukup memenuhi syarat mutu standar industri, kecuali dalam hal warna (Ameriana et.al, 2001). Pasta tomat yang dihasilkan mempunyai warna yang lebih gelap dibandingkan pasta tomat impor.

Menurut Kent (1990) standar warna untuk pasta tomat yang diberlakukan oleh Community Bureau of Reference (BCR) program Commision of the European Communities adalah sebagai berikut:

$$L = 24.5 \pm 2.0, a = 32.0 \pm 2.0, b = 14.0 \pm 0.5, a/b = 2.3 \pm 0.1$$

Tabel 4. Hasil Pengukuran Warna Pasta Tomat dengan *Chromameter*

Perlakuan	L	a	b	a/b
Arthaloka tanpa blansing	33,13 a	22,95 a	15,49 a	1,48
Martha tanpa blansing	27,72 a	22,19 b	14,65 a	1,51
Idola tanpa blansing	33,24 a	19,21 c	16,48 a	1,16
Arthaloka blansing	36,10 a	22,67 a	17,28 a	1,31
Martha blansing	34,85 a	18,11 d	16,60 a	1,09
Idola blansing	30,73 a	19,16 c	14,51 a	1,32
Arthaloka	34,62 a	22,46 a	16,39 a	1,37
Martha	31,29 a	20,15 a	15,49 a	1,30
Idola	31,98 a	19,41 a	15,49 a	1,25
Blansing	31,36 a	21,21 a	15,54 a	0,80
Tanpa Blansing	33,89 a	20,13 a	10,09 a	1,25

Keterangan: Angka-angka yang diikuti dengan huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada uji beda nyata Duncan $\alpha = 0,05$

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa nilai L setiap perlakuan tidak berbeda nyata satu sama lain. Dari data tersebut tampak bahwa perlakuan tanpa blansing pada tomat varietas Martha menghasilkan pasta tomat dengan nilai L (27,72) yang mendekati standar warna yang ditetapkan oleh BCR, yaitu 24,5. Walaupun dari penampakan visual

pasta tomat dengan perlakuan tanpa blansing lebih baik daripada pasta tomat dengan perlakuan blansing (Tabel 1), hasil analisis statistik memperlihatkan antara kedua perlakuan tersebut tidak berbeda nyata. Nilai a pasta tomat varietas Arthaloka, Martha dan Idola berkisar antara 18,11 sampai 22,95. Nilai a ini cukup jauh dari standar mutu ($32,0 \pm 2,0$). Pasta tomat varietas Arthaloka dengan perlakuan tanpa blansing memiliki nilai a paling tinggi, yaitu 22,95. Sedangkan nilai b untuk semua perlakuan berkisar antara 14,51 sampai 17,28 dan tidak berbeda nyata satu sama lain berdasarkan hasil analisis statistik. Nilai a/b pasta tomat hasil penelitian ini berkisar 1,09 – 1,48. Sementara itu nilai a/b yang disyaratkan BCR adalah $2,3 \pm 0,1$. Nilai a/b pasta impor merek Heinz, Del Monte dan S & W berturut-turut adalah 2,82; 1,79 dan 1,75. Dengan demikian nilai a/b pasta tomat varietas Arthaloka, Martha dan Idola tidak memenuhi standar warna pasta BCR, maupun pasta impor.

Tentang warna tomat ini, Gorini dan Testoni (1990) mengemukakan bahwa warna dasar pada varietas tomat dapat dikelompokkan dalam empat kelompok yaitu merah, merah muda, merah cerah dan merah tua. Warna pasta yang diinginkan oleh industri adalah merah cerah yang cenderung ke arah warna merah muda. Varietas tomat yang telah dicoba yaitu Arthaloka, Martha dan Idola mempunyai warna dasar merah oranye.

Selain faktor varietas, kemungkinan pemanasan selama pengentalan dalam proses pembuatan pasta tomat menyebabkan warna pasta tomat merah agak kecoklatan. Likopen yang merupakan pigmen yang bertanggung jawab untuk warna merah tomat dapat terdegradasi oleh panas dan oksidasi (Shi & Maguer). Hasil penelitian Takeoka *et.al.* (2001) menyebutkan bahwa pemanasan dan proses pembuatan pasta tomat mengakibatkan penurunan konsentrasi likopen 9-28%. Semakin lama waktu pemanasan untuk mencapai total padatan pasta yang diinginkan, semakin banyak likopen yang hilang. Walaupun demikian, secara umum, dalam model percobaan, likopen dalam tomat relatif lebih tahan terhadap degradasi dibandingkan dengan likopen murni. Lebih lanjut dalam penelitian awalnya Takeoka *et.al.* (2001), juga menyatakan bahwa komponen lain termasuk di dalamnya tokoferol, asam askorbat dan fenolik sebagai antioksidan dapat membantu menstabilkan likopen selama proses pengolahan.

Parameter mutu yang utama dalam pasta dan puree tomat adalah warna, konsistensi dan flavor. Warna dapat diukur secara objektif demikian pula halnya dengan pengukuran rheologi pada konsentrat tomat. Berkenaan dengan rheologi ini, ada sedikit usaha untuk menghubungkan antara pengertian rheologi selama ini dengan tes empiris yang biasa digunakan dalam pengukuran konsistensi. Zat-zat volatil bertanggung jawab dalam keberadaan flavor dan aroma pada tomat segar dan pasta tomat (Hayes *et.al.*, 1998). Pengaruh pengolahan terhadap komponen volatil pada produk olahan tomat telah dipelajari dengan mengkombinasikan pengukuran kromatografi gas dan spektrometri massa. Kondisi persiapan pada pengalengan jus tomat menyebabkan komponen volatil seperti heksanal, heksenol dan heksenol menurun atau hilang sama sekali. Pada proses pengolahan yang lebih lama seperti pada pembuatan pasta tomat komponen-komponen volatil itu juga hilang selain itu, panas ternyata menginduksi terbentuknya komponen aromatik dan furan (Sieso & Crouzet, 1977).

Menurut Ameriana *et.al.* (2002), hal yang penting dalam pembuatan pasta tomat tampaknya adalah varietas yang sesuai. Tomat prosesing harus memenuhi beberapa kriteria dalam hal warna, jumlah biji, ketebalan daging dan kadar air. Warna tomat merah seperti pada varietas Delta, Beta dan Presto, berbiji sedikit, berdaging tebal dan kandungan air rendah merupakan varietas tomat yang ideal untuk pasta tomat. Sementara itu, Lei (1987) menyebutkan bahwa total padatan terlarut merupakan tujuan utama dalam menghasilkan varietas tomat prosesing. Nilai pH yang tinggi tidak diharapkan karena dapat meningkatkan pertumbuhan mikroorganisme termofilik yang berbahaya bagi kesehatan. Selain itu, diperhatikan pula kriteria mutu seperti warna, kemudahan pengupasan dan sedikitnya jumlah rongga buah tomat.

Konsumen pasta tomat di Indonesia memperoleh pasta tomat hasil impor. Penelitian ini dan penelitian pasta tomat lainnya di Indonesia, diharapkan dapat memacu ditemukannya varietas tomat prosesing yang sesuai untuk pengolahan pasta. Dengan demikian, untuk lebih lanjut kebutuhan pasta tomat dapat dipenuhi oleh industri dalam negeri.

KESIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa varietas tomat Martha, Arthaloka maupun Idola dapat dibuat pasta dengan kadar air dan total padatan terlarut (TPT) yang dipersyaratkan. Warna pasta tomat yang dihasilkan ternyata tidak memenuhi standar warna yang disyaratkan. Padahal warna yang termasuk persyaratan penting dalam industri pasta tomat. Dari hasil pengukuran secara kualitatif, pasta tomat varietas Arthaloka memiliki nilai L dan a tertinggi yang mendekati standar.

DAFTAR PUSTAKA

- Anguelova, T dan Warthesen, J. 2000. Lycopene stability in tomato powders. *J.Food. Sci* Vol 65. No.1
- Bella, D. S. 2002. Pengaruh varietas dan waktu evaporasi terhadap mutu pasta tomat. SKRIPSI. FATETA. IPB.
- Direktorat Jendral Bina Produksi Hortikultura. 2002. Budidaya Tomat. Direktorat Tanaman Sayuran, Hias dan Aneka Tanaman.
- Goose, P. G. and R. Binsted. 1973. Tomato paste and other tomato products. Food trade press. Ltd. London.
- Gould, W. A. 1974. Tomato production, processing and quality evaluation. The AVI Publishing. Co. Inc. Westport. Conn.
- Hayes, W.A., P.G. Smith dan A.E.J. Morris. 1998. The production and quality of tomato concentrates. *Food Science and Nutrition*, 38 : 537-564.
- Kent, M. A new colour reference standard tile for tomato paste. *ISHS Acta Horticulture* 277 : III International Syimposium on Processing Tomatoes. HTTP: //www.acrahort.org.
- Lei, W. 1987. Varietal trial on AVRDC'S processing tomatoes. ARC Training.
- Luh, B. S. and J. G. Woodroof. 1996. Pengaruh kultivar maizena dan lama pengentalan terhadap mutu pasta tomat. Prosiding Seminar Ilmiah Nasional Komoditas Sayuran. Hal : 609.
- Marpaung, L. 1993. Pengaruh kultivar tomat dan jenis bahan pengisi terhadap mutu saus tomat. *Bul Peneli. Hort.* 25(2) : 47-53.

Shi, J dan L. Maguer. Degradation of lycopene in tomato processing. *ISHS Acta Horticulture 542 : VII International Symposium on the Processing Tomato.*

Sieso, V., and J. Crouzet. 1977. Tomato volatile components: Effect of processing. *Food Chemistry 2 : 241-252.*

Takeoka, G.R., L. Dao, S. Flessa, D.M. Gillespie, W.T. Jewell, B. Huebner, D. Bertow, and S.E. Ebeler. 2001. Processing effect on lycopene and antioxidant activity of tomatoes, 49 : 3713-3717.

DISKUSI

Pertanyaan :

1. Mengapa kita ekspor tomat mentah tapi impor pasta tomat?
2. Perlakuan yang dilakukan belum memenuhi syarat warna?
3. Apakah pasta tomat harus impor? Walaupun harga tomat akan turun pada saat panen raya.
4. Untuk saus tomat, % tomat akan turun, komponen utama adalah tepung ubi dan papaya.
5. Di Jawa Tengah ada produk TORAKUR (Tomat Rasa Kurma) dengan nilai tambah sangat tinggi, adakah perhitungan ekonomi untuk melihat nilai tambah?
6. Apakah ada data preferensi konsumen terhadap warna tomat untuk Indonesia?

Jawaban :

1. Produktifitas tomat di luar negeri 1 ha bisa mencapai 100 ton, sedangkan di Indonesia baru 13 ton. Di Garut Rp. 1000/kg. dengan fluktuasi Rp. 500 – 4000 /kg. Untuk pasta tomat tergantung pada total padatan terlarut. Untuk 1 kg pasta tomat, membutuhkan 7 kg tomat segar. Impor dari Cina kemasan 4 kg harga Rp. 35.000, lebih murah daripada Negara lain atau lokal, tetapi mengandung pewarna ponco red (merah tua). Perlu sosialisasi untuk tomat lokal. Untuk warna, tomat lokal kalah karena masalah iklim.
2. Saat panen raya harga bisa dipertahankan dengan membuat produk olahan. Warna produk tergantung varietas tomat, sedangkan untuk bahan baku, dilakukan sortasi warna dengan mengatur waktu panen.
3. Dikenal juga produk TORAKO yaitu manisan tomat dengan kadar gula tinggi.