

**PENGARUH SUHU *BLANCHING* TERHADAP KUALITAS FISIK DAN KIMIA
FROZEN FOOD SAYUR TERUNG (*SOLANUM MELONGENA L*) DAN
PENYIMPANANNYA**

*THE EFFECT OF BLANCHING TEMPERATURE ON THE PHYSICAL AND CHEMICAL QUALITY OF
FROZEN FOOD EGGPLANT (*SOLANUM MELONGENA L*) AND ITS STORAGE*

Karmila¹⁾, Muh. Tahir^{2*)}, Zainudin Antuli³⁾

^{1,2,3)}Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Pertanian, Universitas Negeri Gorontalo

* Penulis korespondensi E-mail: muhtahirlaw@gmail.com

ABSTRACT

Frozen Food is food that is frozen so that it is durable and easy to serve. Frozen Food in terms of various types in Indonesia is still very lacking, while the number of consumers is increasing and wants practical things in processing food, especially vegetables. This study aims to determine the influence of blanching temperature on the quality of eggplant vegetables, namely critical parameters in the form of vitamin C levels and sugar levels. Observation of vitamin C levels and sugar levels after blanching temperature treatment (0 days) and their changes after frozen storage for 7 days and 14 days. The design used in this study is a Complete Random Design (RAL) of the reported temperature factor with 3 levels of treatment, namely P1 (50°C), P2 (70°C), P3 (90°C), each 3 replicates. The observation data obtained from the Analysis Of Variance (Anova) showed an insignificant value of vitamin C levels ($p>0.05$) so there was no need for further testing. The values of sweetness (sugar content) and organoleptic (color, aroma, texture, and taste) showed significant values ($p<0.05$) so it was followed by a significantly different duncan test in all treatments. Descriptive storage observations carried out on day 7 and day 14 showed a decrease in vitamin C levels with an average rate of 0.0169 mg/100g. The highest vitamin C content at 50°C was 2.12 mg/100g, the highest sugar content was 13.0°brix. On the other hand, namely the organoleptic test, for color, aroma, texture and taste parameters, the panelists consistently liked eggplant with a dominant temperature treatment of 70°C.

Keywords: Frozen Food, Temperature, Blanching, Storage, Eggplant.

ABSTRAK

Frozen Food adalah pangan yang dibekukan sehingga tahan lama dan mudah dalam penyajiannya. *Frozen Food* dari sisi ragam jenis di Indonesia masih sangat kurang sedangkan jumlah konsumen semakin bertambah dan menginginkan hal praktis dalam mengolah pangan terutama sayuran. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh suhu blansir terhadap mutu sayur terung yakni parameter kritis berupa kadar vitamin C dan kadar gula. Pengamatan kadar vitamin C dan kadar gula setelah perlakuan suhu blansir (0 hari) dan perubahannya setelah disimpan beku selama 7 hari dan 14 hari. Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktor suhu blansir dengan 3 taraf perlakuan yakni P1 (50°C), P2 (70°C), P3 (90°C), masing-masing 3 kali ulangan. Data hasil pengamatan yang diperoleh dari *Analysis Of Variance* (Anova) menunjukkan nilai kadar vitamin C yang tidak signifikan ($p>0,05$) sehingga tidak perlu diuji lanjut. Nilai derajat kemanisan (kadar gula) dan organoleptik (warna, aroma, tekstur, dan rasa) menunjukkan nilai yang signifikan ($p<0,05$) sehingga dilanjutkan dengan uji duncan yang berbeda nyata pada semua perlakuan. Pengamatan penyimpanan secara deskriptif yang dilakukan pada hari ke 7 dan hari ke 14 menunjukkan kadar vitamin C yang menurun dengan laju rata-rata 0,0169 mg/100g. Kandungan vitamin C tertinggi pada perlakuan suhu blansir 50°C adalah 2,12 mg/100g, kadar gula tertinggi 13,0°brix. Pada sisi lain yakni uji organoleptik, untuk parameter warna, aroma, tekstur dan rasa secara konsisten panelis menyukai terung dengan perlakuan suhu blansir 70°C secara dominan.

Kata Kunci: *Frozen Food*, Suhu, *Blanching*, Penyimpanan, Terung.

PENDAHULUAN

Perubahan masyarakat yang semakin kompleks dengan kesibukan seriring dengan perkembangan teknologi yang semakin maju mendorong keinginan untuk menemukan hal praktis dalam mengolah dan menyajikan makanan. Demikian pula perubahan lingkungan pertanian yang strategis dalam pengembangan sumber pangan, menyebabkan terjadinya perubahan gaya hidup konsumtif dan variatif termasuk didalamnya pergeseran pola penyediaan bahan baku etalase pangan modern. Perubahan ini dapat menyebabkan persediaan bahan pangan ditingkat rumah tangga juga bergeser dari semula menggunakan bahan pangan segar beralih sebagian ke produk pangan beku (*frozen food*). Produk pangan beku (*frozen food*) merupakan olahan makanan instan beku yang tahan lama dan mudah serta praktis dalam penyajiannya.

Frozen food umumnya hanya berbahan dasar daging dan ikan dan sangat sedikit atau bahkan tidak ada pangan beku berbahan dasar sayuran khususnya di Indonesia. Pada sisi lain produksi pertanian khususnya sayuran yang sudah dipanen atau yang dibeli dari pasar cenderung cepat layu disertai penurunan mutu sehingga harus segera dimasak. Salah satu alternatif memperpanjang masa simpan sayuran adalah membuat sayuran tertentu dengan

perlakuan *blanching* menjadi sayuran beku (*frozen food*) agar lebih awet disimpan.

Percobaan produksi pangan beku (*frozen food*) khususnya sayur terung adalah dengan perlakuan ragam suhu menggunakan metode *blanching*. *Blanching* atau blansir merupakan cara atau perlakuan pemanasan kategori pasteurisasi dengan suhu kurang dari 100°C menggunakan air panas dalam waktu beberapa menit. Dengan dasar tersebut, kajian ini akan mempelajari pengaruh perlakuan suhu blansir terhadap kualitas fisik dan kimia sayur terung (*Solanum Melongena L*) dan seri pengamatan penyimpanan bekunya untuk kadar vitamin C. Hal ini mengingat vitamin C yang terkandung pada terung diasumsikan sebagai parameter kritis gizi terung secara keseluruhan. Menurut Data Komposisi Pangan Indonesia untuk setiap 100 g terung segar dapat mengandung hingga 5 mg vitamin C (Sulardi dkk, 2022).

METODE PENELITIAN

Alat Penelitian

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah kompor, panci, batang pengaduk, sendok, aluminium foil, sarung tangan, masker, kemasan plastik Polipropilen (PP), kertas label, buku, pulpen, plastik kemas, kertas saring, aluminium foil, tisu, kain saring. Untuk keperluan pengukuran digunakan pH meter,

gelas ukur, pipet tetes, beaker glass, timbangan digital, refraktometer, timbangan analitik, termometer, cold storage, erlenmeyer, spatula, tabung reaksi, labu takar, cawan petri.

Bahan Penelitian

Bahan utama yang digunakan adalah sayur terung ungu sedangkan bahan kimia yang digunakan dalam penelitian ini adalah iodium.

Rancangan Penelitian

Rancangan percobaan menggunakan RAL (Rancangan Acak Lengkap) 1 faktor yakni suhu blansir berupa P1 (50°C) P2 (70°C) dan P3 (90°C) selama 5 menit dan dilakukan 3 kali ulangan. Pengamatan dan pengukuran dinyatakan sebagai hari ke 0 saat sebelum disimpan dalam *cold storage*. Pengamatan lanjutan sebagai dampak penyimpanan beku pada suhu (-20°C) terhadap mutu sayur dilakukan pada hari ke 7 dan hari ke 14. Data-data pada setiap perlakuan tersebut kemudian di uji menggunakan analisis sidik ragam. Apabila analisis sidik ragam berpengaruh nyata ($\alpha > 0,05$), maka perlu dilakukan uji lanjut duncan. Analisis pengamatan data RAL menggunakan SPSS dilakukan untuk perlakuan ketiga suhu blansir.

Pembuatan *Frozen Food* Sayur Terung

Proses pembuatan *Frozen Food* Sayur Terung (*Solanum Melongena L*) adalah terung terlebih dahulu dicuci

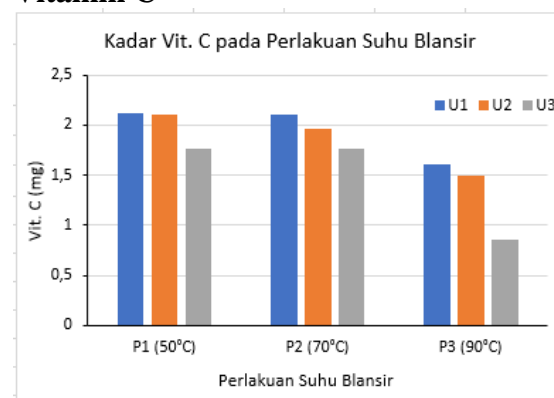
menggunakan air mengalir. Selanjutnya terung diblansir pada suhu 50°C, 70°C, dan 90°C selama 5 menit. Setelah terung diblansir kemudian didinginkan menggunakan es batu agar perubahan warna asli tidak berubah. Sampel terung untuk hari ke 0 dilakukan pengujian atau pengukuran sedangkan sampel terung untuk pengujian hari ke 7 dan hari ke 14 di kemas secara vakum dan disimpan di dalam *cold storage* dengan suhu -20°C (minus).

Parameter Pengamatan

Parameter dalam pengujian Pengaruh Suhu *Blanching* Terhadap Kualitas Fisik Dan Kimia *Frozen Food* Sayur Terung (*Solanum Melongena L*) Dan Pengamatan Penyimpanan adalah kadar Vitamin C, Kadar Gula (Derajat Kemanisan), dan Organoleptik untuk mengetahui daya terima masyarakat terhadap produk *frozen food* sayur terung pada penelitian ini yang meliputi (Warna, Aroma, Tekstur, dan Rasa).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Vitamin C



Gambar 1. Grafik variasi vitamin C

Pada grafik 1 terlihat kandungan vitamin C tertinggi terdapat pada perlakuan blansir P1 (50°C) yaitu 2,12 mg/100g dan kandungan vitamin C terendah terdapat pada perlakuan suhu blansir P3 90°C yaitu 0,85 mg/100g. Hal ini disebabkan oleh suhu blansir yang semakin tinggi cenderung merusak kandungan vitamin C yang terdapat pada terung sehingga cenderung berkurang. Perlakuan suhu blansir dalam hal ini memiliki pengaruh yang signifikan terhadap kestabilan vitamin C dimana vitamin C akan mudah teroksidasi dan rusak jika terpapar panas atau suhu yang tinggi. Oksidasi vitamin C yang dipercepat oleh adanya pemanasan atau suhu tinggi menyebabkan asam askorbat mengalami perubahan menjadi asam L-diketogulonat yang tidak memiliki keefektifan lagi sebagai vitamin C.

Hal ini sejalan dengan penelitian Ameliya *et al*, (2018) yang menyatakan bahwa vitamin C merupakan vitamin yang mudah mengalami oksidasi terutama oleh proses pemanasan. Penurunan kandungan vitamin C juga dapat dikaitkan dengan fakta bahwa vitamin C larut dalam air terutama saat terpapar panas dan keluar bersama cairan melalui jaringan rusak saat proses blansir berlangsung. Selain faktor suhu pemanasan, dinyatakan pula bahwa parameter lama waktu pemanasan juga memberikan pengaruh yang sama. Pengaruh lama blansing

pada kasus lobak yang dilanjutkan dengan pengeringan memberikan fakta yang relevan (Asgar & Musaddad, 2008).

Tabel 1. Kadar Vitamin C Penyimpanan Beku

| Sampel | Kadar Vit. C Awal (mg/100g) | Kadar Vit. C Penyimpanan Beku (-20°C), (mg/100g) | | |
|------------------|-----------------------------|--|--------|---------|
| | | 0 hari | 7 hari | 14 hari |
| Terung Kemasan 1 | 2,0 | 1,9 | 1,81 | |
| Terung Kemasan 2 | 1,95 | 1,83 | 1,71 | |
| Terung Kemasan 3 | 1,69 | 1,57 | 1,41 | |

Pengamatan deskriptif yang dilakukan pada penyimpanan beku hari ke 7 dan hari ke 14 menunjukkan bahwa kadar vitamin C terung juga mengalami penurunan. Sebanyak 3 sampel terung yang dikemas dan dilanjutkan dengan penyimpanan pada suhu beku (-20°C) hingga hari ke 7 dan hari ke 14 menunjukkan penurunan kadar vitamin C dari kadar awal pada hari ke 0 dimana rata-ratanya sebesar 0,069 mg/100g per hari.

Pengamatan terhadap kemasan terung yang berasal dari 3 perlakuan suhu blansir menunjukkan bahwa penurunan kadar vitamin C dari terung yang diblansir pada suhu 50°C memiliki koefisien penurunan terkecil yakni 0,0136 mg/100g per hari diikuti oleh suhu blansir 70°C sebesar 0,0171 mg/100g per hari dan suhu blansir 90°C sebesar 0,020 mg/100g per hari. Data tersebut menunjukkan bahwa kestabilan

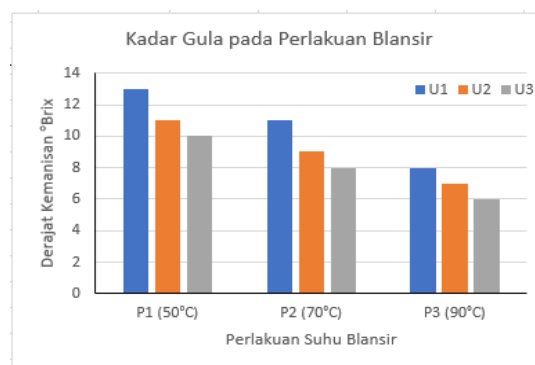
vitamin C pada terung yang terpapar suhu blansir lebih rendah lebih baik dibandingkan suhu yang lebih tinggi dan berdampak hingga ke penyimpanan.

Perubahan ini diduga karena masih ada peningkatan enzim asam askorbat oksidase dalam terung yang berperan dalam perombakan vitamin C selama penyimpanan beku pada suhu -20°C . Safaryani *et al*, (2007) menyatakan bahwa stabilitas vitamin C biasanya meningkat karena pengaruh suhu tinggi. Dengan demikian meskipun dilanjutkan dengan pembekuan pada bahan yang disimpan, masih menyisakan stabilitas vitamin C yang rendah. Berbagai faktor yang mempengaruhi kadar vitamin C di dalam makanan antara lain lama penyimpanan, cahaya matahari dan pemanasan yang terlalu lama. Kadar vitamin C bahan pangan dipengaruhi oleh faktor-faktor mekanis seperti pemotongan, penghancuran juga dipengaruhi oleh pH, oksigen dan katalisator logam. Adanya oksigen akan menyebabkan vitamin C terdegradasi (Buhari, 2010).

Derajat Kemanisan

Pada Gambar 2, grafik derajat kemanisan menunjukkan bahwa kadar gula mengalami penurunan seiring suhu blansir yang semakin tinggi. Proses blansir adalah aplikasi panas dengan suhu kurang dari 100°C pada terung sehingga terjadi

pelayuan untuk selanjutnya di kemas sebagai *frozen food*. Perubahan terung dengan kondisi terendam air panas akan mempengaruhi kandungan gula terung yang memberi tingkat kemanisan. Peningkatan suhu blansir cenderung menyebabkan masuknya air ke dalam jaringan daging terung sehingga kadar air meningkat (*juicy*). Hal ini berbeda dengan kondisi awal buah terung yang memiliki bentuk keras dibandingkan dengan setelah blansir (*layu*). Peningkatan kadar air pada jaringan daging terung menyebabkan derajat kemanisan berkurang dengan skala brix. Kadar gula tertinggi terjadi pada perlakuan suhu blansir 50°C dengan nilai 13°brix sedangkan terendah pada suhu 90°C dengan nilai 6°brix .



Gambar 2. Grafik derajat kemanisan

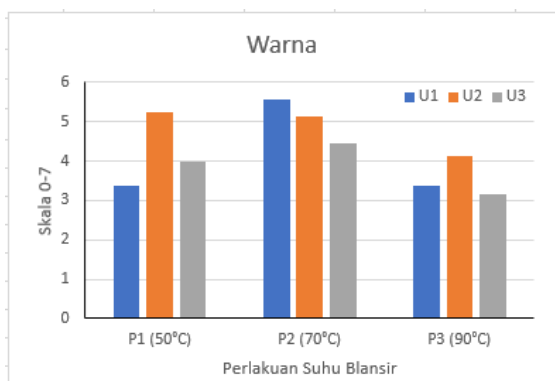
Analisis Organoleptik

Analisis organoleptik dilakukan untuk menilai tingkat kesukaan panelis terhadap parameter warna, aroma, tekstur dan rasa terung. Penilaian hedonik menggunakan skala 0-7 dengan jumlah panelis 20 orang pada sampel terung yang

diberi perlakuan suhu blansir 50°C, 70°C dan 90°C.

Warna

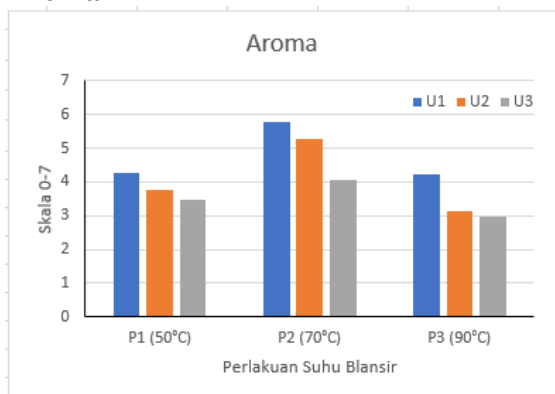
Berdasarkan hasil penilaian panelis, perlakuan blansir yang menimbulkan warna paling disukai panelis terdapat pada perlakuan 2 yakni suhu 70°C dengan skala nilai 5,56. Perlakuan panas menyebabkan kegiatan biokimia alami di dalam buah berhenti sehingga proses perubahan lanjut untuk sementara dihentikan.



Gambar 3. Grafik tingkat kesukaan warna

Perubahan fisik terjadi khususnya reaksi pencoklatan kulit terung sesuai panas yang diterima dan memperoleh kondisi warna optimum pada perlakuan suhu blansir 70°C.

Aroma

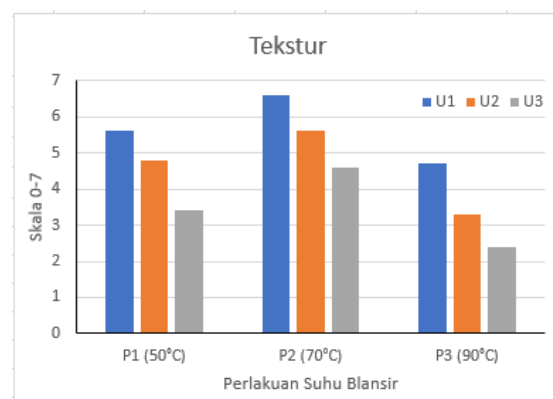


Gambar 4. Grafik tingkat kesukaan aroma

Penilaian panelis terhadap parameter aroma terung yang diblansir dengan suhu berbeda lebih menyukai hasil perlakuan dengan suhu 70°C. Selain warna, parameter aroma juga terbentuk secara optimum pada terung dengan perlakuan suhu blansir 70°C dan memperoleh skala nilai 5,78.

Tekstur

Tekstur adalah sifat fisik terung dimana setelah perlakuan 3 tingkatan suhu blansir, menghasilkan kondisi yang disukai panelis yakni pada perlakuan suhu 70°C. Dengan suhu tersebut menyebabkan kematangan yang optimum sehingga panelis secara umum menyukainya dengan skala nilai 6,6. Tekstur daging terung pada perlakuan suhu blansir 50°C cenderung masih keras sedangkan perlakuan suhu blansir 90°C menghasilkan jaringan yg terlalu lunak.

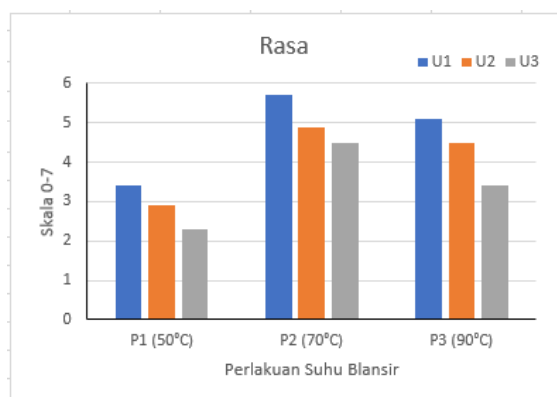


Gambar 5. Grafik tingkat kesukaan tekstur

Rasa

Salah satu parameter penting untuk uji organoleptik rasa dimana penilaian panelis untuk rasa terung cenderung

memilih hasil blansir suhu 70°C dengan skala nilai 5,7.



Gambar 6. Grafik tingkat kesukaan rasa

Penilaian panelis terhadap terung hasil blansir secara konsisten menyukai terung hasil perlakuan suhu 70°C mulai dari warna yang terbentuk, aroma yang muncul, tekstur yang sesuai dan rasa yang sesuai dengan indera uji panelis.

DAFTAR PUSTAKA

- Ameliya R., Nazaruddin & Hadinto D 2018. Pengaruh Lama Pemanasan Terhadap Vitamin C, Aktivitas Antioksidan Dan Sifat Sensoris Sirup Kersen (*Muntingia Calabura L.*)
- Asgar, A., & Musaddad, D. 2008. Pengaruh Media, Suhu, Dan Lama Blansing Sebelum Pengeringan Terhadap Mutu Lobak Kering. *Jurnal Hortikultura*, 18(1), 87–94.
- Buhari, I. 2010. Analisis Kadar Vitamin C Dalam Produk Olahan Buah Salak (*Salacca Zalacca*) Secara Spektrofotometri Uv-Vis. Skripsi, 9(1), 76–99.
- Safaryani, N., Haryanti, S., & Hastuti, E. D. 2007. Pengaruh suhu dan lama

penyimpanan terhadap penurunan kadar vitamin C brokoli (*Brassica oleracea L.*). *Buletin Anatomi Dan Fisiologi*, XV(2), 39–45.

Sulardi, Hakim, T., Wasito, M., dan Lubis, N. 2022. Agribisnis Budidaya Tanaman Terong Ungu. Buku Referensi. PT Dewangga Energi Internasional. Bekasi.