

**PENGARUH SUHU PENYIMPANAN TERHADAP PERUBAHAN FISIK DAN
KIMIA PADA TERONG UNGU (*Solanum melongena*)
THE EFFECT OF STORAGE TEMPERATURE ON PHYSICAL AND CHEMICAL CHANGES IN
PURPLE EGGPLANT (*Solanum melongena*)**

**Sakinah Ahyani Dahlan^{1)*}, Rahmiyati Kasim²⁾, Marleni Limonu³⁾, Afnisa Mahmud⁴⁾,
Nurdike Ismail⁵⁾, Sandrina Junus⁶⁾, Alsa Sapiki⁷⁾, Febriyanti Ngadi⁸⁾, Mastin Dahlan⁹⁾,
Suciyati Djauhari¹⁰⁾, Firman Datau¹¹⁾, Aprilia Komendi¹²⁾**

¹⁻¹²⁾Jurusan Teknologi Pangan, Fakultas Pertanian, Universitas Negeri Gorontalo
*Penulis Korespondensi: sakinahdahlan@ung.ac.id

ABSTRACT

Eggplants are highly perishable agricultural product especially during storage, making storage temperature an important factor in maintaining their quality. This study aims to evaluate the effect of storage temperature on the physical and chemical changes in eggplants (*Solanum melongena*). The research design used a Completely Randomized Design (CRD) with different storage temperatures, namely 5 °C, 15 °C, and room temperature (27–28 °C). The tested parameters included moisture content, color, texture, and physical disorder of the eggplants, with data presented descriptively. Eggplants stored at 5 °C showed the best quality, with more stable texture, moisture content, and color compared to those stored at 15 °C and room temperature (27 °C). Higher storage temperatures accelerated spoilage, increased respiration rates, and caused color changes and moisture loss. This study highlights the importance of temperature regulation in extending shelf life and maintaining the quality of eggplants.

Keywords: Eggplant, storage, cold temperature, physical disorder, room temperature

ABSTRAK

Terong merupakan produk hasil pertanian yang mudah mengalami kerusakan terutama selama penyimpanan, sehingga suhu penyimpanan menjadi faktor penting dalam mempertahankan kualitasnya. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi pengaruh suhu penyimpanan terhadap perubahan fisik dan kimia pada terong (*Solanum melongena*). Rancangan penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan suhu penyimpanan yang berbeda, yaitu 5 °C, 15 °C, dan suhu ruang (27-28 °C). Parameter uji meliputi kadar air, warna, tekstur terong, dan pengujian terhadap tingkat kerusakan terong yang penyajian data dilakukan secara deskriptif. Terong yang disimpan pada suhu 5°C menunjukkan kualitas terbaik, dengan tekstur, kadar air, dan warna yang lebih stabil dibandingkan dengan penyimpanan pada suhu 15°C dan suhu ruang (27°C). Suhu penyimpanan yang lebih tinggi mempercepat kerusakan, meningkatkan laju respirasi, dan menyebabkan perubahan warna serta kehilangan kadar air. Penelitian ini menegaskan pentingnya pengaturan suhu penyimpanan untuk memperpanjang umur simpan dan menjaga kualitas terong.

Kata kunci: Kerusakan fisik, penyimpanan, terong, suhu dingin, suhu ruang

PENDAHULUAN

Terong (*Solanum melongena* L.) adalah salah satu sayuran yang banyak dikonsumsi di seluruh dunia, termasuk di Indonesia. Sayuran ini memiliki banyak varietas dengan berbagai bentuk dan warna khas serta kaya akan nilai gizi sehingga bermanfaat bagi kesehatan. Setiap varietas terong memiliki penampilan dan cita rasa yang berbeda. Terong merupakan jenis sayuran yang sangat populer dan banyak disukai masyarakat. Terong mengandung gizi yang cukup tinggi, terutama kandungan Vitamin A dan Fosfor, sehingga cukup potensial untuk dikembangkan sebagai penyumbang terhadap keanekaragaman bahan sayuran bergizi bagi penduduk. Buah terong mengandung serat yang tinggi sehingga bagus untuk pencernaan, kulit terong terutama terong ungu bagus untuk kesehatan kulit, Terong juga diketahui bagus untuk kesehatan jantung, menekan kolesterol dan diabetes (Sahid, *et al.*, 2014) dalam (Sihotang, *et al.*, 2023).

Suhu penyimpanan mempengaruhi laju respirasi buah dan sayuran. Pada suhu yang lebih tinggi, laju respirasi cenderung meningkat, yang dapat mempercepat proses pembusukan. Sebaliknya, suhu yang lebih rendah dapat memperlambat laju respirasi

dan memperpanjang umur simpan. Penelitian (Silaban, *et al.* 2024) menunjukkan bahwa penyimpanan pada suhu rendah dapat mengurangi laju respirasi terong, sehingga menjaga kualitasnya lebih lama.

Perubahan fisik pada terong selama penyimpanan meliputi perubahan tekstur dan kehilangan kelembaban. Suhu yang tinggi dapat menyebabkan terong menjadi lembek dan kehilangan kerenyahan, sedangkan suhu yang terlalu rendah dapat menyebabkan kerusakan jaringan. Penurunan kadar air juga berkontribusi terhadap susut bobot terong selama penyimpanan, seperti yang dijelaskan oleh Sari *et al.* (2023) dalam penelitian mereka mengenai pengaruh suhu penyimpanan terhadap kualitas fisik terong.

Perubahan kimia yang terjadi pada terong selama penyimpanan meliputi perubahan kandungan nutrisi, seperti penurunan kadar vitamin dan peningkatan kadar senyawa yang tidak diinginkan. Suhu penyimpanan yang tidak tepat dapat mempengaruhi reaksi enzimatik yang terjadi dalam terong, yang pada gilirannya dapat mempengaruhi rasa dan nilai gizi. Penelitian oleh Sari *et al.* (2023) juga menunjukkan bahwa suhu penyimpanan yang lebih rendah dapat

mempertahankan kandungan nutrisi terong lebih baik dibandingkan dengan suhu yang lebih tinggi.

Kualitas mutu terong dapat diukur melalui beberapa parameter, termasuk warna, tekstur, dan kadar air. Penelitian menunjukkan bahwa penyimpanan pada suhu yang tepat dapat menjaga kualitas mutu terong, sedangkan suhu yang tidak sesuai dapat menyebabkan penurunan kualitas yang signifikan. Hasil penelitian oleh Silaban, *et al.* (2024) menunjukkan bahwa terong yang disimpan pada suhu rendah memiliki kualitas yang lebih baik dibandingkan dengan yang disimpan pada suhu ruang. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui bagaimana pengaruh suhu penyimpanan terhadap perubahan fisik dan kimia terong dan untuk mengetahui penyimpanan hari ke berapa terjadinya *chilling injury*.

BAHAN DAN METODE

Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah terong ungu pada usia matang dengan tingkat kematangan seragam. Peralatan yang digunakan, antara lain pisau, cawan porselin, wadah, timbangan analitik, oven, *colorimeter*, dan *penetrometer*.

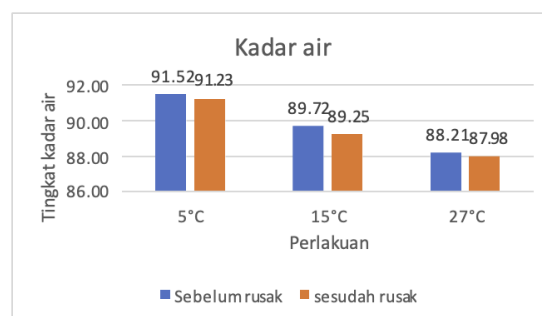
Metode

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan perlakuan perbedaan suhu penyimpanan, yakni 0 °C (T1), 5 °C (T2), 15 °C (T3), dan suhu 27 °C (T4) dengan menguji nilai kadar air, nilai warna, serta nilai tekstur kemudian dilakukan analisis secara deskriptif kuantitatif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kadar Air

Kadar air merupakan jumlah air yang terkandung dalam suatu produk pangan atau bahan pangan. Kadar air merupakan salah satu parameter yang penting untuk menentukan kualitas suatu bahan pangan (Rianti & Hati, 2023). Berikut hasil uji kadar air pada terong



Gambar 1. Grafik Nilai Kadar Air

Berdasarkan grafik di atas dapat dilihat bahwa hasil uji kadar air pada terong sebelum rusak dan sesudah rusak mengalami penurunan pada setiap perlakuan. Kadar air tertinggi terdapat pada

perlakuan 5°C sebelum rusak yaitu dengan tingkat kadar air 91,52.

Pada perlakuan 5°C sesudah rusak tidak berbeda jauh dengan perlakuan 5°C sebelum rusak yaitu memiliki tingkat kadar air 91,23. Pada perlakuan 15°C sebelum rusak memiliki tingkat kadar air 89,72 kemudian pada perlakuan 15°C setelah rusak memiliki tingkat kadar air 89,25. Pada perlakuan 27°C sebelum rusak memiliki tingkat kadar air 88,21 dan tingkat kadar air terendah terdapat pada perlakuan 27°C setelah rusak yaitu 87,98. Hal ini diduga karena terong yang rusak cenderung kehilangan air lebih banyak dibandingkan terong yang masih segar karena struktur sel yang rusak, sehingga kadar air menurun.

Dalam penelitian Azzumar *et al.*, (2018) menyatakan bahwa kualitas fisik terong ungu selama penyimpanan dengan perlakuan awal dengan suhu ruang yang berbeda mengakibatkan terong tersebut cepat rusak karena mengalami penyusutan. Sehingga terong ungu akan mengalami kehilangan bobot seiring dengan lamanya penyimpanan. Peningkatan nilai susut bobot terjadi karena adanya proses metabolik seperti respirasi dan transpirasi. Susut bobot terjadi karena adanya kehilangan air dan bahan organik lainnya pada produk. Dalam

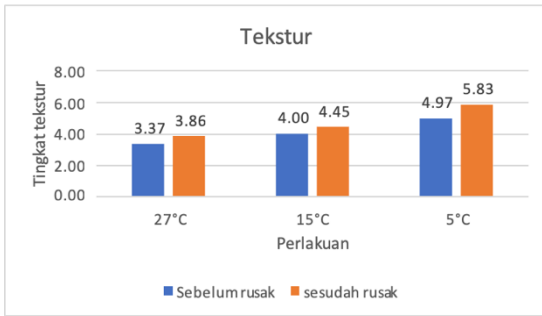
hal ini penyimpanan dalam suhu rendah sangat efektif untuk memperpanjang umur simpan dan menjaga kualitas dari terong.

Paath, (2017) menyatakan pendinginan merupakan salah satu cara untuk mempertahankan kesegaran hasil pertanian, khususnya produk hortikultura. Penyimpanan bahan pada suhu rendah merupakan cara yang efektif untuk memperpanjang umur simpan bahan segar, karena dengan cara ini dapat mengurangi kegiatan respirasi, proses penuaan, dan pertumbuhan mikroorganisme. Pendinginan merupakan salah satu cara untuk mempertahankan kesegaran hasil pertanian, khususnya produk hortikultura.

Tekstur

Penetrometer adalah alat yang dirancang untuk menilai kekerasan bahan dengan cara menusukkan jarum atau probe ke dalam material yang diuji. Dalam konteks pangan, penetrometer sering digunakan untuk mengukur kekerasan buah maupun sayuran, yang dapat memberikan informasi penting tentang kematangan dan kualitas buah tersebut. Berikut hasil uji tekstur pada terong. Berdasarkan Gambar 2, terlihat bahwa semakin tinggi suhu penyimpanan semakin rendah nilai tekstur yang dihasilkan pada suhu 27°C dengan nilai 3,37 (sebelum rusak) 3,86 (sesudah rusak) kemudian pada

suhu 15°C memiliki nilai tekstur 4,00 (sebelum rusak) 4,45 (sesudah rusak) sedangkan pada suhu 5°C memiliki nilai tekstur tertinggi 4,97 (sebelum rusak) 5,83 (sesudah rusak).



Gambar 2. Grafik Nilai Tekstur

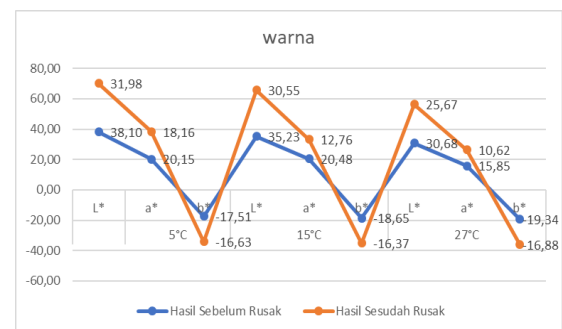
Diketahui bahwa penyimpanan terong pada suhu dingin relatif lebih baik dari pada penyimpanan suhu ruang. Tekstur terong dapat diwakili oleh tingkat kelunakan. Pada penyimpanan di suhu ruang tekstur terong sudah mulai melunak di akhir pengamatan. Sedangkan pada penyimpanan suhu dingin tekstur terong masih keras. Penurunan intensitas kekerasan ini terjadi karena beberapa jaringan dalam daging telah rusak dan karena banyaknya jumlah air yang terserap ke dalam daging selama penyimpanan (Mareta & Nur, 2015).

Hal ini terlihat dari ketampakan, bau, dan tekstur terong yang disimpan pada suhu dingin lebih baik dan terjaga dari pada disimpan pada suhu ruang. Meskipun demikian, penyimpanan dengan perlakuan suhu yang terlalu rendah pada buah ataupun sayuran dalam waktu yang lama dapat menyebabkan terjadinya chilling injury.

Chilling injury terjadi secara kumulatif dari faktor suhu dan waktu. Semakin rendah suhu semakin mudah mengalami *chilling injury*. Jaringan yang mengalami *chilling injury* akan tampak cokelat. *Chilling* akan menurunkan kualitas dan mengurangi umur simpan. *Chilling* akan mempengaruhi pemecahan vakuola dan akan mengubah pati menjadi glukosa (Anonime, 2014). Perubahan tekstur/pelunakan pada saat pematangan dihubungkan dengan tiga proses yaitu proses penguraian pati, pemecahan dinding sel dan perombakan selulosa.

Warna

Perubahan warna selama penyimpanan dapat diukur secara kuantitatif menggunakan alat chromameter dengan sistem notasi Hunter (Lamona et al., 2015). Berdasarkan gambar 3, diperoleh nilai semakin tinggi suhu penyimpanan maka akan relatif lebih memiliki warna ungu yang paling mencolok pada suhu 27 °C dengan nilai 19,34 (sebelum rusak) -16,88 (sesudah rusak) kemudian pada suhu 15 °C dengan nilai 18,65 (sebelum rusak) -16,37 (sesudah rusak) sedangkan pada suhu 5 °C dengan nilai -17,51 (sebelum rusak) -16,63 (sesudah rusak).



Gambar 3. Grafik Nilai Uji Warna

Dapat dilihat bahwa penyimpanan terong pada suhu dingin relatif lebih baik dari pada suhu ruang. Penyimpanan pada suhu ruang dapat mengakibatkan perubahan warna pada terong lebih cepat dan lebih mencolok, dengan kulit berubah menjadi kecoklatan atau kehitaman akibat oksidasi, sedangkan pada suhu dingin proses perubahan warna melambat, dan terong cenderung mempertahankan warna ungu lebih lama, meskipun ada risiko kerusakan tekstur pada suhu yang terlalu rendah. Dengan menyimpan sayuran pada suhu rendah, penguapan air dari permukaan sayuran dapat diminimalisir. Selain itu, Suhu rendah membantu memperlambat pertumbuhan bakteri dan jamur yang dapat menyebabkan pembusukan dan perubahan warna pada sayuran. Ini penting untuk mencegah kerusakan lebih lanjut selama penyimpanan. Dengan penerapan metode penyimpanan pada suhu rendah yang tepat, kualitas kesegaran dan kestabilan warna hijau lettuce dapat bertahan lebih lama (Priyanto, 2018).

Hal ini dapat dilihat dari perubahan warna terong yang disimpan pada suhu dingin lebih baik dan terjaga dari pada disimpan pada suhu ruang. Meskipun

demikian, pemeriksaan mikroskopis menunjukkan bahwa pada terong yang disimpan pada suhu tinggi dan kelembaban rendah, terjadi kerusakan pada struktur selular kulit terong, dengan sel-sel yang menjadi lebih rusak dan tampak layu. Hal ini berkontribusi pada perubahan warna menjadi lebih gelap. Terong yang disimpan pada suhu rendah dan kelembaban tinggi mempertahankan integritas strukturalnya lebih baik, meskipun ada sedikit perubahan warna yang menunjukkan pengaruh oksidasi pigmen (Y. X. Wang, et al. (2020). Pengaruh suhu dan kelembaban sangat signifikan dalam mengontrol tingkat oksidasi dan perubahan warna terong. Oleh karena itu, untuk memperpanjang umur simpan terong ungu, dilakukan penyimpanan dalam kondisi suhu rendah dan kelembaban tinggi.

Warna L, a*, dan b*

Pengukuran warna kulit buah dilakukan secara kuantitatif menggunakan alat spektrofotometer Konika Minolta Inc CR-400 (Jepang). Alat ini dapat membantu melakukan penilaian terhadap warna kulit buah secara tepat dan teliti dengan menampilkan nilai L, a dan b (Kusumiyati et al., 2018). Alat akan menembakkan sinar pada permukaan sampel, pantulan sinar dari sampel yang nantinya akan dibaca oleh

detektor sebagai nilai warna sampel. Pengukuran sampel dilakukan pada tiga titik yakni pada bagian atas, tengah, dan bawah pada terong. Nilai warna selanjutnya divisualisasikan dalam skala pengukuran L* (Lightness) merupakan nilai indikator kecerahan buah (nilai 0 = black, 100 = white), a untuk nilai (-) green hingga nilai (+) red, dan b untuk nilai (-) blue hingga (+) yellow.

Warna L (Kecerahan)

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh rata-rata nilai L* pada suhu 5°C sebelum rusak yaitu 38,10 dan setelah rusak berkisar 31,98. Kemudian pada suhu 15°C sebelum rusak berkisar 35,23 dan setelah rusak berkisar 30,55. Pada suhu 27°C sebelum rusak berkisar 30,68 dan setelah rusak berkisar 25,67. Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai tertinggi terdapat pada suhu 5°C sebelum rusak dan nilai terendah terdapat pada suhu 27°C setelah rusak.

Pada suhu 5°C, nilai L awal sebesar 38,10 menunjukkan bahwa terong masih berada dalam kondisi yang relatif segar dan cerah. Namun, setelah mengalami kerusakan, nilai L menurun menjadi 31,98. Penurunan ini menyebabkan perubahan warna dari cerah ke lebih gelap. Hal ini

disebabkan oleh suhu yang terlalu rendah. Suhu rendah memperlambat metabolisme dan aktivitas enzim, sehingga penurunan kecerahan lebih lambat dibandingkan suhu yang lebih tinggi. Hal ini sesuai dengan penelitian (Purwanto & Welianan, 2018) yang menyatakan penggunaan suhu rendah dapat dilakukan untuk menghambat atau mencegah reaksi-reaksi kimia, reaksi enzimatik atau pertumbuhan mikroba. Suhu penyimpanan yang rendah akan memperlambat proses tersebut.

Pada suhu 27°C, nilai L awal hanya 30,68, yang menunjukkan bahwa pada suhu ini, warna terong sudah mulai kehilangan kecerahannya bahkan sebelum mencapai tahap rusak. Setelah rusak, nilai L menurun lebih drastis menjadi 25,67. Pada suhu ini, metabolisme terong berlangsung dengan sangat cepat, hal ini disebabkan oleh degradasi pigmen, oksidasi, dan pencoklatan enzimatik yang terjadi lebih cepat sehingga warna ungu memudar dan cenderung menjadi coklat. Hal ini sesuai dengan penelitian (Murniati et al., 2016) yang menyatakan bahwa proses pencoklatan pada terong di pengaruhi oleh enzim polifenol oksidase. Enzim ini bereaksi dengan senyawa fenolik dalam jaringan terong, terutama ketika sel-sel kulit atau daging buah rusak akibat goresan atau

benturan yang menyebabkan warna coklat pada permukaan buah.

Warna a* (Nilai Merah-Hijau)

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh rata-rata nilai a* pada suhu 5°C sebelum rusak yaitu 20,15 dan setelah rusak berkisar 18,16. Kemudian pada suhu 15°C sebelum rusak berkisar 20,48 dan setelah rusak berkisar 12,76. Pada suhu 27°C sebelum rusak berkisar 15,85 dan setelah rusak berkisar 10,62. Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai tertinggi terdapat pada suhu 5°C sebelum rusak dan nilai terendah terdapat pada suhu 27°C setelah rusak.

Pada suhu 5°C, nilai a* sebelum kerusakan adalah 20,15, yang mencerminkan warna merah yang cukup kuat. Setelah kerusakan, nilai a* menurun menjadi 18,16. Penurunan ini menunjukkan bahwa suhu rendah membantu menjaga stabilitas pigmen antosianin dalam waktu yang lebih lama. Hal ini sesuai dengan pernyataan (Wibowo et al., 2018) bahwa suhu rendah dapat mengurangi kerusakan pigmen akibat reaksi oksidasi, sehingga memberikan perlindungan lebih baik terhadap perubahan warna selama penyimpanan.

Pada suhu 27°C setelah rusak, nilai a* turun lebih jauh menjadi 10,62. Penurunan

yang signifikan ini disebabkan oleh percepatan degradasi antosianin akibat suhu tinggi, yang memicu reaksi oksidasi dan meningkatkan aktivitas enzim seperti polifenol oksidase. Aktivitas enzim ini dapat merusak antosianin, mengurangi intensitas warna merah pada terong ungu. Selain itu, suhu tinggi juga dapat mempercepat pertumbuhan mikroorganisme, yang berkontribusi pada perubahan warna lebih lanjut dan kerusakan buah. Hasil ini menunjukkan bahwa suhu tinggi mempercepat proses degradasi pigmen dan kerusakan buah terong ungu, yang berdampak pada kualitas visualnya (Wang et al., 2021).

Warna b* (Biru-Kuning)

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh rata-rata nilai b* pada suhu 5°C sebelum rusak yaitu -17,51 dan setelah rusak berkisar -16,63. Kemudian pada suhu 15°C sebelum rusak berkisar -18,65 dan setelah rusak berkisar -16,37. Pada suhu 27°C sebelum rusak berkisar -19,34 dan setelah rusak berkisar -16,88.

Pada suhu 5°C, nilai b* sebelum rusak adalah -17,51, yang mengindikasikan dominasi warna biru yang cukup kuat. Setelah terong mengalami kerusakan, nilai b* sedikit meningkat menjadi -16,63. Peningkatan nilai b* ini disebabkan oleh

degradasi klorofil dan pembentukan pigmen karotenoid yang berwarna kuning, seperti lutein dan zeaksantin, yang terjadi saat terong matang. Suhu penyimpanan, seperti pada suhu 5°C, dapat memperlambat perubahan warna ini dengan menjaga kestabilan pigmen lebih lama, namun tetap ada perubahan warna seiring proses pematangan dan kerusakan, yang dapat mengubah proporsi warna biru dan kuning (Patil et al., 2022).

Pada suhu 27°C, nilai b* sebelum rusak adalah -19,34, yang merupakan nilai terendah di antara semua suhu. Namun, setelah rusak, nilai b* meningkat menjadi -16,88, yang mencerminkan penurunan intensitas warna biru yang signifikan. Suhu tinggi mempercepat proses degradasi klorofil, yang mengarah pada pembentukan karotenoid berwarna kuning, seperti lutein dan zeaksantin. Selain itu, suhu tinggi juga meningkatkan aktivitas enzim oksidatif yang dapat mempercepat reaksi pematangan dan menyebabkan perubahan warna lebih cepat. Hal ini menunjukkan bahwa suhu tinggi tidak hanya mempercepat pematangan terong, tetapi juga mempercepat transisi warna dari biru ke kuning (Seth et al., 2021).

Uji Tingkat Kerusakan

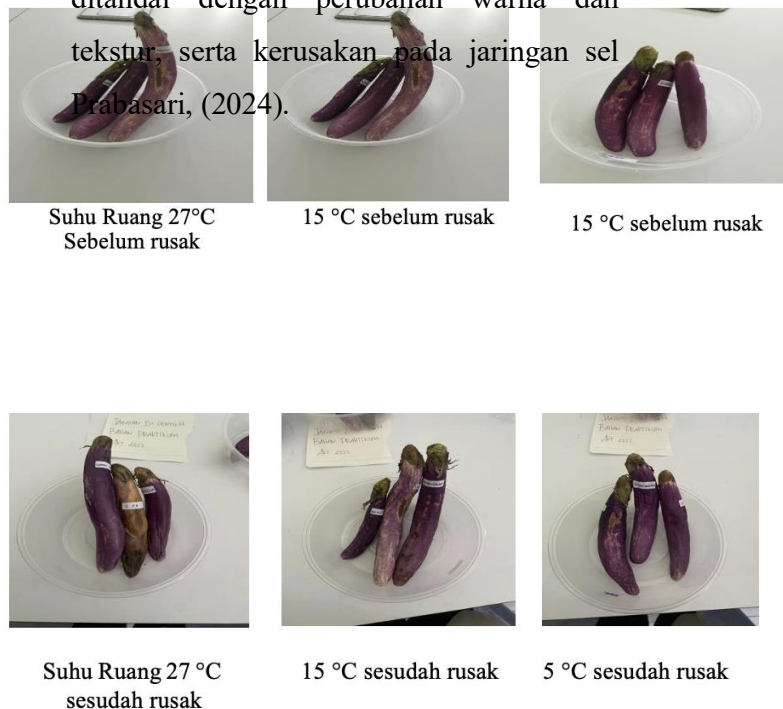
Tingkat kerusakan terong selama penyimpanan dipengaruhi oleh berbagai faktor, termasuk suhu, kelembapan, dan waktu penyimpanan. Suhu ideal untuk menyimpan terong adalah antara 10-12°C; suhu yang lebih tinggi dapat mempercepat pembusukan dan menyebabkan perubahan warna, sedangkan kelembapan yang terlalu rendah dapat membuat terong layu. Selain itu, kerusakan fisik akibat benturan atau tekanan dapat memicu infeksi oleh mikroorganisme, sementara penyimpanan yang terlalu lama dapat mengurangi kualitas rasa dan tekstur Sobari, E. (2019).

Uji tingkat kerusakan terong dalam penelitian ini menunjukkan bahwa suhu penyimpanan memiliki pengaruh yang sangat signifikan terhadap kualitas fisik dan kimia terong. Dari hasil pengamatan, terong yang disimpan pada suhu rendah (5°C) menunjukkan tingkat kerusakan yang jauh lebih rendah dibandingkan dengan terong yang disimpan pada suhu ruang (27°C) atau suhu menengah (15°C). Pada suhu ruangan, terong mengalami penurunan kualitas yang cukup cepat, terlihat dari perubahan tekstur yang kental dan penurunan warna ungu yang mencolok. Proses ini terjadi karena suhu yang lebih tinggi meningkatkan laju respirasi, menyebabkan terong lebih cepat mengonsumsi nutrisi dan menghasilkan

panas, sehingga mempercepat pengapian. Hal ini sejalan dengan penelitian Abdullah, (2023) yang menyatakan bahwa suhu penyimpanan yang tinggi akan mempercepat proses oksidasi dan respirasi, yang pada gilirannya meningkatkan kerusakan pada buah dan sayuran.

Kerusakan pada terong dapat dijelaskan melalui beberapa mekanisme, termasuk perubahan fisik dan kimia yang terjadi selama penyimpanan. Pada suhu yang lebih tinggi, aktivitas enzim dalam terong meningkat, yang memicu reaksi kimia yang menyebabkan perubahan tekstur dan hilangnya kelembaban. Misalnya, terong yang disimpan pada suhu 27°C menunjukkan tekstur yang lembek dan kehilangan banyak udara, yang berkontribusi terhadap penurunan kualitas. Selain itu, terong yang disimpan dalam kondisi ini juga menunjukkan peningkatan kadar senyawa yang tidak diinginkan, seperti senyawa hasil metabolisme yang dapat mengganggu rasa dan nilai gizi. Penurunan kadar udara yang signifikan pada suhu tinggi tidak hanya mempengaruhi tekstur, tetapi juga mengurangi kontribusi gizi terong, yang penting bagi kesehatan konsumen Mahardani et al., (2021). Meskipun penyimpanan pada suhu rendah terbukti lebih efektif dalam menjaga

kualitas terong, perhatian harus diberikan terhadap risiko cedera akibat pendinginan. Chilling injury dapat terjadi pada suhu penyimpanan yang terlalu rendah, yang ditandai dengan perubahan warna dan tekstur, serta kerusakan pada jaringan sel



Suhu Ruang 27°C
Sebelum rusak

15 °C sebelum rusak

15 °C sebelum rusak

Suhu Ruang 27 °C
sesudah rusak

15 °C sesudah rusak

5 °C sesudah rusak

Gambar 4. Perubahan Fisik Terong Hasil Penelitian

Penelitian ini menunjukkan bahwa terong yang disimpan pada suhu rendah dalam waktu yang lama dapat mengalami perubahan warna menjadi coklat dan tampak layu, yang mengindikasikan kerusakan yang disebabkan oleh suhu yang tidak sesuai. Oleh karena itu, penting untuk menemukan suhu penyimpanan yang optimal yang dapat meminimalkan kerusakan yang menyebabkan tanpa cedera dingin. Penentuan suhu yang tepat dalam

proses penyimpanan adalah kunci untuk mempertahankan kualitas terong dan memperpanjang umur simpannya.

KESIMPULAN

Penyimpanan yang optimal untuk terong adalah 5°C, yang dapat memperlambat laju respirasi dan mempertahankan kualitas fisik serta kimia. Penyimpanan pada suhu ruang (27°C) mempercepat kerusakan yang terlihat dari penurunan tekstur, kadar air, dan perubahan warna. Temperatur yang terlalu rendah dapat menyebabkan chilling injury, yang dapat merusak kualitas terong.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonime . 2014. <http://www.panhandle.unl.edu/>. Chilling Injury. Diakses tanggal 17 Oktober 2010 pukul 10.15
- Azzumar, R., M. S. Mahendra., A. A. G. dan Sugiarta. 2018. Pengaruh Perlakuan Konsentrasi Kalsium Klorida (CaCl₂) dan Suhu Penyimpanan terhadap Fisikokimia Buah Salak Bali (*Salacca zalacca*), *Jurnal Agroekoteknologi Tropika*. 7(4): 542-555.
- Abdullah, (2023). Analisis Perubahan Mutu Fisik dan Kimia Buah Sukun (*Artocarpus communis*) Selama Periode Simpan yang Berbeda. *Journal Of Agritech Science (JASc)*, 7(01), 70-78.
- Kusumiyati et al., (2018). Analisis Kadar Air, Susut Bobot, dan Warna (L, a, dan b) pada Paprika Hijau (*Capsicum annum* var *Grossum*) dengan Jenis Edible Coating Berbeda
- Lamona, A., Purwanto, A. Y., & Sutrisno. (2015). Pengaruh Jenis Kemasan dan Penyimpanan Suhu Rendah Terhadap Perubahan Kualitas Cabai Merah Keriting Segar. *Jurnal Keteknikan Pertanian*, 3(2), 145–152.
- Prabasari, I., Utama, N. A., Lestari, M. I., & Djaafar, T. F. (2024). Pengaruh Precooling Dan Coating Terhadap Chilling Injury Buah Nanas „Queen“(Ananas comosus L.). *AGRITEKNO: Jurnal Teknologi Pertanian*, 13(2), 117-126.
- Mareta, D. T., & Nur, S. (2015). Pengemasan Produk Sayuran Dengan Bahan Kemas Plastik Pada Penyimpanan Suhu Ruang Dan Suhu Dingi. *Mediagro*, 7(1), 26–40.
- Mahardani, O. T., & Yuanita, L. (2021). Efek metode pengolahan dan penyimpanan terhadap kadar senyawa fenolik dan aktivitas antioksidan. *Unesa Journal of Chemistry*, 10(1), 64-78.
- Murniati, T. (2017). *Pengaruh suhu penyimpanan terhadap perubahan warna dan kualitas terong ungu (Solanum melongena L.)*. *Jurnal Pertanian*, 12(1), 25- 32.
- Patil, S. S., Chauhan, P., & Shetty, N. P. (2022). Influence of environmental factors on the color development and phytochemical properties of eggplant (*Solanum melongena*) during ripening. *Postharvest Biology and Technology*, 189, 11189
- Perdani, A. W. (2019). Mini Review : Ekstraksi Antosianin Sebagai Pewarna Makanan Dengan Bantuan Ultrasonik Dan. *Food and Nutrition Research*.
- Purwanto, Y. A., & Welianan. (2018). Quality of Soybean “Tempe ” Stored Under Various Temperature Conditions.

- Journal of Agro-Based Industry*, 35(2), 106–112.
- Priyanto, Gatot. (2018). Teknik Pengawetan Pangan, Pusat Antar Universitas Pangan dan Gizi, Yogyakarta: Universitas Gajah Mada
- Sihotang, S., Manurung, M., Halawa, E., Alfazri, I., Tarigan, N., Purba, F., ... & Aldy, M. (2023). Isolasi Bakteri Endofit Pada Daun Terong Ungu (*Solanum melongena* L.). *Agrotekma: Jurnal Agroteknologi dan Ilmu Pertanian*, 7(2), 66-71.
- Sari, M., Nugroho, J., & Bintoro, N. (2023). "Dampak Suhu Penyimpanan Terhadap Perubahan Fisik dan Kimia Terong". *Jurnal Teknologi Pertanian*, 15(2), 78-85.
- Seth, M., Sharma, P., & Kumar, R. (2021). Influence of storage temperature on the color development and carotenoid composition in eggplant (*Solanum melongena*) during ripening. *Food Bioprocess Technology*, 14(5), 781-792
- Silaban, S., Prihastanti, E., & Saptiningsih, E. (2024). "Pengaruh Suhu dan Lama Penyimpanan Terhadap Kualitas Terong (*Solanum melongena* L.)". *Jurnal Hortikultura*, 12(1), 45-52.
- Sobari, E. (2019). Dasar-Dasar Proses Pengolahan Bahan Pangan. Politeknik Negeri Subang.
- Wang, L., Xu, X., & Zhang, Z. (2021). Effect of temperature on anthocyanin stability and color development in eggplant during storage. *Postharvest Biology and Technology*, 178, 111553.
- Y. X. Wang, et al. (2020). "Effects of Storage Temperature and Humidity on the Color and Quality of Eggplant." *Journal of Food Science and Technology*, 57(5), 1567-1575.