

## Pengaruh Lama Perendaman Air Kapur terhadap Karakteristik Organoleptik Manisan Tomat

Binti Muyasaroh<sup>1\*</sup>, Dyah Ayu Sri Hartanti<sup>2</sup>, Miftachul Chusnah<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas KH. A. Wahab Hasbullah

<sup>2</sup>Program Studi Rekayasa Pertanian dan Biosistem, Fakultas Pertanian, Universitas KH. A. Wahab Hasbullah

\*E-mail: bintimuyasaroh12@gmail.com

### ABSTRAK

Tomat adalah salah satu jenis buah yang bermanfaat bagi manusia. Buah tomat mudah mengalami kerusakan jika tidak disimpan dengan baik. Beberapa alternatif untuk menangani buah tomat adalah dengan cara mengolah tomat menjadi berbagai produk olahan, antara lain; sirup tomat, saus tomat, sambal tomat, manisan tomat, dan lain-lain. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh lama waktu perendaman air kapur terhadap karakteristik organoleptik manisan tomat. Penelitian ini dilaksanakan di Desa Brangkal, Kecamatan Bandarkedungmulyo, Kabupaten Jombang. Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen dengan rancangan acak lengkap yang terdiri dari satu faktor perlakuan yang terdiri dari tiga variasi lama waktu perendaman, yaitu 1 jam, 3 jam, dan 5 jam. Penelitian menggunakan 330 g tomat dan 10 g kapur sirih yang dilarutkan dalam 1 liter air. Selanjutnya dilakukan proses memasak dalam air 500 mL dan gula 165 g. Tomat dikeringkan menggunakan *cabinet dryer* dan dilakukan uji organoleptik pada 18 panelis. Daya simpan manisan diuji dengan mengamati keberadaan jamur pada permukaan manisan yang disimpan dalam thinwall tertutup, pada suhu ruang selama 15 hari.

**Kata kunci:** Air Kapur, Organoleptik, Perendaman, Tomat

### PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara kepulauan yang sangat luas dan merupakan negara dengan keanekaragaman tanaman, termasuk sayuran. Iklim Indonesia sangat cocok untuk budi daya tomat, sehingga tomat mudah dijangkau semua lapisan masyarakat. Tanaman tomat (*Lycopersicon esculentum* Mill) merupakan salah satu komoditas hortikultura strategis dan merupakan sayuran kedua terbesar setelah kentang (Danil, 2022). Buah tomat memiliki peranan penting dalam pemenuhan gizi masyarakat. Buah tomat merupakan buah yang sangat mudah kita jumpai dan banyak digunakan untuk membuat berbagai macam olahan makanan dan minuman, serta dapat dijadikan sebagai konsumsi untuk berbagai tujuan kesehatan.

Di Desa Brangkal, Kecamatan Bandarkedungmulyo, Kabupaten Jombang, buah tomat yang dihasilkan cukup banyak. Buah tomat biasa dimakan secara langsung atau digunakan sebagai pelengkap masakan atau sayuran dan sambal. Banyaknya buah tomat yang dibudidayakan di desa dan kurangnya penanganan terhadap buah tomat, menyebabkan perlu adanya penanganan untuk hasilnya. Dalam perkembangannya makanan olahan yang berbahan baku buah tomat saat ini masih sangat jarang kita dapat di pasaran. Sehingga dari berbagai alasan tersebut dalam praktek produksi ini dipilih makanan olahan manisan yang akan diterapkan pada buah tomat (Danil, 2022).

Manisan biasanya diolah dari buah-buahan yang kurang memiliki rasa manis. Tomat merupakan jenis buah/sayur yang rasanya kurang manis dan dagingnya cukup kenyal sehingga sangat cocok jika dibuat manisan. Pembuatan manisan dengan bahan baku tomat ini memberikan beberapa manfaat antara lain umur simpan tomat yang lebih lama, tomat dapat dinikmati oleh konsumen walaupun tidak pada musim tomat, serta memberikan alternatif diversifikasi buah tomat. Manisan tomat sering dijumpai dalam keadaan kering dan berwarna coklat seperti buah kurma sehingga disebut tomat rasa kurma. Buah tomat, tidak perlu dikupas melainkan dikeluarkan bijinya dengan cara pada ujung buah diiris sedikit lalu ditekan. Proses selanjutnya sama untuk semua buah yaitu direndam dalam larutan kapur 3% selama 5 jam kemudian dicuci dan ditiriskan. Buah-buahan tersebut ditambah gula sebanyak 50% dari berat buah, garam satu sendok

teh, dan sari jeruk nipis 6% dari berat buah, kemudian dimasak sampai larutan gula kental, selanjutnya diangkat, dibentuk, dan dikeringkan (Djarkasi *et al.*, 2018)

Tomat rasa kurma (torakur) adalah produk olahan unik berbahan dasar tomat yang rasanya sangat mirip dengan kurma. Produk ini dapat diolah dengan sentuhan teknologi yang sederhana dan tentunya memiliki harga jual yang lebih tinggi dibandingkan dijual dalam bentuk segar (belum diolah) yang harganya naik turun sesuai dengan keinginan pasar. Hal ini terjadi karena ketidakpahaman masyarakat tentang jenis produk lain yang dapat dihasilkan dari bahan baku tomat, selain itu masyarakat juga belum memahami teknologi apa yang dapat diaplikasikan pada tomat yang mereka miliki. Berdasarkan hal tersebut tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh lama perendaman air kapur terhadap karakteristik organoleptik manisan tomat.

## METODE PENELITIAN

### Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Mei sampai Juni 2024. Penelitian ini dilaksanakan di Desa Brangkal, Kecamatan Bandarkedungmulyo, Kabupaten Jombang.

### Alat dan Bahan

Bahan yang digunakan yaitu tomat, kapur sirih, gula pasir dan air. Sedangkan untuk alat yang digunakan penelitian meliputi sendok, pisau, *cabinet dryer*, timbangan, dan *thinwall*.

### Rancangan Percobaan

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak lengkap dengan 1 faktor perlakuan yang terdiri dari 3 variasi lama perendaman air kapur, yaitu lama perendaman air kapur 1 jam, 3 jam, 5 jam. Pelaksanaan penelitian ini dimulai dari pemilihan buah tomat yang masak, segar dan seragam lalu ditimbang sebanyak 330 g untuk setiap perlakuan, buah tomat dicuci bersih kemudian dipotong menjadi 4 dan dikeluarkan bijinya selanjutnya dilakukan perendaman dalam 10 g larutan kapur sirih dengan air 1 liter selama 1 jam, 3 jam, dan 5 jam. Buah tomat dibilas untuk mengeluarkan sisa kapur sirih dan ditiriskan, kemudian gula putih 165 g dilarutkan pada 500 mL air yang mendidih dan dimasak selama 5 menit setelah itu masukkan tomat dan masak selama 30 menit, didiamkan selama 15 menit lalu ditiriskan. Tomat yang telah dimasak kemudian dikeringkan dengan menggunakan *cabinet dryer* selama 10 jam pada suhu 120 °C. Manisan tomat dikeluarkan dari mesin pengeringan kemudian dikemas dalam wadah *thinwall* Selanjutnya dilakukan uji organoleptik pada 9 anak TK dan 9 orang dewasa, dan uji organoleptik yaitu warna, aroma, rasa dan tekstur.

Tahap terakhir penelitian daya simpan, yang diletakkan dalam wadah *thinwall* yang tertutup pada suhu ruang dilakukan sampai 15 hari atau manisan tomat sudah tidak dapat dikonsumsi lagi. Penyimpanan mulai tanggal 21 Mei 2024 sampai tanggal 5 Juni 2024.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Uji Organoleptik Manisan Tomat

Telah dilaksanakan uji organoleptik manisan tomat yang direndam dengan air kapur dengan waktu perendaman yang bervariasi, yaitu selama 1, 3, dan 5 jam. Hasil uji organoleptik meliputi warna, aroma, rasa, dan tekstur ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Uji organoleptik manisan tomat

| No                  | Nama | Perendaman 1 jam |       |      |         | Perendaman 3 jam |       |      |         | Perendaman 5 jam |       |      |         |
|---------------------|------|------------------|-------|------|---------|------------------|-------|------|---------|------------------|-------|------|---------|
|                     |      | Warna            | Aroma | Rasa | Tekstur | Warna            | Aroma | Rasa | Tekstur | Warna            | Aroma | Rasa | Tekstur |
| 1                   | Az   | x                | x     | x    | x       | √                | x     | x    | x       | x                | x     | x    | x       |
| 2                   | El   | √                | √     | √    | √       | X                | x     | x    | x       | x                | x     | x    | x       |
| 3                   | Bil  | x                | x     | x    | x       | √                | x     | x    | x       | x                | x     | x    | x       |
| 4                   | Na   | x                | x     | x    | x       | √                | x     | x    | x       | x                | x     | x    | x       |
| 5                   | Zu   | x                | x     | x    | x       | √                | √     | √    | √       | x                | x     | x    | x       |
| 6                   | Re   | x                | x     | x    | x       | √                | √     | √    | √       | x                | x     | x    | x       |
| 7                   | Iz   | x                | x     | x    | x       | √                | √     | √    | √       | x                | x     | x    | x       |
| 8                   | Di   | x                | x     | x    | x       | √                | √     | √    | √       | x                | x     | x    | x       |
| 9                   | Ni   | x                | x     | x    | x       | √                | √     | √    | √       | x                | x     | x    | x       |
| 10                  | Mu   | x                | x     | x    | x       | x                | x     | x    | x       | √                | √     | √    | √       |
| 11                  | Fi   | x                | x     | x    | x       | x                | x     | x    | x       | √                | √     | √    | √       |
| 12                  | Ma   | x                | x     | x    | x       | x                | x     | x    | x       | √                | √     | √    | √       |
| 13                  | Nar  | x                | x     | x    | x       | x                | x     | x    | x       | √                | √     | √    | √       |
| 14                  | Li   | x                | x     | x    | x       | x                | x     | x    | x       | √                | √     | √    | √       |
| 15                  | Uy   | √                | √     | √    | √       | x                | x     | x    | x       | x                | x     | x    | x       |
| 16                  | Ul   | √                | √     | √    | √       | x                | x     | x    | x       | x                | x     | x    | x       |
| 17                  | Du   | √                | √     | √    | √       | x                | x     | x    | x       | x                | x     | x    | x       |
| 18                  | Al   | x                | x     | x    | x       | √                | √     | √    | √       | x                | x     | x    | x       |
| Jumlah              |      | 4                | 4     | 4    | 4       | 9                | 6     | 6    | 6       | 5                | 5     | 5    | 5       |
| Persentase Kesukaan |      | 22%              | 22%   | 22%  | 22%     | 50%              | 33%   | 33%  | 33%     | 28%              | 28%   | 28%  | 28%     |

Sumber : Data Diolah, 2024

Keterangan : Suka : √

Tidak suka : x

Persentase diambil dari jumlah panelis yang memilih suka.

## 1. Warna

Warna adalah hal utama yang dilihat oleh konsumen, dari penelitian ini warna manisan tomat baik perendaman air kapur 1 jam, perendaman air kapur 3 jam, maupun perendaman air kapur 5 jam warna yang dihasilkan yaitu warna merah gelap, sedangkan warna yang paling disukai panelis yaitu perendaman air kapur 3 jam karena lebih menarik dapat dilihat dari Tabel 2. yang menyukai perendaman air kapur 1 jam 22 %, menyukai perendaman air kapur 3 jam 50% dan menyukai perendaman air kapur 5 jam 28%. Hal ini sesuai dengan pernyataan Tendean *et al.* (2016) yang menyatakan bahwa warna merah gelap diduga karena penambahan gula menyebabkan perubahan warna tomat segar yang berwarna merah cerah menjadi merah gelap.

## 2. Aroma

Dari Tabel 2 dapat dilihat aroma yang disukai panelis adalah aroma pada perendaman air kapur 3 jam dengan uraian 3 panelis anak tidak suka aroma manisan tomat, 4 panelis suka aroma pada perendaman air kapur 1 jam, 6 panelis suka aroma pada perendaman air kapur 3 jam dan 5 panelis suka aroma pada perendaman air kapur 5 jam. Pengujian aroma dilakukan dengan cara mencium bau/aroma oleh 18 panelis. Perendaman air kapur 1 jam aroma tomat masih kuat, perendaman air kapur 3 jam aroma seperti kurma, sedangkan perendaman air kapur 5 jam aroma gula lebih kuat. Febriyanti *et al.* (2018) menyatakan bahwa perlakuan terbaik terdapat pada penggunaan gula pasir 14 jam dengan hasil 3,74 dengan artian sangat suka, hal ini diduga perendaman dalam larutan gula yang rendah tidak terlalu merusak aroma tomat sehingga aroma asli dari tomat masih tercium segar, sedangkan hasil terendah menunjukkan pada perlakuan penggunaan gula merah dengan lama pengeringan 10 jam dengan hasil 3,24, hal ini diduga manisan tomat yang dihasilkan berbau khas gula merah yang kurang diminati oleh panelis.

## 3. Rasa

Dari hasil analisis pada Tabel 2, 3 panelis (anak-anak) tidak menyukai rasa manisan tomat, 4 panelis suka manisan tomat yang perendaman air kapur 1 jam, 6 panelis suka manisan tomat yang perendaman air kapur 3 jam, dan 5 panelis suka manisan tomat yang perendaman air kapur 5 jam. Ini berarti rasa yang paling disukai adalah perlakuan perendamana air kapur 3 jam karena pada perendaman air kapur 3 jam ini rasa manisan tomat seperti rasa kurma. Hal ini seperti pernyataan Febriyanti *et al.* (2018) yang menyatakan bahwa Hasil nilai rata-rata menunjukkan perlakuan terbaik pada penggunaan gula pasir 14 jam dengan hasil 3,35 dengan artian sangat suka, hal ini disebabkan manisan tomat yang dihasilkan memiliki rasa manis yang berasal dari penggunaan gula pasir yang menutupi rasa asam pada tomat itu sendiri.

## 4. Tekstur

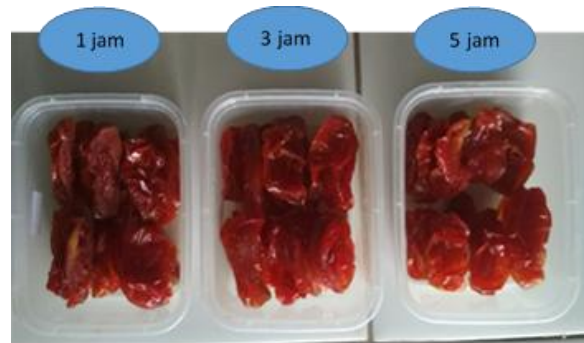
Hasil analisis tingkat kesukaan tekstur manisan tomat setelah proses pengeringan, pada perendaman air kapur 1 jam tekstur lembut/lunak, perendaman air kapur 3 jam tekstur kering luar dalamnya lembut, sedangkan perendaman air kapur 5 jam tekstur keras. Dapat dilihat dari Tabel 2, 17% panelis tidak suka tekstur manisan tomat karena lengket (terdapat gula pasir sebagai bahan tambahan), 22% panelis suka tekstur yang perendaman air kapur 1 jam, 33% panelis suka tekstur yang perendaman air kapur 3 jam, dan 28% panelis suka yang perendaman air kapur 5 jam. Jadi tekstur manisan tomat yang paling disukai adalah pada perendaman air kapur 3 jam. Ini karena manisan tomat tidak terlalu lembek namun juga tidak terlalu kering. Perendaman air kapur berpengaruh terhadap dinding sel tomat sehingga tekstur manisan tomat tidak lembek/terlalu lunak. Hal ini sejalan dengan pernyataan Yunus *et al.* (2017) yang menyatakan bahwa pektin yang terdapat dalam pepaya berikatan dengan kapur sirih sehingga teksturnya menjadi keras dan perendaman air kapur sirih mampu memperkuat kerangka pada bahan yang direndam pada air kapur sirih sehingga potongan pepaya yang direndam akan kuat teksturnya.

## Pengeringan

Pada penelitian ini pengeringan menggunakan *cabinet dryer* pada suhu 120 °C selama 10 jam kemudian dilakukan pengamatan dan uji organoleptik kepada 18 panelis. Menurut Febriyanti *et al.* (2018) menyatakan bahwa tomat yang telah dimasak kemudian dikeringkan dengan variasi waktu 10, 12 dan 14 jam. Proses pengeringan dilakukan dengan menggunakan *cabinet dryer* suhu 60 °C, sedangkan menurut Tendean *et al.* (2016) menyatakan bahwa proses pengeringan manisan tomat menggunakan oven dengan suhu 50 °C sebaiknya dilakukan selama lebih dari 36 jam. Karena pengeringan di bawah 36 jam menghasilkan kadar air yang tidak sesuai standar mutu manisan yaitu 25% b/b. Begitu juga menurut Sinaga (2021) menyatakan bahwa manisan kering tomat terbaik diperoleh dengan perlakuan pengeringan pada suhu 70° c selama 12 jam.

## Daya Simpan

Pada penelitian ini proses penyimpanan masing-masing perendaman air kapur baik yang 1 jam, 3 jam, maupun 5 jam diletakkan pada wadah *thinwall* yang tertutup dalam suhu ruang. Tampilan awal manisan tomat pada hari pertama penyimpanan setelah dilakukan proses pengeringan ditunjukkan pada Gambar 1.



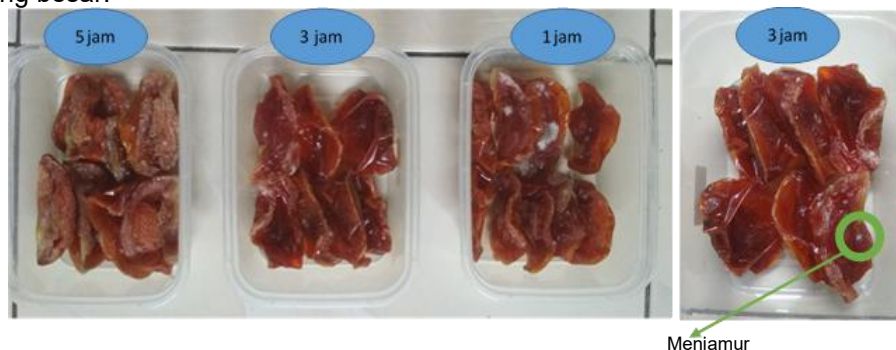
Gambar 1. Hari pertama setelah pengeringan

Berdasarkan hasil analisa, daya simpan paling lama pada perendaman air kapur 3 jam bertahan sampai 15 hari, sedangkan daya simpan yang kurang dari 15 hari adalah pada perendaman air kapur 1 jam dan 5 jam. Pengamatan pertama dilakukan tanggal 21 Mei 2024, rasa yang paling banyak disukai pada perendaman 3 jam. Pengamatan ke dua, tanggal 29 Mei 2024 terlihat warna masih sama dengan hari pertama penyimpanan, rasa lebih lembut dari hari pertama, tekstur lebih lentur, aroma masih tetap sama. Namun pada perlakuan perendaman 3 jam, permukaan manisan tomat mengkristal. Rahayu *et al.*, (2014) menyatakan bahwa manisan tanpa penambahan *benzoate* lebih mudah rusak dibandingkan manisan dengan penambahan *benzoate*. Pada tahap penyimpanan, proses pengamatan dilakukan secara berkala.



Gambar 2. Hari ke-8 penyimpanan

Pengamatan ketiga, tanggal 5 Juni 2024 pada perendaman 1 jam warna berubah dan sebagian besar menjamur, pada perendaman 3 jam permukaan manisan mengkristal dan hanya satu titik yang menjamur, perendaman 5 jam warna berubah dan sebagian besar menjamur. Pengamatan dihentikan pada hari itu, selanjutnya dilakukan analisis data. Menurut Djarkasi *et al.* (2017) menyatakan bahwa Kriteria dalam pemilihan parameter mutu untuk menentukan umur simpan suatu produk, yaitu parameter mutu yang cepat mengalami penurunan selama penyimpanan yang ditunjukkan dengan nilai koefisien korelasi ( $R^2$ ) yang paling besar.



Gambar 3. Hari ke-15 penyimpanan

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, lama perendaman air kapur mempengaruhi karakteristik organoleptik pada manisan tomat, dan daya simpan paling baik adalah pada perendaman air kapur 3 jam, yaitu bertahan sampai 15 hari. Hasil uji organoleptik manisan tomat yang dihasilkan, disukai panelis dengan melihat parameter, aroma, rasa, warna dan tekstur adalah perlakuan perendaman air kapur 3 jam.

## DAFTAR PUSTAKA

- Danil, M. 2022. Pengaruh Konsentrasi Gula dan Lama Perendaman terhadap Mutu Kurma Tomat. *AGRILAND Jurnal Ilmu Pertanian*, 10(1), 52-56.
- Djarkasi, G. S. S., Sumual M. F., dan Lalujan, L. E. 2017. Pendugaan Daya Simpan Manisan Tomat Kering dengan Metode ASLT (Accelerated Shelf-Life Testing) Model Arrhenius. *Jurnal Teknologi Pertanian*, 8(2), 26-32.
- Djarkasi, G. S. S., Sumual M. F., dan Lalujan, L. E. 2018. Penerapan Teknologi Pengolahan Manisan Buah pada Kelompok Ibu-Ibu WKRI di Kelurahan Taas Kecamatan Tikala Kota Manado. *Jurnal LPPM Bidang Sains dan Teknologi*, 5(2), 75-80.
- Febriyanti, N., Wiharto, M., dan Lahming. 2018. Pengaruh Lama Pengeringan dan Berbagai Jenis Gula terhadap Kualitas Manisan Tomat (*Lycopersium esculentum*). *Jurnal Pendidikan Teknologi Pertanian*, 4, 86-94.
- Rahayu, F. A., Ishartani, D., dan Anandito, R. B. K. 2014. Kajian Umur Simpan Manisan Tomat (*Lycopersicum Esculentum* Mill.) dengan Pengawet Natrium Benzoat. *Jurnal Teknosains Pangan*, 3(1), 53-62
- Sinaga, E. G. R. 2021. Faktor Pengeringan Terhadap Kualitas Manisan Kering Buah Berkadar Air. <http://repository.unika.ac.id/id/eprint/25801.pdf> Diakses tanggal 20 Mei 2024
- Tendean, F., Lalujan, L. E., dan Djarkasi, G. S. S. 2016. Karakteristik Fisikokimia dan Sensori Manisan Tomat (*Lycopersicum esculentum*). *Cocos*, 7(7).
- Yunus, R., Syam, H., dan Jamaluddin. 2017. Pengaruh Persentase dan Lama Perendaman dalam Larutan Kapur Sirih  $\text{Ca(OH)}_2$  terhadap Kualitas Keripik Papaya (*Carica papaya* L.) dengan *Vacuum Frying*. *Jurnal Pendidikan Teknologi Pertanian*, 3, S221-S233.