

PENGARUH METODE PENGUPASAN TERHADAP SIFAT FISIK SAYURAN

Syerina Raihatul Jannah^{1*}, Willy Wijayanti¹

Program Studi Teknologi Hasil Pertanian Institut Teknologi Pagar Alam¹
Jalan Masik Siagim No.75 Simpang Mbacang Kec. Dempo Tengah Kota Pagar Alam

*email penulis : syerinaraihatuljannah@gmail.com

ABSTRAK

Sayuran adalah jenis makanan banyak mengandung vitamin dan mineral yang dibutuhkan oleh tubuh. Sayuran mengandung kadar air yang tinggi sehingga umur simpannya lebih singkat. Oleh karena itu, sayuran dapat dilakukan pemrosesan salah satunya pengupasan untuk memperpanjang umur simpan. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh metode pengupasan terhadap kinerja pengupasan dan kualitas produk yang dikupas. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif. Parameter yang diamati, yaitu lamanya waktu pengupasan dan kualitas fisik daging sayur setelah dikupas. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengupasan sayur yang paling efektif adalah pengupasan dengan NaOH dimana waktu yang di butuhkan untuk pengupasan sayur rata-rata selama 52,85 detik sedangkan rendemen yang dihasilkan rata-rata 87,85% karena waktu yang dibutuhkan untuk mengupas sayur tersebut relatif singkat dibandingkan dengan metode yang lain dan rendemen yang dihasilkan juga cukup banyak.

Kunci Utama: Kentang, Pengupasan, Sayuran, Tomat, Wortel

ABSTRACT

Vegetables are a type of food that contains lots of vitamins and minerals needed by the body. Vegetables contain high water content so their shelf life is shorter. Therefore, vegetables can be shipped, one of which is peeling to extend their shelf life. This research aimed to determine the effect of the stripping method on stripping performance and the quality of the peeled product. This research uses a descriptive method. The parameters observed were the length of time for peeling and the physical quality of the vegetable flesh after peeling. The results of the research show that the most effective vegetable peeling is peeling with NaOH where the time required for peeling vegetables is an average of 52.85 seconds while the resulting yield is an average of 87.85% because the time required to peel the vegetables is relatively short. compared to other methods and the yield produced is also quite large.

Keywords: Potatoes, Peeling, Vegetables, Tomatoes, Carrots

1. PENDAHULUAN

Sayuran adalah salah satu sumber daya alam yang berlimpah di Indonesia, mudah untuk diperoleh dan harganya relatif lebih murah. Sayuran merupakan salah satu sumber vitamin dan mineral yang sangat baik untuk kebutuhan tubuh [1] [2]. Penyerapan optimal vitamin dan mineral yang terdapat pada sayur dan buah bagi setiap individu sangat penting bagi tubuh [3] dibandingkan dengan suplemen, obat-obatan kimia yang dijual di toko-toko. Vitamin, mineral dan antioksidan terdapat pada sayuran berperan penting dalam mengurangi risiko berbagai masalah kesehatan, seperti diabetes, gagal ginjal, dan obesitas [4].

Sayuran umumnya rendah kandungan protein dan lemak. Namun, sayuran tinggi akan kandungan zat besi, kalsium, vitamin C dan provitamin A. Contoh beberapa sayuran seperti wortel, kentang, dan tomat. Wortel merupakan tanaman sayuran umbi yang mudah dijumpai diberbagai tempat. Wortel memiliki rasa yang enak sehingga digemari banyak masyarakat digunakan sebagai bahan masakan. Wortel memiliki kandungan vitamin A, asam folat, asam pantotenat, dan senyawa lainnya. Selain itu, wortel juga mengandung beta karoten yang berfungsi sebagai pemberi warna orange pada wortel [5]. Kentang merupakan sayuran yang banyak tersebar diberbagai tempat. Kentang memiliki rasa yang enak dan bernutrisi karena mengandung senyawa vitamin C, asam folat, dan beberapa mineral [6]. Tomat merupakan tanaman sayuran yang memiliki kandungan gizi seperti vitamin A, B, C, likopen, dan beta karoten sebagai penentu warna tomat [7].

Sayur-sayuran segar memiliki umur simpan singkat karena mengandung kadar air yang tinggi. Oleh karena itu, sayur biasanya dapat diproses untuk memperpanjang umur simpannya. Proses penting dalam pengolahan sayuran adalah pengupasan. Pengupasan adalah membuat kulit dan bagian yang tidak dapat di konsumsi. Pengupasan mempunyai manfaat, yaitu meningkatkan palatabilitas, meningkatkan laju pengeringan, dan mengurangi residu pestisida. Perlakuan pengupasan telah digunakan untuk beberapa produk, seperti tomat, buah kiwi, pir, dan persik [8].

Selama proses pengupasan bisa terjadi kerusakan mekanis, bagian jaringan dapat rusak, sehingga dapat meningkatkan resiko kerusakan daging yang disebabkan oleh enzimatis, oksidatif, dan kontaminasi mikrobia [9]. Selain itu, proses pengelupasan yang tidak tepat dapat menyebabkan kerugian karena pengelupasan yang banyak, efisiensi proses yang rendah, konsumsi energi yang banyak, waktu lama sehingga menurunkan manfaat ekonomi [10]. Oleh karena itu, perlu dilakukan pemilihan proses pengupasan yang sesuai.

Saat ini, pengupasan sayuran telah banyak metodenya, seperti pengupasan mekanis, penggunaan alkali (NaOH), air panas, dan uap air [11]. Pengelupasan mekanis adalah pengelupasan sayur menggunakan pisau [10]. Pengelupasan mekanis cocok untuk sayuran yang bentuknya teratur dan bertekstur keras, seperti kentang dan wortel. Pengupasan dengan NaOH dan penggunaan air panas telah banyak digunakan sebagai anti-browning pada sayur. Oleh karena itu, perlu dilakukan pengujian metode pengupasan mekanis, penggunaan NaOH dan air panas pada sayuran untuk mengetahui perlakuan terbaik bagi kualitas sayur.

2. METODE PENELITIAN

2.1 Alat dan Bahan

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini sebagai berikut: 1) alat-alat gelas, 2) neraca analitik (Kenko, Jepang), 3) hotplate, 4) panci, 5) pisau dan 6) stopwatch. Bahan yang digunakan dalam pengujian pengupasan sayuran, yaitu 1) kentang, 2) wortel, dan 3) tomat, 4) air dan 5) NaOH 1%.

2.2 Rancangan Penelitian

Penelitian ini menggunakan rancangan deskriptif. Sayuran yang digunakan, yaitu kentang, wortel, dan tomat. Perlakuan metode pengupasan menggunakan pisau, air panas, dan NaOH.

2.3 Perlakuan

Pengupasan dengan pisau: bahan dikupas menggunakan pisau. Pengupasan dengan air panas: bahan di celupkan kedalam air panas selama 5 menit, kemudian di celupkan kedalam air dingin selama 3 menit. Kulit dilepaskan dengan penyempotan air.

Pengelupasan dengan NaOH: Bahan di celupkan kedalam larutan NaOH 1% panas selama 5 menit. Bahan di semprot dengan air untuk melepaskan kulitnya. Bahan di semprot dengan air

$$\text{Rumus Rendemen} = \frac{\text{berat akhir}}{\text{berat awal}} \times 100\% \quad (1)$$

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1. Waktu Pengupasan Sayuran

Perlakuan	Waktu		
	Kentang	Wortel	Tomat
Perlakuan tangan	1 menit 33,36 detik	1 menit 32,76 detik	1 menit 35,82 detik
Perlakuan air mendidih	1 menit 32,82 detik	1 menit 5 detik	1 menit
Perlakuan NaOH	1 menit 41,76 detik	30 detik	26,79 detik

Tabel 2. Bagian yang Dapat Dimakan dari Sayuran

Perlakuan	Rendemen		
	Kentang	Wortel	Tomat
Perlakuan tangan	89,19%	90,90%	71,43%
Perlakuan air mendidih	90,50%	88,77%	90,90%
Perlakuan NaOH	88%	86,36%	89,19%

Metode pengupasan sayur terdiri dari tiga cara yaitu pengupasan dengan pisau menggunakan tangan, pengupasan dengan air mendidih, serta pengupasan dengan NaOH yang dididihkan.

Berdasarkan hasil yang didapat dari Tabel 1. Bahwa metode pengupasan dengan tangan waktu yang paling efisien adalah wortel dibandingkan dengan kentang dan tomat, yaitu 1 menit 32,76 detik. Hal ini dapat terjadi karena kecepatan pengupasan tangan sulit untuk di atur, keahlian seseorang mengupasnya dan wortel mempunyai tekstur keras dan permukaannya kasar serta bentuk mudah untuk di genggam sehingga mempercepat pengupasan.

Pada pengupasan menggunakan air mendidih, waktu paling efisien adalah tomat dibandingkan dengan kentang dan wortel, yaitu 1 menit. Hal ini terjadi karena kulit tomat lebih tipis dan lembut dibandingkan lainnya. Waktu yang efisien dalam proses pengupasan sayuran juga di pengaruhi oleh waktu perendaman, karena waktu yang lama dalam perendaman dapat menyebabkan timbulnya pulp dan tidak efisien untuk industri, sedangkan waktu terlalu singkat dapat menyebabkan daging sayurnya masih banyak yang menempel pada kulitnya [8].

Pengupasan menggunakan alkali (NaOH) waktu yang paling efisien adalah tomat yaitu 26,79 detik karena mempercepat dalam melarutkan lapisan lilin dan menghancurkan struktur mikroepidermis [8]. Namun, NaOH tidak bisa masuk ke dalam buah karena kutikula tomatnya masih utuh sehingga pewarna yang larut tidak bisa menembus kulit [12]. Dibandingkan dengan air mendidih perlakuan dengan NaOH lebih efektif karena kerusakan epidermis akibat air mendidih lebih sedikit sehingga pengupasannya lebih lama [13].

Berdasarkan hasil perhitungan bagian sayur yang dapat di makan dari Tabel 2. Bahwa rendemen pada perlakuan tangan yang efisien, yaitu wortel 90,90% sesuai dengan waktu pengupasan karena wortel mempunyai permukaan yang kasar dan bentuknya luas serta mempunyai tekstur yang keras sehingga mudah untuk di kupas dan menghasilkan bagian

bisa di konsumsi lebih banyak. Kemudian, pada perlakuan menggunakan air mendidih dan NaOH rendemen yang efisien yaitu tomat karena tomat memiliki kulit yang tipis dan mudah terlepas dari dagingnya ketika telah di rebus.

Pengupasan sayur yang paling efektif adalah pengupasan dengan NaOH dimana waktu yang di butuhkan untuk pengupasan sayur rata-rata selama 52,85 detik sedangkan rendemen yang dihasilkan rata-rata 87,85%. Karena, pengupasan menggunakan NaOH waktu yang dibutuhkan untuk mengupas sayur tersebut relatif singkat dibandingkan dengan metode yang lain dan rendemen yang dihasilkan juga cukup besar.

4. SIMPULAN

Pengupasan sayur yang paling efektif adalah pengupasan dengan NaOH. Karena, membutuhkan waktu yang relatif singkat dibandingkan dengan metode yang lain dan rendemen yang dihasilkan juga cukup besar. Diharapkan penelitian lanjutan dari penelitian ini yaitu mengamati dan menemukan metode lain dalam pengupasan sayur yang lebih baik.

5. Acknowledgment

Tidak ada pembiayaan penelitian, dan terimakasih kepada pihak-pihak yang telah berpartisipasi dalam melakukan penelitian ini.

DAFTAR RUJUKAN

- [1] M. Qibtiyah, C. Rosidati, and M. H. Siregar, 'Perilaku Konsumsi Buah dan Sayur Pada Remaja', *Jurnal Gizi Kerja dan Produktivitas*, vol. 2, no. 2, p. 51, Nov. 2021, doi: 10.52742/jgkp.v2i2.12760.
- [2] D. Zurriyati Y, 'Keragaman Sumber Daya Genetik Tanaman Buah-buahan Eksotik di Kabupaten Bintan, Provinsi Kepulauan Riau', *Bul. Plasma Nutfah*, vol. 22, no. 1, pp. 11–20, 2016.
- [3] P. Wadhani L, N. Ratnaningsih, and B. Lastariwati, 'Kandungan Gizi, Aktivitas Antioksidan dan Uji Organoleptik Puding Berbasis Kembang Kol (*Brassica oleracea* var. *Botrytis*) dan Strawberry (*Fragaria x ananassa*)', *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan*, vol. 10, no. 1, pp. 6–12, 2021, doi: 10.17728/jatp.7261.
- [4] Hermina and S Prihatini, 'Gambaran Konsumsi Sayur dan Buah Penduduk Indonesia dalam Konteks Gizi Seimbang: Analisis Lanjut Survei Konsumsi Makanan Individu (SKMI) 2014', *Buletin Penelitian Kesehatan*, vol. 44, no. 3, pp. 205–218, 2016.
- [5] E. Sobari and F. Fathurohman, 'Efektifitas Penyilangan Terhadap Hasil Tanaman Wortel (*Daucus carota* L.) Lokal Cipanas Bogor', *Jurnal Biodjati*, vol. 2, no. 1, p. 1, May 2017, doi: 10.15575/biodjati.v2i1.1292.
- [6] F. F. Gasperzs, 'Kandungan Nutrisi dan Mutu Organoleptik Nugget Tetelan Ikan Tuna (*Thunnus* sp.) dengan Substitusi Kentang', *Majalah BIAM*, vol. 14, no. 02, pp. 74–80, 2018.
- [7] G. J. Lukito M H, 'Sifat Fisik, Kimia dan Organoleptik Dodol Hasil Variasi Rasio Tomat dan Tepung Rumput Laut', *Jurnal Agroteknologi*, vol. 11, no. 01, pp. 82–95, 2017.
- [8] Y. H. Zhou *et al.*, 'Conventional and novel peeling methods for fruits and vegetables: A review', *Innovative Food Science and Emerging Technologies*, vol. 77. Elsevier Ltd, May 01, 2022. doi: 10.1016/j.ifset.2022.102961.

- [9] Y. Zhao, L. Chen, W. Ji, J. Guo, and J. Wang, 'Study on a novel energy-saving cryogenic pre-treatment equipment for walnut kernel peeling', *Food Control*, vol. 121, Mar. 2021, doi: 10.1016/j.foodcont.2020.107650.
- [10] M. Gavahian and S. K. Sastry, 'Ohmic-assisted peeling of fruits: Understanding the mechanisms involved, effective parameters, and prospective applications in the food industry', *Trends in Food Science and Technology*, vol. 106. Elsevier Ltd, pp. 345–354, Dec. 01, 2020. doi: 10.1016/j.tifs.2020.10.027.
- [11] A. E. Kate and P. P. Sutar, 'Development and optimization of novel infrared dry peeling method for ginger (*Zingiber officinale* Roscoe) rhizome', *Innovative Food Science and Emerging Technologies*, vol. 48, pp. 111–121, Aug. 2018, doi: 10.1016/j.ifset.2018.05.021.
- [12] R. Gao, F. Ye, Z. Lu, J. Wang, X. Li Shen, and G. Zhao, 'A novel two-step ultrasound post-assisted lye peeling regime for tomatoes: Reducing pollution while improving product yield and quality', *Ultrason Sonochem*, vol. 45, pp. 267–278, Jul. 2018, doi: 10.1016/j.ultsonch.2018.03.021.
- [13] X. Li *et al.*, 'Effects of infrared radiation heating on peeling performance and quality attributes of clingstone peaches', *LWT*, vol. 55, no. 1, pp. 34–42, 2014, doi: 10.1016/j.lwt.2013.08.020.