

**PENGARUH UMUR PETIK DAN MASA PENYIMPANAN
TERHADAP KUALITAS BUAH STRAWBERRY
(*Fragaria x ananassa*) VARIETAS MENCIR**

SKRIPSI

Oleh:

ARIF ANSHARI

NPM : 2004310003

Program Studi : TEKNOLOGI HASIL PERTANIAN



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
MEDAN
2025**

PENGARUH UMUR PETIK DAN MASA PENYIMPANAN
TERHADAP KUALITAS BUAH STRAWBERRY
(*Fragaria x ananassa*) VARIETAS MENCIR

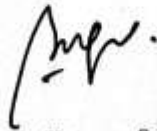
SKRIPSI

Oleh:

ARIF ANSHARI
2004310003
TEKNOLOGI HASIL PERTANIAN

Disusun sebagai Salah Satu Syarat untuk Menyelesaikan Studi Strata 1 (S1) pada
Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara

Komisi Pembimbing :



Bunga Raya Ketaren, S.P., M.Sc., Ph.D.
Ketua

Disahkan Oleh :

Dekan



Assoc. Prof. Dr. Mawar Tarigan, M.Si.

PERNYATAAN

Dengan ini saya:

Nama : Arif Anshari

Npm : 2004320003

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi dengan judul Pengaruh Umur Petik dan Masa Penyimpanan terhadap Kualitas Buah Strawberry (*Fragaria x ananassa*) Varietas Mencir adalah berdasarkan hasil penelitian, pemikiran dan pemaparan asli dari diri saya sendiri. Apabila terdapat karya orang lain, saya akan mencantumkan sumbernya dengan jelas.

Demikian pernyataan ini t dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari ternyata ditemukan adanya penjiplakan (plagiarisme), maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh. Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar tanpa paksaan dari pihak mana pun.

Medan, September 2025

Yang menyatakan



Arif Anshari

RINGKASAN

Penelitian ini berjudul “Pengaruh Umur Petik dan Masa Penyimpanan Terhadap Kualitas Buah Strawberry (*Fragaria x ananassa*) Varietas Mencir” dibimbing oleh Ibu Bunga Raya Ketaren, S.P., M.Sc., Ph.D.

Strawberry (*Fragaria x ananassa*) varietas mencir merupakan produk yang prospektif, baik untuk memenuhi kebutuhan pasar domestik maupun internasional. Permintaan pasar baik di dalam maupun di luar negeri masih besar. Tanaman strawberry (*Fragaria x ananassa*) sudah terkenal dengan buah yang dapat petik sendiri. Misalnya pada agrowisata yang ada di Kabupaten Karo, Sumatra utara, dan di kota lain yang ada di Indonesia.

Oleh karena itu, penelitian ini menggunakan variasi waktu panen dan masa penyimpanan. Tujuan dari penelitian ini adalah Untuk mengetahui pengaruh umur petik terhadap kualitas buah strawberry (*Fragaria x ananassa*) varietas mencir. Untuk mengetahui pengaruh masa penyimpanan terhadap kualitas buah strawberry (*Fragaria x ananassa*) varietas mencir. Untuk mengetahui interaksi antara umur petik dan masa penyimpanan terhadap kualitas buah strawberry (*Fragaria x ananassa*) varietas mencir. Pengambilan sampel dilakukan di kebun Strawberry Purba Family & Farm, Jl Deleng Singkut, Sempajaya, Kec. Berastagi, Kab. Karo dan Laboratorium Teknologi Hasil Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) Faktorial dengan dua (2) ulangan. Faktor I adalah umur pemetikan buah strawberry mencir, diberi simbol (U) dengan empat taraf: $U_1 = 10$ hari, $U_2 = 12$ hari, $U_3 = 14$ hari dan $U_4 = 16$ hari. Faktor II adalah periode penyimpanan strawberry mencir, diberi simbol (P) yang terdiri dari empat taraf: $P_1 = 0$ hari, $P_2 = 2$ hari, $P_3 = 4$ hari, dan $P_4 = 6$ hari. Parameter yang diamati meliputi vitamin C, susut bobot, total padatan terlarut (TSS), tekstur, dan warna L, a^* , dan b^* . Hasil penelitian menunjukkan bahwa umur petik dapat memberikan pengaruh berbeda sangat nyata pada taraf $p < 0,01$ terhadap vitamin C, total padatan terlarut (TSS), tekstur, warna L dan warna a^* , tetapi pada warna b^* memberikan pengaruh berbeda nyata pada taraf $p < 0,05$, serta dapat memberikan pengaruh berbeda tidak nyata pada taraf $p > 0,05$ terhadap susut bobot pada buah strawberry varietas mencir. Masa Penyimpanan dapat memberikan pengaruh berbeda sangat nyata pada taraf $p < 0,01$ terhadap vitamin C, susut bobot, total padatan terlarut (TSS), tekstur, warna L dan warna a^* , tetapi pada warna b^* memberikan pengaruh berbeda tidak nyata pada taraf $p > 0,05$ pada buah strawberry varietas mencir. Interaksi antara umur petik dan masa penyimpanan buah anggur varietas jupiter dapat memberikan pengaruh berbeda sangat nyata pada taraf $p < 0,01$ pada vitamin C, susut bobot, total padatan terlarut (TSS), warna a^* dan warna b^* , tetapi pada tekstur dapat memberikan pengaruh berbeda nyata pada taraf $p < 0,05$, serta dapat memberikan pengaruh berbeda tidak nyata pada taraf $p > 0,05$ terhadap warna L pada buah strawberry varietas mencir.

SUMMARY

This research entitled "The Effect of Picking Age and Storage Period on the Quality of Strawberry Fruit (*Fragaria x ananassa*) Mencir Variety" was supervised by Mrs. Bunga Raya Ketaren, S.P., M.Sc., Ph.D.

Strawberry (*Fragaria x ananassa*) Mencir variety is a prospective product, both to meet domestic and international market needs. Market demand both domestically and abroad is still large. Strawberry plants (*Fragaria x ananassa*) are already famous for their self-picked fruit. For example, in agrotourism in Berastagi, North Sumatra in Indonesia.

Therefore, this study uses variations in harvest time and storage period. The purpose of this study is to determine the effect of picking age on the quality of strawberry fruit (*Fragaria x ananassa*) variety mencir. To determine the effect of storage period on the quality of strawberry fruit (*Fragaria x ananassa*) variety mencir. To determine the interaction between picking age and storage period on the quality of strawberry fruit (*Fragaria x ananassa*) variety mencir. Sampling was carried out at the Purba Family & Farm Strawberry garden, Jl Deleng Singkut, Sempajaya, Berastagi District, Berastagi and the Agricultural Product Technology Laboratory, Faculty of Agriculture, Muhammadiyah University of North Sumatra. This study used a Completely Randomized Design (CRD) Factorial with two (2) replications. Factor I is the age of picking strawberry fruit mencir, given the symbol (U) with four levels: U1 = 10 days, U2 = 12 days, U3 = 14 days and U4 = 16 days. Factor II is the storage period of strawberry mencir, symbolized (P) consisting of four levels: P1 = 0 days, P2 = 2 days, P3 = 4 days, and P4 = 6 days. The parameters observed include vitamin C, weight loss, total dissolved solids (TSS), texture, and color L, a*, and b*. The results of the study showed that the age of picking can give a very significant effect at the level of $p < 0.01$ on vitamin C, total dissolved solids (TSS), texture, L color and a * color, but on color b * it gives a significant effect at the level of $p < 0.05$, and can give a non-significant effect at the level of $p > 0.05$ on weight loss in strawberry fruit of the Mencir variety. Storage period can give a very significant effect at the level of $p < 0.01$ on vitamin C, weight loss, total dissolved solids (TSS), texture, L color and a * color, but on color b * it gives a non-significant effect at the level of $p > 0.05$ on strawberry fruit of the Mencir variety. The interaction between the age of picking and the storage period of Jupiter grapes can provide a very significant effect at the $p < 0.01$ level on vitamin C, weight loss, total dissolved solids (TSS), a* color and b* color, but on texture it can provide a significant effect at the $p < 0.05$ level, and can provide an insignificant effect at the $p > 0.05$ level on the L color of Mencir strawberries.

RIWAYAT HIDUP

Arif Anshari, dilahirkan di Timbang Air, kec. Pangkatan, kab. Labuhan batu pada tanggal 9 Agustus 2002, anak ke 2 dari 3 bersaudara dari, Bapak Satimin S,Pd dan Ibu Partiem. Bertempat tinggal di Dusun II, Desa Sidorukun, Kec. Pangkatan, Kab. Labuhan batu.

Adapun pendidikan formal yang ditempuh penulis adalah:

1. SD Swasta Al Ittihad Aek Nabara (2008-2014).
2. Madrasah Tsanawiyah (MTS) Swasta Al Ittihad Aek Nabara (2014-2017).
3. Sekolah Madrasah Aliyah (SMA) Swasta Al Ittihad Aek Nabara (2017-2020).
4. Mahasiswi Fakultas Pertanian Program Studi Teknologi Hasil Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara (2020-2025).

Adapun kegiatan dan pengalaman Penulis yang pernah diikuti selama menjadi mahasiswa antara lain:

1. Mengikuti Pengenalan Kehidupan Kampus Mahasiswa Baru (PKKMB) tahun 2020.
2. Mengikuti Masa Ta'aruf (MASTA) Pimpinan Komisariat Ikatan Mahasiswa Muhammadiyah Fakultas Pertanian UMSU tahun 2020.
3. Berperan aktif dalam mengikuti organisasi Himpunan Mahasiswa Jurusan Teknologi Hasil Pertanian (HIMALOGISTA) Tahun 2020-2022.
4. Melakukan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Bandar Selamat Kecamatan Serbelawan, Kabupaten Simalungun, yang dimulai pada tanggal 13-23 September 2023.

5. Melakukan Praktik Kerja Lapangan (PKL) di PT. Perkebunan Nusantara IV Dolok Ilir yang berada di Jalan besar serbelawan, Desa Bandar Selamat, Kecamatan Dolok Batu Nanggar, Kabupaten Simalungun, Sumatera Utara yang di laksanakan pada tanggal 28 Agustus– 13 September 2023.
6. Mengikuti Uji Kompetensi Kewirausahaan di UMSU pada tahun 2025.
7. Mengikuti Ujian Test of English as a Foreign Language (TOEFL) di UMSU pada tahun 2025.
8. Melaksanakan Penelitian dan Praktik skripsi ini di Lakukan diLabolatorium Fakultas Pertanian Umiversitas Muhammadiyah Sumatera Deli Serdang, Sumatera Utara Penelitian ini dilaksanakan September 2024 Sampai Selesai.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah Subhanahu Wata'ala serta Shalawat dan salam kepada Nabi Muhammad Shalallaahu Alaihi Wassalaam atas selesainya proposal ini dengan judul, **“Pengaruh Umur Petik dan Masa Penyimpanan Terhadap Kualitas Buah Strawberry (*Fragaria x ananassa*) Varietas Mencir”**.

Dalam kesempatan ini perkenankan penulis menyampaikan rasa hormat dan terimakasih kepada pihak yang telah membantu dan membimbing penulis dalam menyelesaikan proposal ini. Kata Alhamdulillah yang tiada habisnya untuk Allah Subhanahu Wata'ala yang maha baik dengan semua rezeki yang selalu dilimpahkan. Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada :

9. Ibu Assoc. Prof. Dr. Dafni Mawar Tarigan, S.P., Msi. selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
10. Bapak Misril Fuadi, S.P., M.Sc. selaku Ketua Program Studi Teknologi Hasil Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
11. Ibu Bunga Raya Ketaren, S.P., M.Sc., Ph.D. selaku Dosen Pembimbing Dan Sekretaris Program Studi Teknologi Hasil Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
12. Kepada Biro Administrasi dan pegawai Laboratorium Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
13. Seluruh Dosen Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara yang telah memberikan ilmu pengetahuan dan serta nasihat kepada penulis selama masa perkuliahan.

14. Terimakasih Sebesar-besarnya kepada kedua orang tua tercinta Ayahanda dan Ibunda yang telah memberikan do'a dan dukungan yang tulus berupa moril maupun materil.
15. Kepada seorang yang tidak kala penting kehadirannya, Dinda Melda Febrini S.A.P.terimakasih telah menjadi bagian dari perjalanan hidup penulis, berkontribusi banyak dalam penulisan karya tulis ini, Baik tenaga maupun waktu kepada penulis, telah mendukung menghibur, mendengarkan keluh kesah, dan memberikan semangat untuk pantang menyerah.
16. Teman-teman seperjuangan Teknologi Hasil Pertanian Stambuk 2020 yang selama ini memotivasi dan mendukung penulis dalam penyelesaian proposal ini.

Harapan penulis semoga skripsi ini dapat menambah pengetahuan dan pengalaman bagi para pembaca. Karena keterbatasan pengetahuan dan pengalaman penulis, penulis yakin masih ada kekurangan dalam skripsi ini. Oleh karena itu penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun. Akhir kata penulis mengucapkan terimakasih kepada pihak yang telah banyak membantu dalam menyelesaikan skripsi ini sehingga skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Medan, September 2024

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
RINGKASAN	i
SUMMARY	ii
RIWAYAT HIDUP	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xii
PENDAHULUAN.....	1
Latar Belakang	1
Tujuan Penelitian.....	2
Hipotesis Penelitian.....	3
Kegunaan Penelitian.....	3
TINJAUAN PUSTAKA.....	4
Buah Strawberry Varietas Mencir	4
Manfaat dan Kandungan Zat Gizi Buah Strawberry Varietas Mencir	7
Umur Petik Buah Strawberry Varietas Mencir	8
Penyimpanan Buah Strawberry Varietas Mencir	10
Vitamin C	10
Total Padatan Terlarut (TSS)	11
BAHAN DAN METODE	12
Tempat dan Waktu	12
Bahan dan Alat	12
Metode Penelitian.....	12
Model Rancangan Penelitian.....	12
Parameter penelitian	14
HASIL DAN PEMBAHASAN	18
Vitamin C	20
Susut Bobot	24

Total Padatan Terlarut (TSS)	28
Tekstur.....	33
Warna L.....	37
Warna a*	40
Warna b*	45
KESIMPULAN DAN SARAN.....	49
DAFTAR PUSTAKA	51

DAFTAR TABEL

Nomor	Judul	Halaman
1.	Kandungan Zat Gizi Buah Strawberry	8
2.	Pengaruh Umur Petik Buah Strawberry Varietas Mencir Terhadap Parameter Yang Di Amati	18
3.	Pengaruh Masa Penyimpanan Buah Strawberry Varietas Mencir Terhadap Parameter Yang Di Amati	19
4.	Hasil Uji Beda Rata-rata Pengaruh Umur Petik Buah Strawberry Varietas Mencir terhadap Vitamin C.....	20
5.	Hasil Uji Beda Rata-rata Pengaruh Masa Penyimpanan Buah Strawberry Varietas Mencir terhadap Vitamin C	22
6.	Hasil Uji Beda Rata-Rata Pengaruh Interaksi Umur Petik dan Masa Penyimpanan terhadap Vitamin C.....	23
7.	Hasil Uji Beda Rata-rata Pengaruh Masa Penyimpanan Buah Strawberry Varietas Mencir terhadap Susut Bobot	25
8.	Hasil Uji Beda Rata-Rata Pengaruh Interaksi Umur Petik dan Masa Penyimpanan terhadap Susut Bobot	27
9.	Hasil Uji Beda Rata-rata Pengaruh Umur Petik Buah Strawberry Varietas Mencir terhadap Total Padatan Terlarut (TSS).....	28
10.	Hasil Uji Beda Rata-rata Pengaruh Masa Penyimpanan Buah Strawberry Varietas Mencir terhadap Total Padatan Terlarut (TSS)	30
11.	Hasil Uji Beda Rata-Rata Pengaruh Interaksi Umur Petik dan Masa Penyimpanan terhadap Total Padatan Terlarut (TSS)	32
12.	Hasil Uji Beda Rata-rata Pengaruh Umur Petik Buah Strawberry Varietas Mencir terhadap Tekstur	33
13.	Hasil Uji Beda Rata-rata Pengaruh Masa Penyimpanan Buah Strawberry Varietas Mencir terhadap Tekstur.....	35
14.	Hasil Uji Beda Rata-Rata Pengaruh Interaksi Umur Petik dan Masa Penyimpanan terhadap Tekstur.....	36
15.	Hasil Uji Beda Rata-rata Pengaruh Umur Petik Buah Strawberry Varietas Mencir terhadap Warna L.....	38
16.	Hasil Uji Beda Rata-Rata Pengaruh Masa Penyimpanan Buah Strawberry Varietas Mencir terhadap Warna L.....	39
17.	Hasil Uji Beda Rata-rata Pengaruh Umur Petik Buah Strawberry Varietas Mencir terhadap Warna a*	41
18.	Hasil Uji Beda Rata-Rata Pengaruh Masa Penyimpanan Buah Strawberry Varietas Mencir terhadap Warna a*	42

19.	Hasil Uji Beda Rata-rata Pengaruh Interaksi Umur Petik dan Masa Penyimpanan terhadap Warna a^*	44
20.	Hasil Uji Beda Rata-rata Pengaruh Umur Petik Buah Strawberry Varietas Mencir terhadap Warna b^*	45
21.	Hasil Uji Beda Rata-rata Pengaruh Interaksi Umur Petik dan Masa Penyimpanan terhadap Warna b^*	47

DAFTAR GAMBAR

Nomor	Judul	Halaman
1.	Buah Strawberry (fragaria x ananassa) varietas mencir berdasarkan lima (5) fase	6
2.	Umur Petik Buah Strawberry Varietas mencir	8
3.	Diagram Alir Umur Petik dan Penyimpanan Buah Strawberry Varietas Mencir.....	17
4.	Pengaruh Umur Petik Buah Strawberry Varietas Mencir terhadap Vitamin C.....	21
5.	Pengaruh Masa Penyimpanan Buah Strawberry Varietas Mencir terhadap Vitamin C	22
6.	Hubungan Pengaruh Interaksi Umur Petik dan Masa Penyimpanan terhadap Vitamin C	24
7.	Pengaruh Masa Penyimpanan Buah Strawberry Varietas Mencir terhadap Susut Bobot	26
8.	Hubungan Pengaruh Interaksi Umur Petik dan Masa Penyimpanan terhadap Susut Bobot	27
9.	Pengaruh Umur Petik Buah Strawberry Varietas Mencir terhadap Total Padatan Terlarut (TSS)	29
10.	Pengaruh Masa Penyimpanan Buah Strawberry Varietas Mencir terhadap Total Padatan Terlarut (TSS)	31
11.	Hubungan Pengaruh Interaksi Umur Petik dan Masa Penyimpanan terhadap Total Padatan Terlarut (TSS)	32
12.	Pengaruh Umur Petik Buah Strawberry Varietas Mencir terhadap Tekstur	34
13.	Pengaruh Masa Penyimpanan Buah Strawberry Varietas Mencir terhadap Tekstur.....	35
14.	Hubungan Pengaruh Interaksi Umur Petik dan Masa Penyimpanan terhadap Tekstur.....	37
15.	Pengaruh Umur Petik Buah Strawberry Varietas Mencir terhadap Warna L	38
16.	Pengaruh Masa Penyimpanan Buah Strawberry Varietas Mencir terhadap Warna L.....	40
17.	Pengaruh Umur Petik Buah Strawberry Varietas Mencir terhadap Warna a*	41
18.	Pengaruh Masa Penyimpanan Buah Strawberry Varietas Mencir terhadap Warna a*	43

19. Hubungan Pengaruh Interaksi Umur Petik dan Masa Penyimpanan terhadap Warna a^*	44
20. Pengaruh Umur Petik Buah Strawberry Varietas Mencir terhadap Warna b^*	46
21. Hubungan Pengaruh Interaksi Umur Petik dan Masa Penyimpanan terhadap Warna b^*	47

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Judul	Halaman
1.	Data Rataan Vitamin C Buah Strawberry Varietas Mencir	55
2.	Data Analisis Sidik Ragam Vitamin C Buah Strawberry Varietas Mencir.....	55
3.	Data Rataan Susut Bobot Buah Strawberry Varietas Mencir	56
4.	Data Analisis Sidik Ragam Susut Bobot Buah Strawberry Varietas Mencir.....	56
5.	Data Rataan Total Padatan Terlarut (TSS) Buah Strawberry Varietas Mencir.....	57
6.	Data Analisis Sidik Ragam Total Padatan Terlarut (TSS) Buah Strawberry Varietas Mencir.....	57
7.	Data Rataan Tekstur Buah Strawberry Varietas Mencir.....	58
8.	Data Analisis Sidik Ragam Tekstur Buah Strawberry Varietas Mencir.....	58
9.	Data Rataan Warna L Buah Strawberry Varietas Mencir.....	59
10.	Data Analisis Sidik Ragam Warna L Buah Strawberry Varietas Mencir.....	59
11.	Data Rataan Warna a* Buah Strawberry Varietas Mencir	60
12.	Data Analisis Sidik Ragam Warna a* Buah Strawberry Varietas Mencir.....	60
13.	Data Rataan Warna b* Buah Strawberry Varietas Mencir	61
14.	Data Analisis Sidik Ragam Warna b* Buah Strawberry Varietas Mencir.....	61
15.	Dokumentasi Penelitian	62

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Indonesia penghasil produk pertanian yang besar terutama hortikultura yang memiliki kendala utama yaitu umur simpan yang relatif dan serta mudah rusak (*perishable*). Pada saat panen produk hortikultura tidak ditangani dengan cara yang baik akan menyebabkan pengaruh negatif yang tidak menguntungkan dan akan merugikan. Demikian produk hortikultura mengalami perubahan-perubahan komposisi yang diakibatkan pengaruh fisiologis, kimia, fisik, parasitik atau mikrobiologis. Berdasarkan hal tersebut dapat berakibatkan terjadinya kerusakan yang menimbulkan kebusukan yang pada akhirnya dapat menurunkan kualitas bahkan kuantitas produk tersebut (Susetyo, 2023).

Buah strawberry merupakan buah yang mudah rusak. Kerusakan yang disebabkan secara mekanis dan fisiologis. Kerusakan fisiologis yang terjadi pada ciri hortikultura antara lain lecet, terkelupas, kering, memar dan busuk setelah panen, karena faktor fisiologi tersebut buah strawberry tidak bisa lama tersimpan. Kandungan air di dalam strawberry cukup banyak sehingga mudah busuk karena aktivitas enzim dan mikroorganisme (Sukasih dan Setyadjit, 2019).

Strawberry (*Fragaria x ananassa*) varietas mencir merupakan produk yang prospektif, baik untuk memenuhi kebutuhan pasar domestik maupun internasional. Permintaan pasar baik di dalam maupun di luar negeri masih besar. Kemajuan perekonomian indonesia menyebabkan permintaan buah strawberry semakin meningkat. Keragaman karakteristik lahan, agroklimat serta sebaran wilayah yang luas dapat memungkinkan wilayah Indonesia digunakan untuk pengembangan hortikultura khususnya tanaman strawberry (Huda, 2021).

Tanaman strawberry (*Fragaria x ananassa*) sudah terkenal dengan buah yang dapat petik sendiri. Misalnya pada agrowisata yang ada di Kabupaten Karo, Sumatra utara, dan di kota lain yang ada di Indonesia. Tanaman strawberry merupakan tanaman yang dapat hidup di daerah subtropik yang dapat menyesuaikan dengan baik di dataran tinggi sekitar 17°C-20°C dengan curah hujan berkisar 600-700 mm/tahun (Netrawati *et al.*, 2022). Penyinaran matahari yang baik untuk tanaman ini berkisar 8 — 10 jam/hari. Tanaman strawberry mempunyai buah semu, bentuk buahnya termasuk unik yaitu lonjong oval, berwarna merah jika sudah tua, berwarna hijau jika masih muda, bagian permukaan buah ini memiliki pori-pori yang banyak dan bervariasi berwarna kecoklatan dan berwarna kehitaman.

Menurut literatur Tahir (2023), untuk menjamin produk strawberry masih aman dan layak dikonsumsi oleh konsumen maka diperlukan adanya informasi mengenai umur simpannya. Umur simpan adalah rentang waktu yang dibutuhkan suatu produk untuk mempertahankan mutunya, hingga produk sampai ke konsumen.

Berdasarkan latar belakang ini peneliti berkeinginan untuk meneliti tentang “Pengaruh Umur Petik Dan Lama Penyimpanan Terhadap Kualitas Buah Strawberry Lokal (*Fragaria x ananassa*)”.

Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui pengaruh umur petik terhadap kualitas buah strawberry (*Fragaria x ananassa*) varietas mencir.
2. Untuk mengetahui pengaruh masa penyimpanan terhadap kualitas buah strawberry (*Fragaria x ananassa*) varietas mencir.

3. Untuk mengetahui interaksi antara umur petik dan masa penyimpanan terhadap kualitas buah strawberry (*Fragaria x ananassa*) varietas mencir.

Hipotesis Penelitian

1. Adanya pengaruh dari umur petik terhadap kualitas buah strawberry (*Fragaria x ananassa*) varietas mencir.
2. Adanya pengaruh dari masa penyimpanan terhadap kualitas buah strawberry (*Fragaria x ananassa*) varietas mencir.
3. Adanya interaksi antara umur petik dan masa penyimpanan terhadap kualitas buah strawberry (*Fragaria x ananassa*) varietas mencir.

Kegunaan Penelitian

1. Sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan tugas akhir Strata satu (S1) pada program studi Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
2. Penelitian ini dapat digunakan sebagai sumber informasi tentang pengaruh umur petik dan masa penyimpanan terhadap kualitas buah strawberry (*Fragaria x ananassa*) varietas mencir.
3. Sebagai pengetahuan bagi pekebun buah strawberry mengenai umur petik buah strawberry (*Fragaria x ananassa*) varietas mencir yang tepat sehingga mempunyai masa simpan lama.

TINJAUAN PUSTAKA

Strawberry (*Fragaria x ananassa*) Varietas Mencir

Produksi buah strawberry di Indonesia berkembang pesat di 20 tahun terakhir. Pada awal tahun 2011 data produksi dan luas areal panen telah masuk data di kementerian pertanian. Pada saat itu luas panen yang tercatat yaitu 987 ha dan pada tahun 2012 luas panen 810 hektar. Sedangkan untuk data produksi pada 2011 sebanyak 41.035 ton dan pada 2012 sebanyak 169.796 ton. National Geographic Indonesia (NGI) edisi November 2014 mengupas tentang jejak strawberry di California Amerika. Daerah California merupakan pemasok terbesar dengan presentase 80% produksi strawberry AS. Produsen terbesar strawberry dunia masih dikuasai negara Amerika, besarnya 4 kali lipat dari urutan ranking ke-2.

Pemanenan merupakan tahap terakhir dari pertumbuhan buah. Buah strawberry memerlukan waktu kurang lebih tiga bulan untuk dapat dipanen. Ciri-ciri buah strawberry yang siap panen adalah kulit buah didominasi warna merah, hijau kemerahan, hingga kuning kemerahan. Strawberry merupakan buah non klimaterik dan dipanen ketika sudah tua dengan ciri-ciri buah berwarna merah (Isworowati, 2021). Menurut Budiman dan Saraswati (2019) buah strawberry yang dipanen ketika masih berwarna hijau keputih-putihan rasanya akan asam meskipun warnanya telah berubah menjadi merah. Pada awalnya, buah berwarna hijau, kemudian berubah menjadi putih, dan akhirnya menjadi merah cerah ketika matang. Perubahan warna ini terkait erat dengan akumulasi pigmen antosianin yang juga berperan sebagai antioksidan.

Strawbery varitas Mencir merupakan hasil dari persilangan jenis California

dan Festival. Strawberry ini memiliki nilai ekonomi yang tinggi dan mempunyai banyak manfaat. Strawberry disukai banyak orang karena warnanya yang menarik dan rasanya yang segar. Seiring dengan perkembangan ilmu dan teknologi pertanian yang semakin maju, saat ini strawberry mendapat perhatian pengembangannya di daerah beriklim tropis termasuk Indonesia (Arif *et al.*, 2023).

Menurut Badan Pusat Statistik tahun 2021 produksi strawberry Indonesia sebesar 9.860.00 ton, khusus daerah Sumatera Utara 83 ton hal ini menunjukkan Indonesia mempunyai potensi untuk mengembangkan tanaman strawberry baik sebagai buah segar maupun hasil olahan. Buah strawberry dapat dikonsumsi segar atau dalam bentuk olahan seperti sirup, selai, dodol, manisan dan bahan tambahan pada kue atau es (Hanif dan Ashari, 2020).

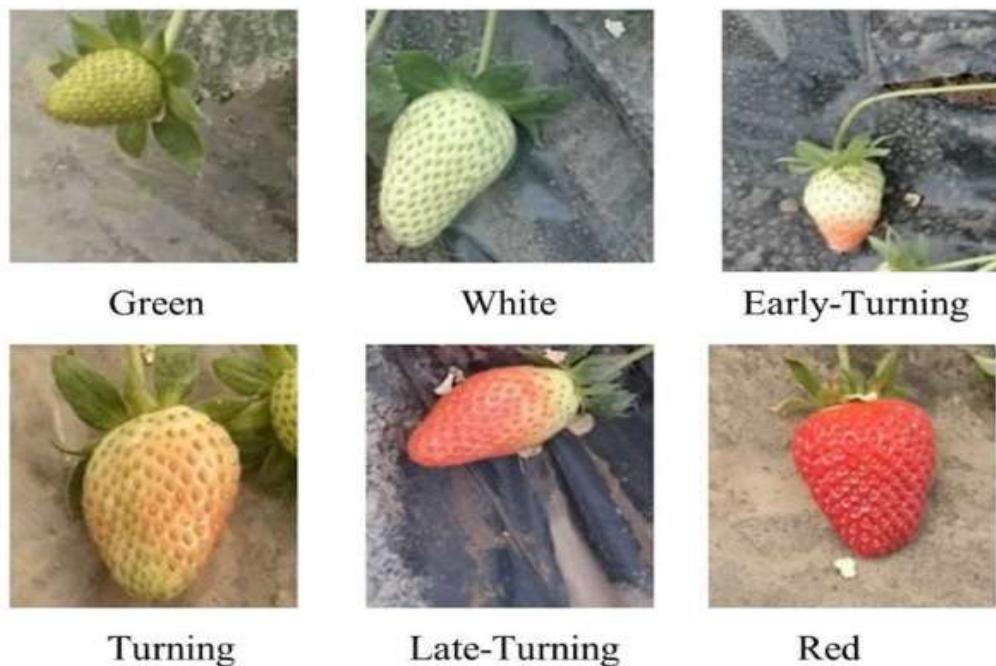
Selain itu, buah strawberry yang memiliki rasa asam manis pada daging buahnya merupakan sumber vitamin bagi manusia, selama ini buah strawberry selain dikonsumsi secara individu serta dipergunakan untuk bahan baku industri olahan. Menurut Sumarlan *et al.*, (2018) buah strawberry memiliki banyak kandungan vitamin C, potassium, serat, folat, memiliki kandungan kalori yang rendah, dan juga mengandung asam ellagic.

Menurut Schwab dan Raab (2020) kurva pertumbuhan strawberry berbentuk kurva sigmoid. Waktu yang diperlukan untuk matang penuh bergantung suhu dan sangat bervariasi 20-60 hari mulai dari berbunga. Tingkat kematangan buah strawberry terbagi menjadi lima, fase pertama perkembangan buah strawberry diawali dengan buah yang berwarna putih, fase kedua, kematangan strawberry ditandai dengan 25 % bagian buah berwarna merah, selanjutnya fase ketiga 50 % bagian buah telah berwarna merah. Pada tahapan keempat, bagian

buah yang berwarna merah meningkat menjadi 75 %, dan pada tingkat kematangan selanjutnya 100 % bagian buah telah berwarna merah.

Berikut adalah gambar menunjukkan tingkat kematangan pada buah strawberry berdasarkan warna buah.

Gambar 1. Buah Stawberry (*fragaria x ananassa*) varietas mencir berdasarkan lima (5) fase



Menurut Sakila (2019), berdasarkan hasil identifikasi tumbuhan, tanaman stroberi dapat diklasifikasikan sebagai berikut:

Divisi : Spermatophyta

Subdivisi : Angiospermae

Kelas : Dicotyledomae

Famili : Rosaceae

Genus : *Fragaria*

Species : *Fragaria x ananassa* (Sakila, 2019).

Manfaat Dan Kandungan Buah Strawberry (*Fragaria x ananassa*) Varietas Mencir

Kandungan gizi yang terdapat dalam buah strawberry ialah mengandung vitamin C yang tinggi, yang berperan penting dalam meningkatkan sistem kekebalan tubuh, vitamin A, dan vitamin B kompleks yang membantu dalam berbagai fungsi tubuh, dan strawberry juga mengandung mineral esensial seperti kalium, magnesium, dan folat, yang merupakan unsur penting dalam menjaga keseimbangan elektrolit dan kesehatan jantung (Sumarlan *et al.*, 2018).

Ukuran buah strawberry bervariasi tergantung pada varietasnya, namun umumnya berkisar antara 2-4 cm. Bentuknya juga beragam, mulai dari bulat hingga kerucut atau hati. Permukaan buah strawberry memiliki tekstur yang khas dengan adanya akene yang tersebar merata (Amri, 2022).

Buah ini juga merupakan sumber mineral esensial, termasuk kalium, magnesium, yang penting untuk menjaga keseimbangan elektrolit, kesehatan tulang, dan perkembangan sel tubuh (Widyastuti *et al.*, 2019). Selain itu, strawberry mengandung serat pangan yang mendukung pencernaan sehat. Namun, yang paling mencolok dari strawberry adalah kandungan antosianin, pigmen alami yang memberikan warna merah cerah pada buah ini, dan dikenal memiliki sifat antioksidan yang kuat, yang dapat membantu melindungi sel-sel tubuh dari kerusakan oksidatif. Kombinasi berbagai nutrisi ini membuat strawberry menjadi buah yang sangat bergizi dan bermanfaat bagi kesehatan manusia. Kandungan gizi yang terdapat pada buah strawberry dapat dilihat dari Tabel.

Tabel 1. Kandungan Zat Gizi Buah Strawberry

Kandungan	Kadar / 150 gram buah
Protein	0,67 g
Lemak	0,30 g
Serat	2,0 g
Zat besi	0,41 mg
Magnesium	13 mg
Fosfor	24 mg
Sodium	1 mg
Zink	0,14 mg
Potasium	153 mg
Vitamin C	58,8 mg
Vitamin E	0,29 pg
Vitamin A	1 pg
Vitamin K	2,2 pg

Sumber : Putri Riandani, 2024.

Umur Petik Buah Strawberry (*Fragaria x ananassa*) varietas Mencir



Gambar 2. Umur Petik Buah Strawberry Varietas Mencir.

Pemetikan buah strawberry mempunyai hubungan yang erat dengan kualitas buah. Apabila buah dipetik terlalu muda, maka pengembangan cita rasa, zat gizi dan sebagainya akan terganggu. Sebaliknya apabila buah dipetik dalam

keadaan kelewat matang, nilainya akan cepat hilang karena daya simpannya akan berumur pendek. Pemetikan buah strawberry mempunyai hubungan yang erat dengan kualitas buah. Strawberry di petik umur 2 minggu setelah berbunga. Bunga pertama sebaiknya dibuang agar buahnya memiliki kualitas yang bagus, seperti bentuk/fisik yang lebih besar . Setelah tanaman berumur 4 bulan, bunga dibiarkan tumbuh menjadi buah. Buah dapat dipanen setelah berumur 2 minggu sejak pembungaan atau 10 hari setelah awal pembentukan buah. Buah yang siap panen ditandai dengan warna kulit buah yang didominasi warna merah.

Menurut Purwantiningsih *et al.*, (2018) umur petik sangat berpengaruh terhadap kualitas dan daya simpan strawberry, semakin tua strawberry dipanen maka semakin tinggi kadar gula, makin rendah total asamnya, tidak mudah keriput dan makin singkat daya simpannya.

Secara umum, tanaman strawberry menghasilkan buah pada umur 7 minggu setelah tanam (MST), selama periode ini juga dihasilkan stolon. Stolon adalah perpanjangan tunas stroberi yang tumbuh horizontal sejajar dengan permukaan tanah (menjalar) (Budiman, 2020). pengoptimalisasi produksi buah strawberry adalah dengan pengaturan pemotongan tunas agar dapat meningkatkan produktivitas buah dan tetap menghasilkan tunas baru untuk memperbanyak tanaman.

Penyimpanan Buah Strawberry (*Fragaria x ananassa*) varietas mencir

Strawberry adalah salah satu buah-buahan yang mempunyai sifat mudah rusak dan tidak tahan lama jika disimpan dalam keadaan segar. Untuk menjaga agar produk selepas panen lebih tahan lama, maka proses metabolisme yang terjadi harus ditekan serendah mungkin. Beberapa faktor luar yang dapat

dikendalikan untuk menjaga keawetan produk adalah menjaga kelembaban, suhu penyimpanan dan kandungan gas tertentu dalam ruang penyimpanan sehingga kesegarannya dapat tahan lama, akibatnya dapat diterima oleh konsumen (Rahayu, 2021).

Untuk menjaga umur simpan buah strawberry lebih lama, adanya perlakuan khusus seperti tempat penyimpanan dan pengemasan saat penyimpanan. Umur simpan buah strawberry selama empat sampai delapan minggu dengan suhu penyimpanan 4 - 5 °C. Pengemasan yang digunakan agar tahan lebih lama dilakukan dengan membungkusnya dengan menggunakan kantong plastik transparan untuk menghindari kerusakan oleh akumulasi (Sudjatha dan Wisaniyata, 2018).

Adapun penyebab terjadinya penurunan kualitas saat penyimpanan buah strawberry sebagai berikut:

1. Laju Respirasi

Laju respirasi stroberi sangat tinggi yaitu 20-40mg CO₂/kg/jam proporsional dengan laju kerusakan buah (Santoso dan Purwoko 2021). Respirasi adalah proses yang pembakaran karbohidrat pada makhluk hidup oleh oksigen menjadi energi CO₂ dan H₂O. Intensitas respirasi dianggap sebagai ukuran laju jalannya metabolisme. Laju respirasi yang tinggi akan mengakibatkan umur simpan yang pendek (Pantastico, 2017). Selain itu, mikroba pembusuk dapat tumbuh bila kondisinya memungkinkan seperti adanya pelukaan-pelukaan, kondisi suhu, dan kelembaban yang sesuai dan sebagainya.

2. Penyakit Buah

Penurunan produksi buah stroberi yang sangat signifikan terutama disebabkan

oleh adanya penyakit yang menyerang tanaman stroberi maupun buah stroberi pasca panen. Penyakit busuk pada buah stroberi yang disebabkan oleh jamur dan bakteri belum banyak diteliti (Hanif dan Ashari, 2020). Penyakit pada buah stroberi diantaranya disebabkan oleh jamur. Beberapa jenis jamur patogen yang paling sering ditemukan yaitu *Botrytis cinerea* yang menimbulkan bercak kelabu, *Colletotrichum acutatum* yang menyebabkan busuk antraknosa, dan *Phytophthora cactorum* yang menyebabkan busuk kulit buah (Yuliasari et al., 2019). Selain jamur, beberapa bakteri seperti *Erwinia carotovora* dan *Pseudomonas marginalis* juga dapat menyebabkan penyakit berupa busuk lunak pada buah stroberi (Yuliasari et al., 2019).

Vitamin C

Vitamin C, juga dikenal sebagai asam askorbat, merupakan salah satu jenis vitamin larut dalam air yang memiliki peran vital dalam pencegahan berbagai penyakit dan memiliki kemampuan untuk melawan berbagai radikal bebas. Vitamin C sangat rentan terhadap oksidasi akibat panas dan paparan cahaya. Buah-buahan seperti jeruk adalah salah satu sumber utama vitamin C. Dalam strawberry, kandungan vitamin C mencapai sebesar 4,4354 ppm strawberry (Kembuan *et al.*, 2022)

Total Padatan Terlarut (TPT)

Total Padatan Terlarut (Brix) merupakan suatu ukuran kandungan seluruh kombinasi dari semua zat-zat organik dan anorganik yang terkandung di dalam bahan pangan seperti buah-buahan, sayuran (Permatasari *et al.*, 2018). Komponen penyusun struktur yang terukur sebagai total padatan terlarut (Brix) yaitu sukrosa, asam organik, pektin, dan protein (Salehi, 2020).

Buah strawberry (*Fragaria x ananassa*) merupakan tanaman yang memiliki vitamin C dan antioksidan yang tinggi. Buah strawberry segar hanya mampu bertahan selama 1 sampai 2 hari (Budiman dan Saraswati, 2019). Strawberry di Indonesia dapat dikonsumsi secara segar maupun dapat diolah menjadi berbagai jenis makanan seperti sirup, jeli, dodol, selai, jus, manisan, dan eskrim. strawberry memiliki kandungan vitamin C tinggi yaitu sebesar 60 mg/100 g. Selain vitamin C, buah stroberi juga memiliki kandungan antioksidan yang dapat melindungi sel sel tubuh dari kerusakan akibat radikal bebas, seperti meningkatkan sistem kekebalan tubuh, mengurangi resiko penyakit kronis, mengurangi peradangan pada kulit dan menjaga kesehatan mata.

BAHAN DAN METODE

Tempat dan Waktu

Penelitian ini rencana akan dilaksanakan di kebun Strawberry Purba Family & Farm, Jl Deleng Singkut, Sempajaya, Kec. Berastagi, Kab. Karo dan Laboratorium Teknologi Hasil Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan september 2024 hingga selesai.

Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan pada pelaksanaan penelitian ini adalah sampel buah strawberry varietas mencir, asam galat, aquades, etanol 93%, dan Na_2CO_3 %.

Alat yang dipergunakan dalam penelitian diantaranya adalah gunting, nampan, sarung tangan, plastik klip, alu, mortal, neraca analitik, beaker galss, pipet tetes, gelas ukur, spektrofotometer UV, colorimetri, penetrometer dan refaraktometer.

Metode Penelitian

Rancangan yang digunakan dalam penelitian adalah Rancangan Acak lengkap (RAL) Faktorial dengan dua faktor yang diteliti :

Faktor I : Umur Petik (UP)

UP1 = 10 hari

UP3 = 14 hari

UP2 = 12 hari

UP4 = 16 hari

Faktor II : Penyimpanan (P)

P1 = 0 hari

P3 = 4 hari

P2 = 2 hari

P4 = 6 hari

Banyaknya kombinasi perlakuan (T_c) adalah $4 \times 4 = 16$, maka jumlah ulangan

(n) adalah sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 T_c(n-1) &\geq 15 \\
 16(n-1) &\geq 15 \\
 16n-16 &\geq 15 \\
 16n &\geq 31 \\
 n &\geq \frac{31}{16} \\
 n &\geq 1,938 \dots \dots \dots \text{dibulatkan menjadi } n = 2
 \end{aligned}$$

maka untuk ketelitian penelitian, dilakukan ulangan sebanyak 2 (dua) kali.

Model Rancangan Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktorial dengan model:

$$\tilde{Y}_k = \mu + \alpha_i + \beta_j + (\alpha\beta)_{ij} + \epsilon_{ijk}$$

Dimana :

- $\tilde{Y}_k$: Pengamatan dari faktor UP dari taraf ke-i dan faktor P pada taraf ke-j dengan ulangan ke-k.
- μ : Efek nilai tengah.
- α_i : Efek dari faktor UP pada taraf ke-i.
- β_j : Efek dari faktor P pada taraf ke-j.
- $(\alpha\beta)_{ij}$: Efek interaksi faktor UP pada taraf ke-i dan faktor P pada taraf ke-j.
- ϵ_{ijk} : Efek galat dari faktor UP pada taraf ke-i dan faktor P pada taraf ke-j dalam ulangan ke-k.

Pelaksanaan Penelitian

1. Siapkan alat dan bahan yang akan digunakan.
2. Gunting bagian tangkai strawberry dengan hati-hati agar tidak merusak buah atau tanaman.
3. Strawberry yang dipanen adalah strawberry yang berumur 10 hari, 12 hari, 14 hari dan 16 hari.
4. Setelah itu strawberry ditaruh dinampan dan diletakan dikulkas dengan suhu 4 °C.

5. Tunggu lama penyimpanan yaitu 0 hari, 2 hari, 4 hari dan 6 hari.
6. Uji parameter penelitian.

Parameter penelitian

Pengamatan dan analisa parameter meliputi vitamin C, susut bobot, total polifenol, total padatan terlarut (TPT), warna, dan tekstur.

Vitamin C

Analisis kadar vitamin C menggunakan metode titrasi iodimetri, yaitu dengan cara mengukur dengan menggunakan pipet tetes, dan catat sebagai berat mula-mula, timbang berat sampel 10 gr, haluskan dengan alu dan mortal, tambahkan aquades 100 ml, saring 10 ml, masukkan kedalam beaker glass lalu tambahkan indikator 2-3 pp 1% kemudian titrasi dengan iodium hingga muncul warna merah jambu (Marbun, 2018). Untuk menghitung kandunga vitamin C dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Vitamin C (mg/100gr)} = \frac{\text{ml Iodium } 0,01 \text{ N} \times 0,88 \times \text{FP}}{\text{Berat Sampel (g)}} \times 100$$

Keterangan:

FP = Faktor pengenceran

Total Padatan Terlarut (TPT) / TSS (brix)

Alat yang digunakan untuk mengukur brix adalah refraktometer, dimana refraktometer adalah sebuah alat yang dapat digunakan untuk mengukur brix atau padatan yang terlarut dalam suatu larutan. Pengukuran dilakukan dengan dibilas terlebih dahulu dengan aquades dan diseka dengan kain lembut lalu meneteskan jus buah anggur pada kaca sensor dan angka brix dapat segera dibaca.

Uji Warna

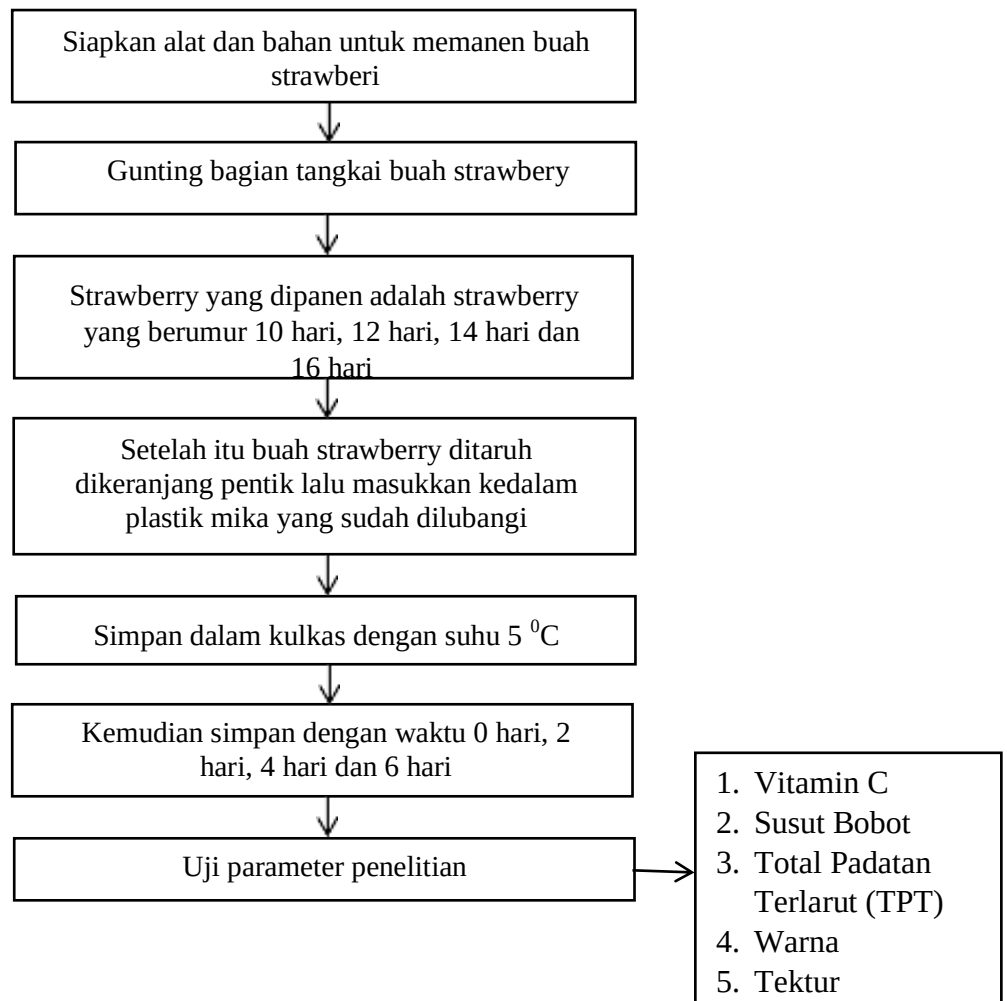
Uji untuk menentukan warna pada buah strawberry yang ditentukan berdasarkan alat yang digunakan bernama colorimetri, dalam teori ini terdapat pengalihan sinyal antara reseptor cahaya dalam retina dan saraf optik yang mengantarkan sinyal ke otak menggunakan sistem warna hunter L a b. Pada sistem ini penilaian terdiri atas tiga parameter yaitu L, a dan b. Lokasi warna pada sistem ini ditentukan dengan koordinat L^* , a^* dan b^* . Notasi L^* : 0 (hitam); 100 (putih) menyatakan cahaya pantul yang menghasilkan warna akromatik putih, abu-abu dan hitam. Notasi a^* : warna kromatik campuran merah-hijau dengan nilai $+a^*$ (positif) dari 0 sampai +80 untuk warna merah dan nilai $-a^*$ (negatif) dari 0 sampai -80 untuk warna hijau. Notasi b^* : warna kromatik campuran biru-kuning dengan nilai $+b^*$ (positif) dari 0 sampai +70 untuk warna kuning dan nilai $-b^*$ (negatif) dari 0 sampai -70 untuk warna biru (Bentelu *et al.*, 2023).

Uji Tekstur

Uji untuk menentukan tekstur pada buah anggur dengan menggunakan alat penetrometer. Penetrometer biasanya digunakan untuk menentukan nilai kekerasan atau elastisitas bahan yang diuji. Kekerasan buah dinyatakan dalam satuan mm per detik dengan berat beban yang dinyatakan dalam gram. Untuk mengukur kekerasan dengan menggunakan alat penetrometer sebagai berikut:

1. Pengukuran kelunakan buah yang diuji dengan alat penetrometer.
2. Masing-masing buah di ukur pada tiga tempat yaitu pangkal, ujung dan tengah. Cara kerja alat penetrometer dimulai dengan jarum penunjuk skala kedalam tusukan dengan angka nol.
3. Waktu yang digunakan dalam pengujian dilakukan selama 5 detik.

4. Tempatkan buah di bawah jarum sehingga ujung jarum menempel pada buah tapi tidak menusuk kulit buah.
5. Pencet tombol start dan tunggu hingga berhenti.
6. Selanjutnya baca jauhnya skala penanda bergeser dari angka nol.



Gambar 3. Diagram Alir Umur Petik dan Penyimpanan Buah Strawberry Varietas Mencir

HASIL DAN PEMBAHASAN

Uji statistik pada hasil penelitian buah strawberry varietas mencir, menunjukkan bahwa umur petik dan masa penyimpanan buah strawberry varietas mencir berpengaruh terhadap parameter yang di amati. Dari rata-rata data hasil pengamatan umur petik dan masa penyimpanan buah strawberry varietas mencir terhadap masing-masing parameter dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Pengaruh Umur Petik Buah Strawberry Varietas Mencir terhadap Parameter yang Di Amati

Umur Petik (hari)	Vitamin C (%)	Susut bobot (%)	TSS (brix)	Tekstur (gf)	Warna		
					L	a*	b*
U ₁ = 10	55.5	1.0	7.5	7.0	36.9	8.8	17.4
U ₂ = 12	57.4	1.2	7.8	6.5	26.8	16.6	14.0
U ₃ = 14	58.4	1.2	8.8	5.1	25.6	19.1	11.6
U ₄ = 16	59.1	1.7	10.6	4.2	22.3	22.0	10.1

Menurut Tabel 2 terlihat pada umur petik buah strawberry varietas mencir memberikan pengaruh berbeda pada masing-masing parameter. Vitamin C tertinggi terdapat pada perlakuan U₄ (16 hari) yaitu sebesar 59,1% dan vitamin C terendah pada perlakuan U₁ (10 hari) yaitu sebesar 55.5%. Susut bobot tertinggi terdapat pada perlakuan U₄ (16 hari) yaitu sebesar 1.7% dan susut bobot terendah pada perlakuan U₁ (10 hari) yaitu sebesar 1,0%. TSS tertinggi terdapat pada perlakuan U₄ (16 hari) yaitu sebesar 10,6 brix dan TSS terendah pada perlakuan U₁ (10 hari) yaitu sebesar 7,5 brix. Tekstur tertinggi terdapat pada perlakuan U₁ (10 hari) yaitu sebesar 7,0 gf dan tekstur terendah pada perlakuan U₄ (16 hari) yaitu sebesar 4,2 gf. Warna L (*lightness*) tertinggi terdapat pada perlakuan U₁ (10 hari) yaitu sebesar 36,9 dan warna L (*lightness*) terendah pada perlakuan U₄ (16 hari) yaitu sebesar 22,3. Warna a* (*redness*) tertinggi terdapat pada perlakuan U₄ (16 hari) yaitu sebesar 22,0 dan warna a* (*redness*) terendah pada perlakuan U₁

(10 hari) yaitu sebesar 8,8. Warna b^* (*yellowness*) tertinggi terdapat pada perlakuan U_1 (10 hari) yaitu sebesar 17,4 dan warna b^* (*yellowness*) terendah pada perlakuan U_4 (16 hari) yaitu sebesar 10,1.

Masa Penyimpanan buah strawberry varietas mencir juga berpengaruh pada parameter yang diamati. Dari data rata-rata hasil pengamatan pengaruh masa penyimpanan buah strawberry varietas mencir di masing-masing parameter dapat dilihat pada Tabel 3

Tabel 3. Pengaruh Masa Penyimpanan Buah Strawberry terhadap Parameter yang Di Amati

Masa Penyimpanan (hari)	Vitamin C (%)	Susut bobot (%)	TSS (brix)	Tekstur (kgf)	Warna		
					L	a^*	b^*
$P_1 = 0$	55.98	0.14	7.98	6.86	38.11	12.46	7.59
$P_2 = 2$	57.93	0.50	8.60	6.15	27.69	14.92	9.14
$P_3 = 4$	58.53	1.51	8.84	5.34	24.77	18.50	15.65
$P_4 = 6$	58.12	2.70	9.43	4.63	22.20	19.71	19.39

Menurut Tabel 3 terlihat pada masa penyimpanan buah strawberry varietas mencir memberikan pengaruh berbeda pada masing-masing parameter. Vitamin C tertinggi terdapat pada perlakuan P_4 (6 hari) yaitu sebesar 58,12% dan vitamin C terendah pada perlakuan P_1 (0 hari) yaitu sebesar 55,98%. Susut bobot tertinggi terdapat pada perlakuan P_4 (6 hari) yaitu sebesar 2,70% dan susut bobot terendah pada perlakuan P_1 (0 hari) yaitu sebesar 0,14%. TSS tertinggi terdapat pada perlakuan P_4 (6 hari) yaitu sebesar 9,43 brix dan TSS terendah pada perlakuan P_1 (0 hari) yaitu sebesar 7,98 brix. Tekstur tertinggi terdapat pada perlakuan P_1 (0 hari) yaitu sebesar 6,86 gf dan tekstur terendah pada perlakuan P_4 (6 hari) yaitu sebesar 4,63 gf. Warna L (*lightness*) tertinggi terdapat pada perlakuan P_1 (0 hari) yaitu sebesar 38,11 dan warna L (*lightness*) terendah pada perlakuan P_4 (6 hari) yaitu sebesar 22,20. Warna a^* (*redness*) tertinggi terdapat pada perlakuan P_4 (6

hari) yaitu sebesar 19,71 dan warna a^* (*redness*) terendah pada perlakuan P_1 (0 hari) yaitu sebesar 12,46. Warna b^* (*yellowness*) tertinggi terdapat pada perlakuan P_4 (6 hari) yaitu sebesar 19,39 dan warna b^* (*yellowness*) terendah pada perlakuan P_1 (0 hari) yaitu sebesar 7,59.

Pembahasan dan pengujian dimasing-masing parameter yang diamati akan dibahas satu persatu:

Vitamin C

Umur Petik Buah Strawberry Varietas Mencir

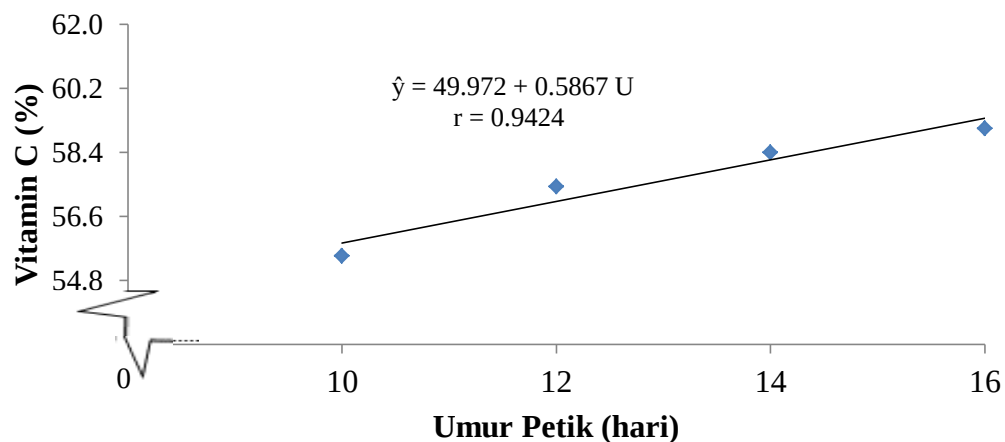
Terlihat pada (Lampiran 2) analisis sidik ragam dapat diketahui bahwa umur petik buah strawberry varietas mencir memberikan pengaruh berbeda sangat nyata ($p < 0,01$) terhadap parameter kadar vitamin C. Dari tingkat perbedaan tersebut telah diuji menggunakan uji beda rata-rata, dapat di lihat pada Tabel 4.

Tabel 1. Hasil Uji Beda Rata-Rata Pengaruh Umur Petik Buah Strawberry Varietas Mencir terhadap Vitamin C

Umur Petik (hari)	Rataan	Jarak	LSR		Notasi	
			0,05	0,01	0,05	0,01
$U_1 = 10$	55.5	-	-	-	d	D
$U_2 = 12$	57.4	2	0.441	0.607	c	C
$U_3 = 14$	58.4	3	0.462	0.634	b	B
$U_4 = 16$	59.1	4	0.476	0.651	a	A

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang berebeda pada kolom notasi menunjukkan pengaruh yang berbeda nyata pada taraf $p < 0,05$ dan berbeda sangat nyata pada taraf $p < 0,01$.

Menurut Tabel 4 terlihat parameter vitamin C pada umur petik di perlakuan U_1 yang berbeda sangat nyata dengan U_2 , U_3 , dan U_4 . U_2 berbeda sangat nyata dengan U_3 , U_3 , dan U_4 . U_3 berbeda sangat nyata dengan U_4 . Nilai tertinggi dari semua perlakuan terdapat pada perlakuan U_4 , yaitu 59.1%, sedangkan nilai terendah ada pada perlakuan U_1 , yaitu 55,5%. Dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Pengaruh Umur Petik Buah Strawberry Varietas Mencir Terhadap Vitamin C

Pada Gambar 5 diatas dapat dilihat pengaruh umur petik yang berbeda sangat nyata terhadap vitamin C. Strawberry varietas mencir pada umur petik 16 hari memberikan vitamin C yang tinggi dibandingkan dengan umur petik 10, 12 dan 14 hari. Pada umur petik 16 hari strawberry mencapai kematangan optimal, ini disebabkan oleh akumulasi metabolit sekunder (antiosidan, asam organik, vitamin) yang memuncak saat buah benar-benar matang. Hal ini sesuai dengan literatur Murtini dkk., (2022) Selama pematangan buah, terjadi peningkatan produksi dan akumulasi metabolit sekunder seperti antioksidan (misalnya flavonoid dan fenolik), asam organik (misalnya asam sitrat dan asam malat), dan vitamin.

Masa Penyimpanan Buah Strawberry Varietas Mencir

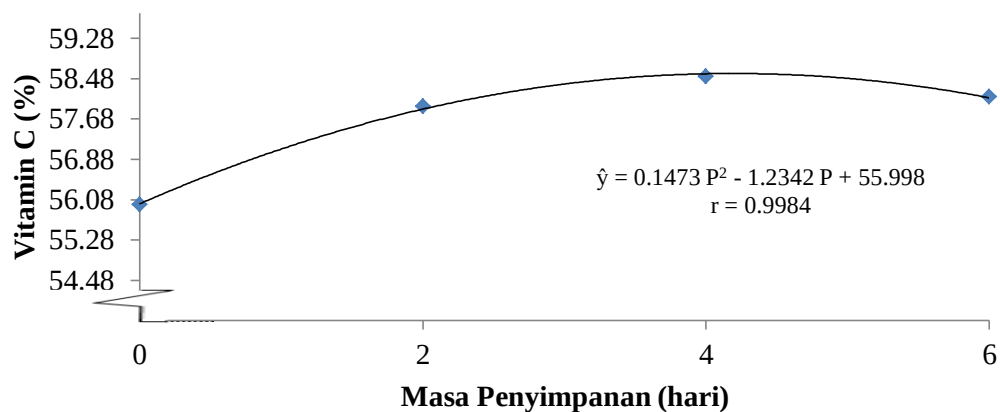
Terlihat pada (Lampiran 2) analisis sidik ragam dapat diketahui bahwa masa penyimpanan buah strawberry varietas mencir memberikan pengaruh berbeda sangat nyata ($p < 0,01$) terhadap parameter kadar vitamin C. Dari tingkat perbedaan tersebut telah diuji menggunakan uji beda rata-rata, dapat di lihat pada Tabel 5.

Tabel 2. Hasil Uji Beda Rata-rata Pengaruh Masa Penyimpanan Buah Strawberry Varietas Mencir terhadap Vitamin C

Masa Penyimpanan (hari)	Rataan	Jarak	LSR		Notasi	
			0,05	0,01	0,05	0,01
P ₁ = 0	55.98	-	-	-	a	B
P ₂ = 2	57.93	2	0.441	0.607	b	AB
P ₃ = 4	58.53	3	0.462	0.634	c	A
P ₄ = 6	58.12	4	0.476	0.651	d	A

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang berbeda pada kolom notasi menunjukkan pengaruh yang berbeda nyata pada taraf $p < 0,05$ dan berbeda sangat nyata pada taraf $p < 0,01$.

Menurut Tabel 5 terlihat parameter vitamin C pada masa penyimpanan di perlakuan P₁ yang berbeda tidak nyata dengan P₂, tetapi berbeda sangat nyata dengan P₃, dan P₄. P₂ berbeda sangat nyata dengan P₃ P₃, dan P₄. P₃ berbeda tidak nyata dengan P₄. Nilai tertinggi dari semua perlakuan terdapat pada perlakuan P₄, yaitu 59.1%, sedangkan nilai terendah ada pada perlakuan P₁, yaitu 55,5%. Dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Pengaruh Masa Penyimpanan Buah Strawberry Varietas Mencir Terhadap Vitamin C

Pada Gambar 5 diatas dapat dilihat masa penyimpanan buah strawberry yang memberikan pengaruh berbeda sangat nyata terhadap parameter kadar vitamin C. Strawberry varietas mencir pada penyimpanan hari ke 4 memberikan hasil vitamin C yang tinggi dibandingkan dengan pelakuan faktor penyimpanan lainnya. Pada awal pemetikan hingga penyimpanan yang ke 4 hari kandungan

vitamin C semakin meningkat, tetapi memasuki hari ke 6 buah strawberry mulai mengalami oksidasi yang membuat vitamin C menurun dan pecah menjadi ier sehingga teksturnya juga berubah. Sesuai dengan literatur Mardalena (2017) Vitamin C adalah vitamin yang terlarut dalam air, vitamin C juga dikenal dengan nama asam askorbat, asam L-xiloaskorbat, 3-ono-gulofuranolanton serta vitamin antisorbutat. Vitamin C adalah vitamin yang paling mudah rusak dalam bentuk cair, vitamin C dapat dengan mudah mengalami oksidasi.

Pengaruh Interaksi antara Umur Petik dengan Masa Penyimpanan terhadap Vitamin C

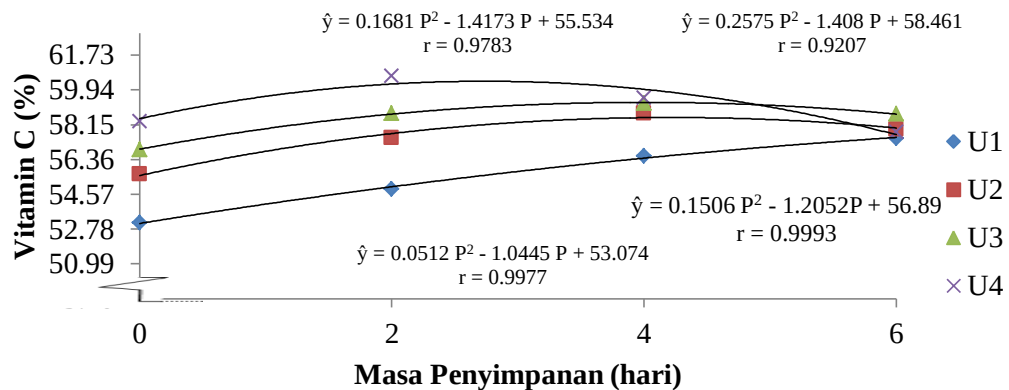
Terlihat pada (Lampiran 2) analisis sidik ragam terhadap parameter kadar vitamin C dapat diketahui bahwa interaksi antara umur petik dengan masa penyimpanan buah strawberry varietas mencir memberikan pengaruh berbeda sangat nyata ($p < 0,01$). Dari tingkat perbedaan tersebut telah diuji menggunakan uji beda rata-rata, dapat di lihat pada Tabel 6.

Tabel 3. Hasil Uji Beda Rata-rata Pengaruh Interaksi Umur Petik dan Masa Penyimpanan terhadap Vitamin C

Perlakuan	Rataan	Jarak	LSR		Notasi	
			0,05	0,01	0,05	0,01
U ₁ P ₁	53.11	-	-	-	h	H
U ₁ P ₂	54.85	2	0.441	0.607	g	G
U ₁ P ₃	56.54	3	0.462	0.634	e	E
U ₁ P ₄	57.46	4	0.476	0.651	d	D
U ₂ P ₁	55.61	5	0.485	0.663	f	F
U ₂ P ₂	57.47	6	0.491	0.672	d	D
U ₂ P ₃	58.74	7	0.497	0.679	c	C
U ₂ P ₄	57.91	8	0.500	0.685	d	D
U ₃ P ₁	56.88	9	0.503	0.691	e	E
U ₃ P ₂	58.73	10	0.506	0.694	c	C
U ₃ P ₃	59.27	11	0.507	0.699	b	B
U ₃ P ₄	58.71	12	0.509	0.701	c	C
U ₄ P ₁	58.32	13	0.510	0.704	cd	CD
U ₄ P ₂	60.67	14	0.510	0.706	a	A
U ₄ P ₃	59.55	15	0.510	0.707	b	B
U ₄ P ₄	57.78	16	0.512	0.710	d	D

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang berebeda pada kolom notasi menunjukkan pengaruh yang berbeda nyata pada taraf $p < 0,05$ dan berbeda sangat nyata pada taraf $p < 0,01$.

Menurut Tabel 6 di atas diketahui nilai tertinggi dari semua perlakuan terdapat diperlakuan $U_4P_2 = 60,67\%$ dan nilai terendah ada pada perlakuan $U_1P_1 = 53,11\%$ untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 6. Hubungan Pengaruh Interaksi Antara Umur Petik dengan Masa Penyimpanan terhadap Vitamin C

Pada Gambar 6 terdapat ada interaksi antara umur petik dan penyipanan buah strawberry varietas mencir terhadap vitamin C. Terlihat pada umur petik 16 hari dan penyimpanan yang 2 hari memiliki nilai vitamin C yang tinggi, karena pada saat itu buah strawberry sudah memasuki kematangan yang maksimal dan penyimpanan hari kedua juga menjadi proses respirasi bagi buah strawberry selebihnya vitamin C mengalami penurunan karena adanya oksidasi. Sesuai dengan literatur Budianto (2020) Vitamin C bersifat mereduksi dan mudah terurai. Vitamin C mudah teroksidasi menjadi asam dehidroaskorbat sehingga kadar vitamin C menjadi berkurang. Hal ini disebabkan karena terdapat enzim yang merupakan katalis biologik yang menyebabkan berbagai reaksi biokimia. Enzim tersebut dapat menyebabkan perubahan cita rasa, warna, tekstur, dan sifat-sifat lain dari bahan pangan.

Susut Bobot

Umur Petik Buah Strawberry Varietas Mencir

Berdasarkan (Lampiran 4) pada analisa sidik ragam adanya pada umur

petik yang memberikan pengaruh berbeda tidak nyata dengan ($p>0,05$) pada parameter susut bobot sehingga pengujian selanjutnya tidak dilanjutkan.

Masa Penyimpanan Buah Strawberry Varietas Mencir

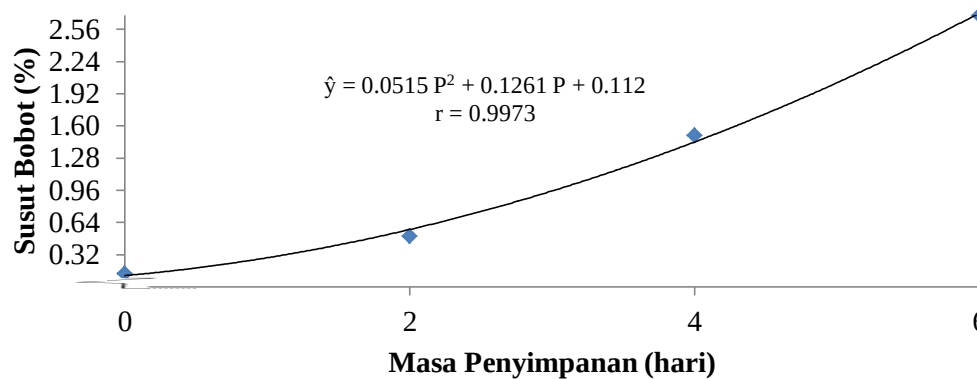
Terlihat pada (Lampiran 4) analisis sidik ragam dapat diketahui bahwa masa penyimpanan buah strawberry varietas mencir memberikan pengaruh berbeda sangat nyata ($p<0,01$) terhadap parameter susut bobot. Dari tingkat perbedaan tersebut telah diuji menggunakan uji beda rata-rata, dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Hasil Uji Beda Rata-rata Pengaruh Masa Penyimpanan Buah Strawberry Varietas Mencir terhadap Susut Bobot

Masa Penyimpanan (hari)	Rataan	Jarak	LSR		Notasi	
			0,05	0,01	0,05	0,01
$P_1 = 0$	0.14	-	-	-	d	D
$P_2 = 2$	0.50	2	0.165	0.227	c	C
$P_3 = 4$	1.51	3	0.173	0.237	b	B
$P_4 = 6$	2.70	4	0.178	0.244	a	A

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang berbeda pada kolom notasi menunjukkan pengaruh yang berbeda nyata pada taraf $p<0,05$ dan berbeda sangat nyata pada taraf $p<0,01$

Menurut Tabel 7 terlihat parameter susut bobot pada masa penyimpanan di perlakuan P_1 yang berbeda sangat nyata dengan P_2 , P_3 , dan P_4 . P_2 berbeda sangat nyata dengan P_3 , P_3 , dan P_4 . P_3 berbeda sangat nyata dengan P_4 . Nilai tertinggi dari semua perlakuan terdapat pada perlakuan P_4 , yaitu 2.70%, sedangkan nilai terendah ada pada perlakuan P_1 , yaitu 0,14%. Dapat dilihat pada Gambar 7.



Gambar 7. Pengaruh Masa Penyimpanan Buah Strawberry Varietas Mencir terhadap Susut Bobot.

Pada Gambar 7 diatas terlihat bahwa masa penyimpanan buah strawberry mencir yang memberikan pengaruh berbeda sangat nyata terhadap susut bobot. Pada perlakuan masa penyimpanan 0, 2, 4 dan 6 hari mengalami peningkatan terhadap susut bobot. Karena Semakin lama penyimpanan, kemampuan buah untuk mempertahankan kadar airnya menurun. Menurut literatur Sari dkk., (2019) Buah strawberry setiap harinya mengalami kelayuan setelah kadar air yang hilang mencapai 20% sampai 24%.

Pengaruh Interaksi antara Umur Petik dengan Masa Penyimpanan terhadap Susut Bobo

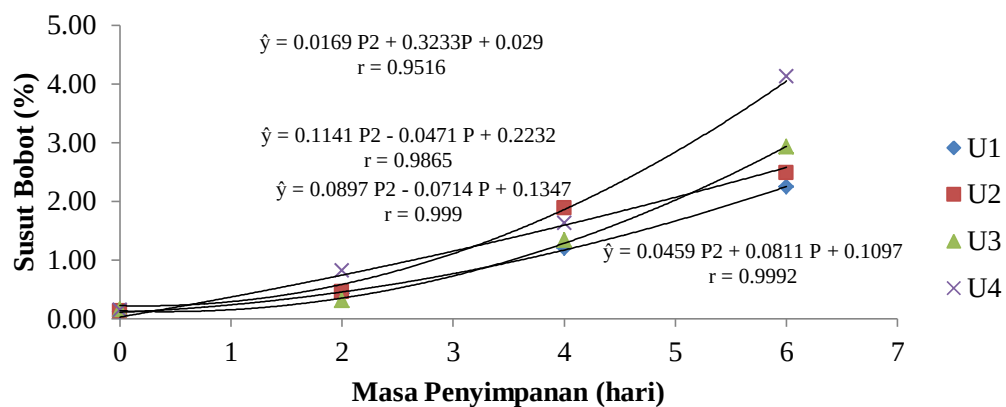
Terlihat pada (Lampiran 4) analisis sidik ragam terhadap parameter susut bobot dapat diketahui bahwa interaksi antara umur petik dengan masa penyimpanan buah strawberry varietas mencir memberikan pengaruh berbeda sangat nyata ($p < 0,01$). Dari tingkat perbedaan tersebut telah diuji menggunakan uji beda rata-rata, dapat di lihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Hasil Uji Beda Rata-rata Pengaruh Interaksi Umur Petik dan Masa Penyimpanan terhadap Susut Bobot

Perlakuan	Rataan	Jarak	LSR		Notasi	
			0,05	0,01	0,05	0,01
U ₁ P ₁	0.12	-	-	-	ij	H
U ₁ P ₂	0.43	2	0.165	0.227	h	G
U ₁ P ₃	1.20	3	0.173	0.237	d	DE
U ₁ P ₄	2.24	4	0.178	0.244	b	B
U ₂ P ₁	0.13	5	0.182	0.248	j	H
U ₂ P ₂	0.46	6	0.184	0.252	hi	GH
U ₂ P ₃	1.88	7	0.186	0.254	f	F
U ₂ P ₄	2.48	8	0.187	0.256	c	C
U ₃ P ₁	0.15	9	0.188	0.259	j	H
U ₃ P ₂	0.31	10	0.189	0.260	i	GH
U ₃ P ₃	1.33	11	0.190	0.261	e	E
U ₃ P ₄	2.92	12	0.190	0.263	b	B
U ₄ P ₁	0.15	13	0.191	0.264	ij	H
U ₄ P ₂	0.82	14	0.191	0.264	g	F
U ₄ P ₃	1.63	15	0.191	0.265	d	D
U ₄ P ₄	4.13	16	0.192	0.266	a	A

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang berebeda pada kolom notasi menunjukkan pengaruh yang berbeda nyata pada taraf $p < 0,05$ dan berbeda sangat nyata pada taraf $p < 0,01$

Menurut Tabel 8 diatas diketahui nilai tertinggi dari semua perlakuan terdapat diperlakuan U₄P₄= 4,13% dan nilai terendah ada pada perlakuan U₁P₁= 0,12% untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 8.



Gambar 8. Hubungan Pengaruh Interaksi Antara Umur Petik dengan Masa Penyimpanan terhadap Susut Bobot

Pada Gambar 8 terdapat interaksi antara umur petik dengan masa penyimpanan yang memberikan pengaruh nyata terhadap susut bobot. Parameter

susut bobot akan meningkat secara progresif seiring bertambahnya usia petik dan lama penyimpanan. Karena umur petik yang semakin tua kadar air yang ada didalam buah strawberry semakin meningkat sehingga saat penyimpanan yang ke 6 hari susut bobot juga meningkat karena adanya penguapan yang diakibatkan dari kadar air yang tinggi. Tetapi ketika umur petik hari ke 12 dan 14 apalagi hari ke 10 kandungan kadar air nya masih sedikit sehingga saat penyimpanan 0 sampai 6 hari hanya sedikit meningkatnya dari pada umur petik 16 hari dan penyimpanan 6 hari. Hal ini sesuai dengan literatur Rahman dkk., (2021) Pada kematangan yang maksimal epidermis buah strawberry terdiri dari sel poligonal memiliki stomata yang besar dan empulur *F. X ananassa var Duchesne* terdiri dari sel-sel berdinding tipis berdeferensiasi selama pertumbuhan, menyebabkan adanya rongga yang besar. Sel-sel yang besar dan dinding sel tipis pada buah strawberry berkontribusi terhadap susut bobot buah anggur tinggi saat penyimpanan.

Total Padatan Terlarut (TSS)

Umur Petik Buah Strawberry Varietas Mencir

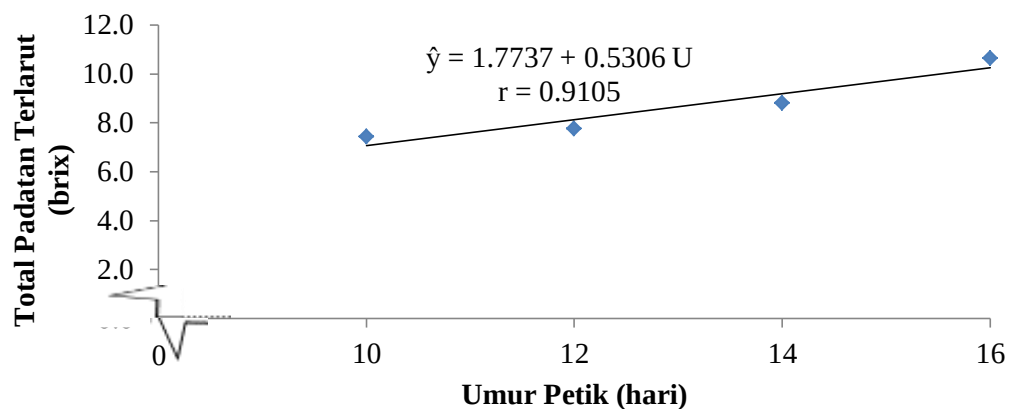
Terlihat pada (Lampiran 6) analisis sidik ragam dapat diketahui bahwa umur petik buah strawberry varietas mencir memberikan pengaruh berbeda sangat nyata ($p < 0,01$) terhadap parameter kadar TSS. Dari tingkat perbedaan tersebut telah diuji menggunakan uji beda rata-rata, dapat di lihat pada Tabel 9.

Tabel 9. Hasil Uji Beda Rata-Rata Pengaruh Umur Petik Buah Strawberry Varietas Mencir terhadap Total Padatan Terlarut (TSS)

Umur Petik (hari)	Rataan	Jarak	LSR		Notasi	
			0,05	0,01	0,05	0,01
$U_1 = 10$	7.5	-	-	-	d	D
$U_2 = 12$	7.8	2	0.209	0.287	c	C
$U_3 = 14$	8.8	3	0.219	0.300	b	B
$U_4 = 16$	10.6	4	0.225	0.308	a	A

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang berebeda pada kolom notasi menunjukkan pengaruh yang berbeda nyata pada taraf $p < 0,05$ dan berbeda sangat nyata pada taraf $p < 0,01$.

Menurut Tabel 9 terlihat parameter total padatan terlarut pada umur petik di perlakuan U_1 yang berbeda sangat nyata dengan U_2 , U_3 , dan U_4 . U_2 berbeda sangat nyata dengan U_3 , U_3 , dan U_4 . U_3 berbeda sangat nyata dengan U_4 . Nilai tertinggi dari semua perlakuan terdapat pada perlakuan U_4 , yaitu 10,6 brix, sedangkan nilai terendah ada pada perlakuan U_1 , yaitu 55,5 brix. Dapat dilihat pada Gambar 9.



Gambar 9. Pengaruh Masa Penyimpanan Buah Strawberry Varietas Mencir Terhadap Total Padatan Terlarut (TSS)

Pada Gambar 9 diatas diketahui adanya umur petik buah strawberry mencir memberikan pengaruh yang berbeda sangat nyata terhadap total padatan terlarut (TSS). Pada umur petik ke 16 hari buah strawberry sudah memasuki matang yang optimal ditandai dengan pserubahan warna merah yang sudah mencolok dan vitamin C yang memecah menjadi gula sederhana. Sedangkan umur petik ke 10, 12 dan 14 pada buah strawberi masih mulai bertumbuh dan mebentuk struktur yang dapat merubah warna dan kandungan didalamnya. Semakin lama buah stroberi berada di tanaman, semakin banyak gula sederhana seperti fruktosa, glukosa, dan sukrosa yang terakumulasi. Proses fotosintesis menghasilkan karbohidratdan pati yang kemudian ditranslokasikan ke buah. Pada umur ke-16 hari, akumulasi gula ini telah mencapai puncaknya, sehingga rasa manis menjadi

lebih dominan. Sesuai dengan literatur Pujimulyani (2019) Nilai padatan terlarut meningkat setiap harinya, hal ini diduga akibat terbentuknya gula-gula sederhana hasil degradasi pada fase kematangan. Selama pematangan asam organik berkurang dan rasa yang menonjol adalah rasa manis.

Masa Penyimpanan Buah Strawberry Varietas Mencir

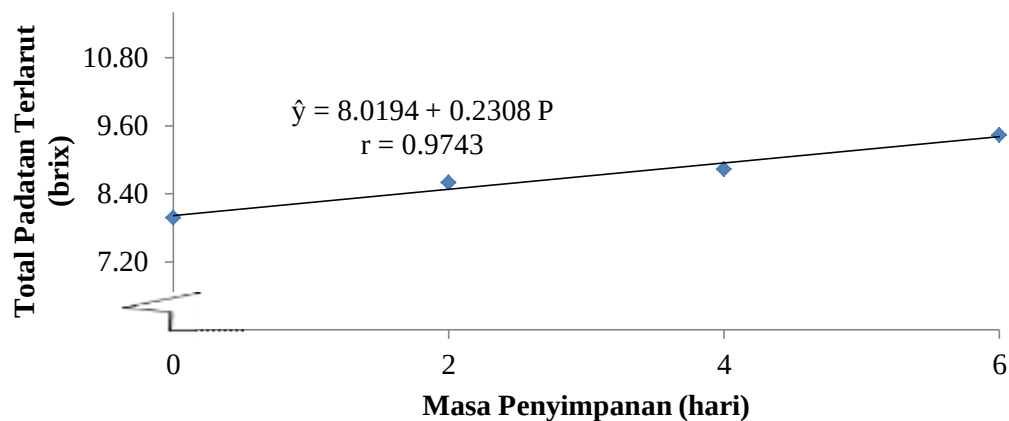
Terlihat pada (Lampiran 6) analisis sidik ragam dapat diketahui bahwa masa penyimpanan buah strawberry varietas mencir memberikan pengaruh berbeda sangat nyata ($p < 0,01$) terhadap parameter kadar TSS. Dari tingkat perbedaan tersebut telah diuji menggunakan uji beda rata-rata, dapat dilihat pada Tabel 10.

Tabel 10. Hasil Uji Beda Rata-rata Pengaruh Masa Penyimpanan Buah Strawberry Varietas Mencir terhadap Total Padatan Terlarut

Masa Penyimpanan (hari)	Rataan	Jarak	LSR		Notasi	
			0,05	0,01	0,05	0,01
$P_1 = 0$	7.98	-	-	-	d	C
$P_2 = 2$	8.60	2	0.209	0.287	c	B
$P_3 = 4$	8.84	3	0.219	0.300	b	B
$P_4 = 6$	9.43	4	0.225	0.308	a	A

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang berbeda pada kolom notasi menunjukkan pengaruh yang berbeda nyata pada taraf $p < 0,05$ dan berbeda sangat nyata pada taraf $p < 0,01$.

Menurut Tabel 10 terlihat parameter TSS pada masa penyimpanan di perlakuan P_1 yang berbeda sangat nyata dengan P_2 , P_3 , dan P_4 . P_2 berbeda tidak nyata dengan P_3 , tetapi berbeda sangat nyata dengan P_4 . P_3 berbeda sangat nyata dengan P_4 . Nilai tertinggi dari semua perlakuan terdapat pada perlakuan P_4 , yaitu 9,43%, sedangkan nilai terendah ada pada perlakuan P_1 , yaitu 7,98%. Dapat dilihat pada Gambar 10.



Gambar 10. Pengaruh Masa Penyimpanan Buah Strawberry Varietas Mencir Terhadap Total Padatan Terlarut (TSS)

Pada Gambar 10 diatas diketahui adanya masa penyimpanan buah strawberry mencir memberikan pengaruh yang berbeda sangat nyata terhadap total padatan terlarut (TSS). Meskipun stroberi adalah buah non-klimaterik, proses pematangannya tetap berlanjut setelah dipetik, terutama dalam beberapa hari pertama. Selama proses ini, terjadi transformasi senyawa, termasuk pemecahan pati menjadi gula sederhana (fruktosa, glukosa, sukrosa) dan peningkatan kadar gula karena aktivitas enzimatik. Menurut Winarno (2022) saat kandungan pati menurun maka kandungan sukrosa akan naik, dan sukrosa yang terbentuk akan dipecah lagi menjadi fruktosa dan glukosa. Glukosa yang terbentuk akan digunakan sebagian untuk proses pernapasan (*respirasi*).

Pengaruh Interaksi antara Umur Petik dengan Masa Penyimpanan terhadap Total Padatan Terlarut

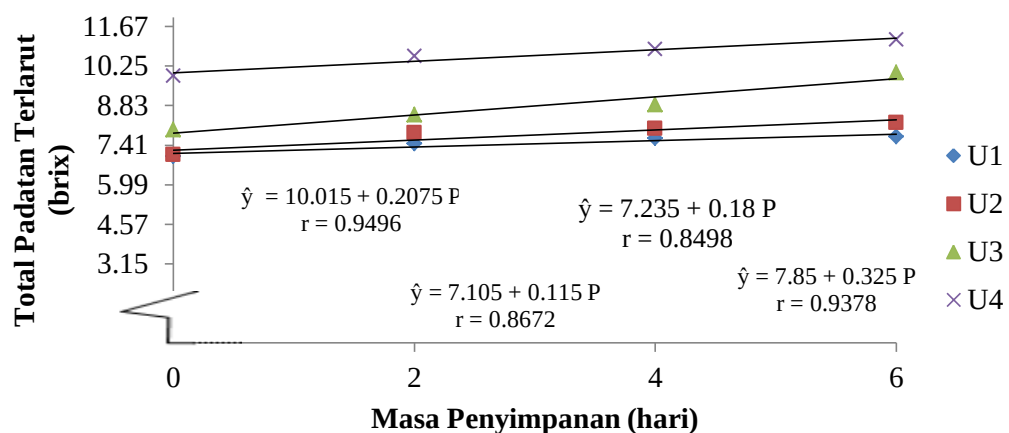
Terlihat pada (Lampiran 6) analisis sidik ragam terhadap parameter kadar TSS dapat diketahui bahwa interaksi antara umur petik dengan masa penyimpanan buah strawberry varietas mencir memberikan pengaruh berbeda sangat nyata ($p < 0,01$). Dari tingkat perbedaan tersebut telah diuji menggunakan uji beda rata-rata, dapat di lihat pada Tabel 11.

Tabel 11. Hasil Uji Beda Rata-rata Pengaruh Interaksi Umur Petik dan Masa Penyimpanan terhadap Total Padatan Terlarut (TSS)

Perlakuan	Rataan	Jarak	LSR		Notasi	
			0,05	0,01	0,05	0,01
U ₁ P ₁	7.00	-	-	-	k	H
U ₁ P ₂	7.45	2	0.209	0.287	j	G
U ₁ P ₃	7.65	3	0.219	0.300	ij	G
U ₁ P ₄	7.70	4	0.225	0.308	i	FG
U ₂ P ₁	7.05	5	0.230	0.314	k	H
U ₂ P ₂	7.85	6	0.232	0.318	hi	FG
U ₂ P ₃	8.00	7	0.235	0.322	h	F
U ₂ P ₄	8.20	8	0.237	0.324	g	E
U ₃ P ₁	7.95	9	0.238	0.327	h	FG
U ₃ P ₂	8.50	10	0.239	0.328	f	E
U ₃ P ₃	8.85	11	0.240	0.331	e	D
U ₃ P ₄	10.00	12	0.241	0.332	d	C
U ₄ P ₁	9.90	13	0.242	0.333	d	C
U ₄ P ₂	10.60	14	0.242	0.334	c	B
U ₄ P ₃	10.85	15	0.242	0.335	b	B
U ₄ P ₄	11.20	16	0.242	0.336	a	A

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang berebeda pada kolom notasi menunjukkan pengaruh yang berbeda nyata pada taraf $p < 0,05$ dan berbeda sangat nyata pada taraf $p < 0,01$.

Menurut Tabel 11 diatas diketahui nilai tertinggi dari semua perlakuan terdapat diperlakuan U₄P₄= 11.20 brix dan nilai terendah ada pada perlakuan U₁P₁= 7,00 brix untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 11.



Gambar 11. Hubungan Pengaruh Interaksi Antara Umur Petik dengan Masa Penyimpanan terhadap Total Padatan Terlarut (TSS).

Pada Gambar 11 terlihat memiliki interaksi umur petik dengan masa penyimpanan buah strawberry berpengaruh sangat nyata terhadap TSS. Pada

perlakuan umur petik hari ke 16 dan penyimpanan hari ke 6 memiliki total padatan terlarut paling tinggi dibandingkan perlakuan lainnya. Hal ini dikarenakan saat pemetikan sudah memasuki pematangan yang optimal sehingga saat penyimpanan total padatan terlarut vitamin C, serta karbohidrat dan pati yang ada didalam mengalami pemecahan menjadi gula sederhana dan penyusutan yang terjadi diakibatkan penguapan kadar air yang membuat rasa manis menjadi lebih kuat. Hal ini sesuai dengan literatur Pujimulyani (2019), yang menyatakan buah yang mengalami pematangan, maka zat padat terlarutnya akan meningkat. Peningkatan ini akan semakin tajam jika terjadi transpirasi yang sangat cepat.

Tekstur

Umur Petik Buah Strawberry Varietas Mencir

Terlihat pada (Lampiran 8) analisis sidik ragam dapat diketahui bahwa umur petik buah strawberry varietas mencir memberikan pengaruh berbeda sangat nyata ($p < 0,01$) terhadap parameter tekstur. Dari tingkat perbedaan tersebut telah diuji menggunakan uji beda rata-rata, dapat di lihat pada Tabel 12.

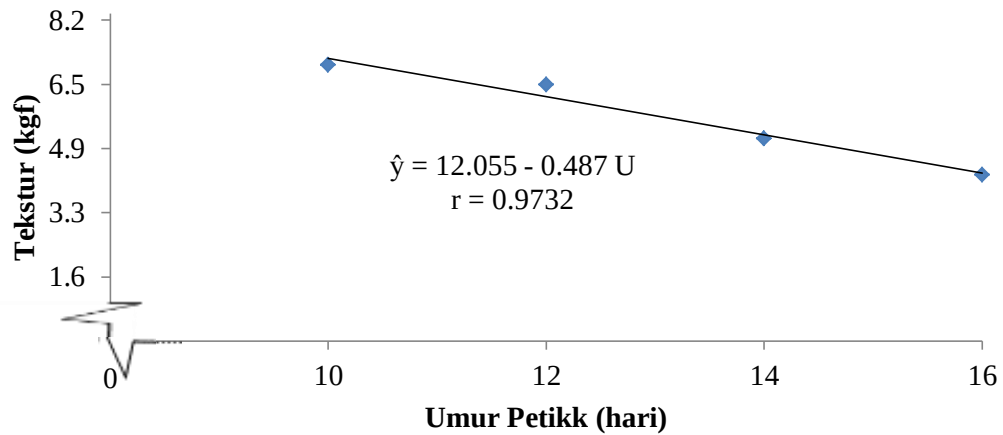
Tabel 12. Hasil Uji Beda Rata-Rata Pengaruh Umur Petik Buah Strawberry Varietas Mencir terhadap Tekstur

Umur Petik (hari)	Rataan	Jarak	LSR		Notasi	
			0,05	0,01	0,05	0,01
$U_1 = 10$	7.0	-	-	-	a	A
$U_2 = 12$	6.5	2	0.278	0.383	b	B
$U_3 = 14$	5.1	3	0.291	0.400	c	C
$U_4 = 16$	4.2	4	0.301	0.411	d	D

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang berebeda pada kolom notasi menunjukkan pengaruh yang berbeda nyata pada taraf $p < 0,05$ dan berbeda sangat nyata pada taraf $p < 0,01$.

Menurut Tabel 12 terlihat parameter total padatan terlarut pada umur petik di perlakuan U_1 yang berbeda sangat nyata dengan U_2 , U_3 , dan U_4 . U_2 berbeda sangat nyata dengan U_3 , U_3 , dan U_4 . U_3 berbeda sangat nyata dengan U_4 . Nilai tertinggi dari semua perlakuan terdapat pada perlakuan U_1 , yaitu 7,0 kgf,

sedangkan nilai terendah ada pada perlakuan U₄, yaitu 4.2 kgf. Dapat dilihat pada Gambar 12.



Gambar 12. Pengaruh Umur Petik Buah Strawberry Varietas Mencir Terhadap Tekstur

Pada Gambar 5 terlihat bahwa tekstur yang dihasilkan dari umur petik hari ke 10 masih sangat tinggi karena struktur pada buah strawberry masih berkembang dan kokoh sehingga kandungan airnya masih sedikit tetapi pada usia ini masih dikatkan mentah. Setelah memasuki umur 12 dan 14 sudah mulai mengeluarkan air, sehingga pada fase umur 16 hari teksturnya menjadi *juic*. Hal ini disebabkan karena saat proses pemasakan yang mengakibatkan perombakan pati menjadi gula sederhana yang dapat merubah tekstur. Dengan ini sesuai dengan literatur Ahmad (2023), perubahan tekstur keras menjadi lunak pada buah juga dipengaruhi oleh perombakan pati menjadi gula sederhana seperti glukosa, fruktosa, dan sukrosa. Perombakan pati menjadi gula terjadi pada proses pematangan buah sehingga rasa buah menjadi lebih manis dan menurunkan kekerasan pada buah yang telah matang.

Masa Penyimpanan Buah Strawberry Varietas Mencir

Terlihat pada (Lampiran 8) analisis sidik ragam dapat diketahui bahwa

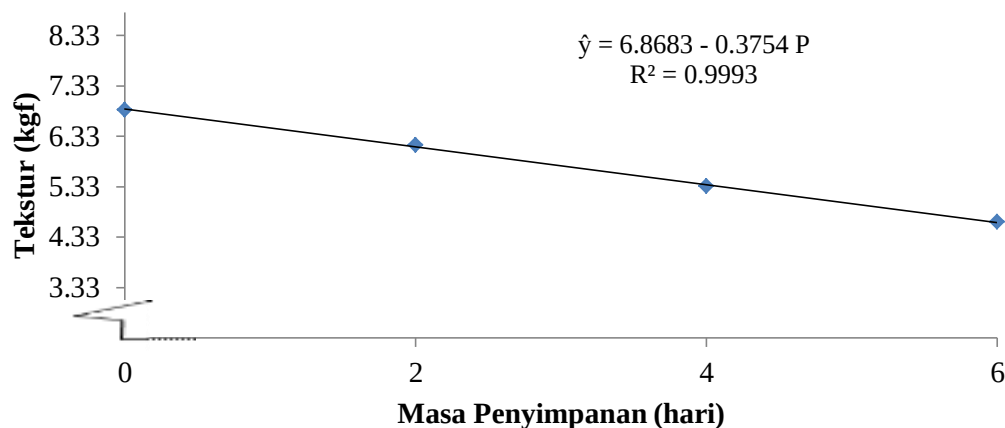
masa penyimpanan buah strawberry varietas mencir memberikan pengaruh berbeda sangat nyata ($p < 0,01$) terhadap parameter tekstur. Dari tingkat perbedaan tersebut telah diuji menggunakan uji beda rata-rata, dapat di lihat pada Tabel 13.

Tabel 13. Hasil Uji Beda Rata-rata Pengaruh Masa Penyimpanan Buah Strawberry Varietas Mnecir terhadap Tekstur

Masa Penyimpanan (hari)	Rataan	Jarak	LSR		Notasi	
			0,05	0,01	0,05	0,01
$P_1 = 0$	6.86	-	-	-	a	A
$P_2 = 2$	6.15	2	0.278	0.383	b	B
$P_3 = 4$	5.34	3	0.291	0.400	c	C
$P_4 = 6$	4.63	4	0.301	0.411	d	D

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang berbeda pada kolom notasi menunjukkan pengaruh yang berbeda nyata pada taraf $p < 0,05$ dan berbeda sangat nyata pada taraf $p < 0,01$.

Menurut Tabel 13 terlihat parameter tekstur pada masa penyimpanan di perlakuan P_1 yang berbeda sangat nyata dengan P_2 , P_3 , dan P_4 . P_2 berbeda sangat nyata dengan P_3 , P_3 , dan P_4 . P_3 berbeda sangat nyata dengan P_4 . Nilai tertinggi dari semua perlakuan terdapat pada perlakuan P_1 , yaitu 6,86 kgf, sedangkan nilai terendah ada pada perlakuan P_4 , yaitu 4,63 kgf. Dapat dilihat pada Gambar 13.



Gambar 13. Pengaruh Masa Penyimpanan Buah Strawberry Varietas Mencir Terhadap Tekstur

Pada Gambar 13 terlihat bahwa tekstur pada buah strawberi semakin lama penyimpanan terjadi penurunan tekstur. Karena adanya laju respirasi setelah pemetikan terjadi yang mengakibatkan penyusutan dan kehilangan kadar air saat

penyimpanan sehingga teksturnya menjadi tidak segar lagi atau lunak dan mendekati pembusukan. Sesuai dengan literatur Menurut Apandi (2020) perubahan tekstur yang terjadi pada buah yaitu dari keras menjadi lunak sebagai akibat terjadinya proses kelayuan (keriput) akibat respirasi dan transpirasi. Proses kelayuan ini akan diikuti oleh proses *senescence*. Adanya proses respirasi dan transpirasi menyebabkan buah dan sayur kehilangan air akibat berkurangnya karbon dalam proses respirasi, jika air di dalam sel berkurang maka sel akan menjadi lunak dan lemas.

Pengaruh Interaksi antara Umur Petik dengan Masa Penyimpanan terhadap Tekstur

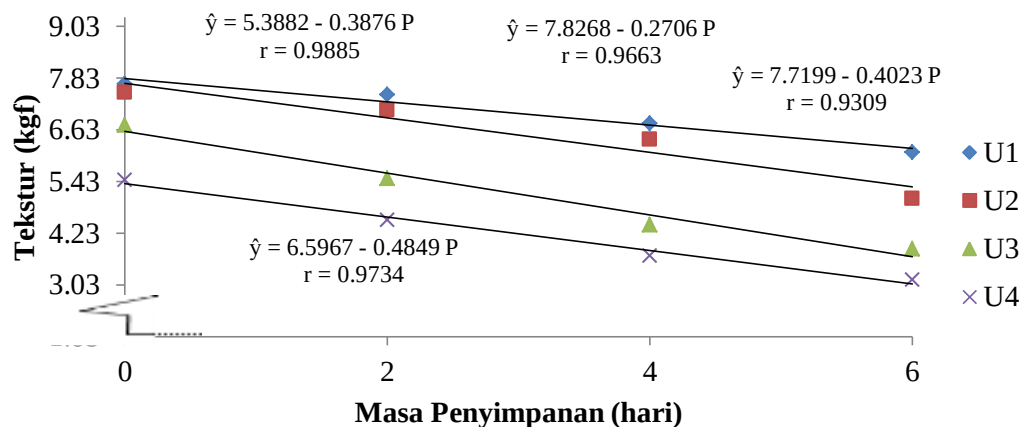
Terlihat pada (Lampiran 8) analisis sidik ragam terhadap parameter tekstur bahwa interaksi antara umur petik dengan masa penyimpanan buah strawberry varietas mencir \pengaruh berbeda nyata ($p < 0,05$). Dapat di lihat pada Tabel 14.

Tabel 14. Hasil Uji Beda Rata-rata Pengaruh Interaksi Umur Petik dan Masa Penyimpanan terhadap Tekstur

Perlakuan	Rataan	Jarak	LSR		Notasi	
			0,05	0,01	0,05	0,01
U ₁ P ₁	7.70	-	-	-	a	A
U ₁ P ₂	7.45	2	0.278	0.383	a	AB
U ₁ P ₃	6.79	3	0.291	0.400	bc	BC
U ₁ P ₄	6.12	4	0.301	0.411	d	C
U ₂ P ₁	7.50	5	0.306	0.418	a	A
U ₂ P ₂	7.09	6	0.310	0.424	b	B
U ₂ P ₃	6.42	7	0.314	0.429	d	C
U ₂ P ₄	5.04	8	0.315	0.432	f	E
U ₃ P ₁	6.75	9	0.317	0.436	c	BC
U ₃ P ₂	5.51	10	0.319	0.438	e	D
U ₃ P ₃	4.43	11	0.320	0.441	g	F
U ₃ P ₄	3.88	12	0.321	0.443	h	G
U ₄ P ₁	5.47	13	0.322	0.444	e	DE
U ₄ P ₂	4.55	14	0.322	0.445	g	F
U ₄ P ₃	3.72	15	0.322	0.446	h	G
U ₄ P ₄	3.16	16	0.323	0.448	i	H

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang berbeda pada kolom notasi menunjukkan pengaruh yang berbeda nyata pada taraf $p < 0,05$ dan berbeda sangat nyata pada taraf $p < 0,01$.

Menurut Tabel 14 diatas diketahui nilai tertinggi dari semua perlakuan terdapat diperlakuan $U_1P_1 = 7,70$ kgf dan nilai terendah ada pada perlakuan $U_4P_4 = 3,16$ kgf untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 14.



Gambar 14. Hubungan Pengaruh Interaksi Antara Umur Petik dengan Masa Penyimpanan terhadap Tekstur.

Pada Gambar 14 terlihat adanya interaksi terhadap umur petik dan penyimpanan berpengaruh berbeda nyata. Perlakuan umur petik hari ke 16 dan penyimpanan hari ke 6 memiliki tekstur paling rendah. Menurut literatur Wirnana (2022) Proses pematangan pada buah strawberry ditandai dengan penurunan kekerasan buah yang merupakan dampak dari proses pematangan akibat adanya proses degradasi pektin menjadi protopektin yang menyebabkan tekanan turgor dinding sel menurun dan menyebabkan buah menjadi lunak saat proses pematangan dan terjadi laju reaksi saat penyimpanan yang membuat kisut sehingga teksturnya lebih lunak.

Warna L

Umur Petik Buah Strawberry Varietas Mencir

Terlihat pada (Lampiran 10) analisis sidik ragam dapat diketahui bahwa umur petik buah strawberry varietas mencir memberikan pengaruh berbeda sangat nyata ($p < 0,01$) terhadap parameter warna L (*lightness*). Dari tingkat perbedaan

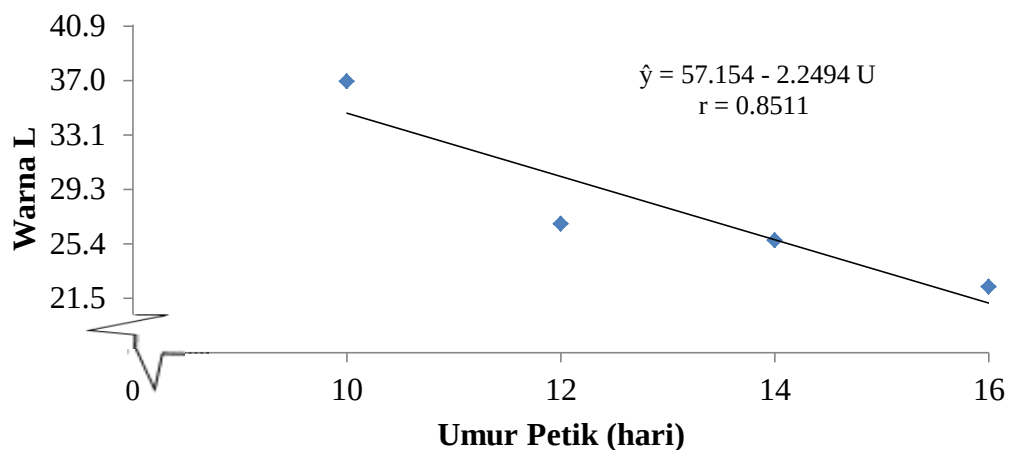
tersebut telah diuji menggunakan uji beda rata-rata, dapat di lihat pada Tabel 15.

Tabel 15. Hasil Uji Beda Rata-Rata Pengaruh Umur Petik Buah Strawberry Varietas Mencir terhadap Warna L (*lightness*)

Umur Petik (hari)	Rataan	Jarak	LSR		Notasi	
			0,05	0,01	0,05	0,01
U ₁ = 10	36.9	-	-	-	a	A
U ₂ = 12	26.8	2	2.431	3.349	b	B
U ₃ = 14	25.6	3	2.546	3.495	b	BC
U ₄ = 16	22.3	4	2.627	3.592	c	C

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang berebeda pada kolom notasi menunjukkan pengaruh yang berbeda nyata pada taraf $p < 0,05$ dan berbeda sangat nyata pada taraf $p < 0,01$.

Menurut Tabel 15 terlihat parameter warna L (*lightness*) pada umur petik di perlakuan U₁ yang berbeda sangat nyata dengan U₂, U₃, dan U₄. U₂ berbeda tidak nyata dengan U₃, tetapi bebeda sangat nyata dengan U₄. U₃ berbeda sangat nyata dengan U₄. Nilai tertinggi dari semua perlakuan terdapat pada perlakuan U₁, yaitu 36,9, sedangkan nilai terendah ada pada perlakuan U₄, yaitu 2,2. Dapat dilihat pada Gambar 15.



Gambar 15. Pengaruh Umur Petik Buah Strawberry Varietas Mencir Terhadap Warna L (*lightness*)

Pada Gambar 15 Terlihat umur peik buah strawberry memiliki pengaruh sangat nyata pada warna L (*lightness*). Pada pemetikan hari ke 16 memiliki nilai warna L paling rendah dikarenakan warna putih yang dihasilkan semakin lama semakin mudah dan perkembangan struktur pigmen antosianin yang semakin

meningkat sehingga adanya perubahan warna dari terang ke merah gelap. Literatur menurut Pervaiz (2018) Asam sinamat dan senyawa turunannya akan melalui serangkaian reaksi enzimatis untuk membentuk berbagai senyawa fenolik, termasuk antosianin. Antosianin adalah pigmen alami yang memberi warna merah, ungu, dan biru pada buah-buahan dan bunga.

Masa Penyimpanan Buah Strawberry Varietas Mencir

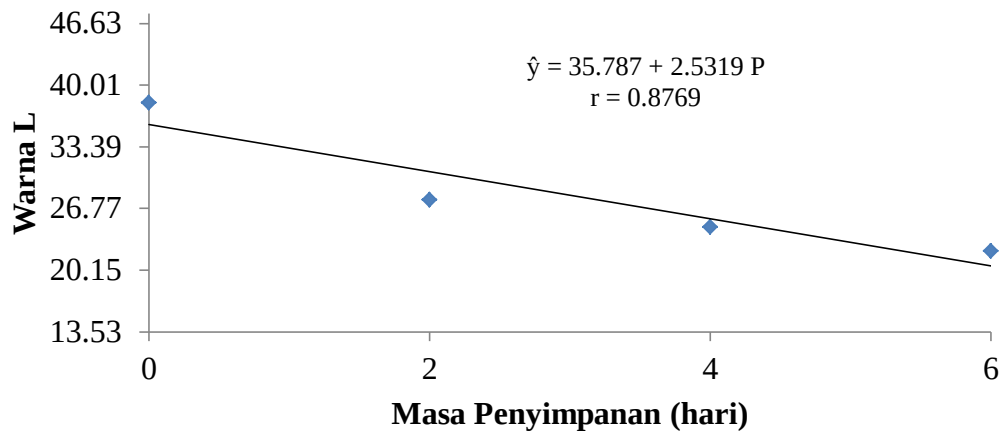
Terlihat pada (Lampiran 10) analisis sidik ragam dapat diketahui bahwa masa penyimpanan buah strawberry varietas mencir memberikan pengaruh berbeda sangat nyata ($p < 0,01$) terhadap parameter warna L (*lightness*). Dari tingkat perbedaan tersebut telah diuji menggunakan uji beda rata-rata, dapat dilihat pada Tabel 16.

Tabel 16. Hasil Uji Beda Rata-rata Pengaruh Masa Penyimpanan Buah Strawberry Varietas Mnecir terhadap Warna L (*lightness*)

Masa Penyimpanan (hari)	Rataan	Jarak	LSR		Notasi	
			0,05	0,01	0,05	0,01
P ₁ = 0	38.11	-	-	-	a	A
P ₂ = 2	27.69	2	2.431	3.349	b	B
P ₃ = 4	24.77	3	2.546	3.495	c	C
P ₄ = 6	22.20	4	2.627	3.592	d	D

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang berebeda pada kolom notasi menunjukkan pengaruh yang berbeda nyata pada taraf $p < 0,05$ dan berbeda sangat nyata pada taraf $p < 0,01$.

Menurut Tabel 16 terlihat parameter warna L (*lightness*) pada masa penyimpanan di perlakuan P₁ yang berbeda sangat nyata dengan P₂, P₃, dan P₄. P₂ berbeda sangat nyata dengan P₃ P₃, dan P₄. P₃ berbeda sangat nyata dengan P₄. Nilai tertinggi dari semua perlakuan terdapat pada perlakuan P₁, yaitu 38,11, sedangkan nilai terendah ada pada perlakuan P₄, yaitu 22,20. Dapat dilihat pada Gambar 16.



Gambar 16. Pengaruh Masa Penyimpanan Buah Strawberry Varietas Mencir Terhadap Warna L (*lightness*)

Pada Gambar 16 Terlihat masa penyimpanan buah strawberry memiliki pengaruh sangat nyata pada warna L (*lightness*). Pada penyimpanan hari ke 6 memiliki nilai warna L paling rendah dikarenakan kandungan antosianin yang ada dibuah strawberry mudah larut dan dapat terdegradasi dengan muda saat penyimpanan berlangsung lama. Hal ini sesuai dengan literatur Enaru *et al.*, (2021) Senyawa antosianin pada stroberi memiliki salah satu kelemahan, yaitu memiliki sifat sensitif dan tidak stabil. Pigmen antosianin rentan terhadap degradasi oleh pH, suhu penyimpanan, paparan cahaya, keberadaan oksigen, dan faktor lainnya yang mempengaruhi stabilitas antosianin.

Pengaruh Interaksi antara Umur Petik dengan Masa Penyimpanan terhadap Warna L (*lightness*)

Berdasarkan (Lampiran 10) pada analisa sidik ragam adanya interaksi umur petik dan masa penyimpanan yang memberikan pengaruh berbeda tidak nyata dengan ($p > 0,05$) pada parameter warna L (*lightness*) sehingga pengujian selanjutnya tidak dilanjutkan.

Warna a^* (*redness*)

Umur Petik Buah Strawberry Varietas Mencir

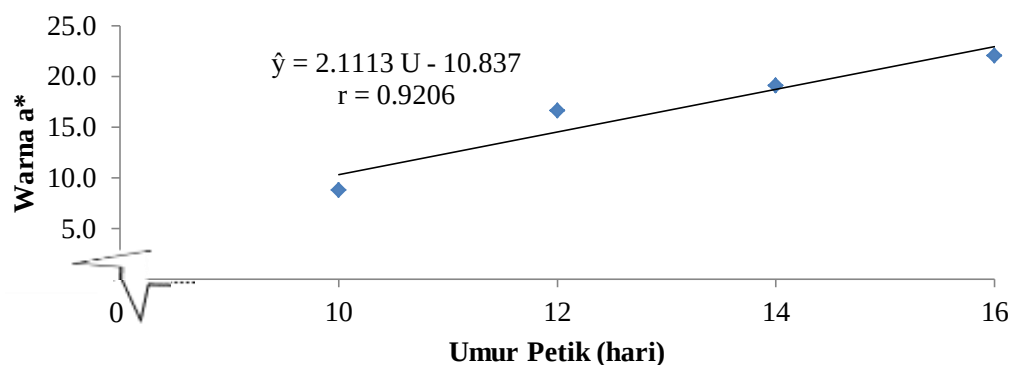
Terlihat pada (Lampiran 12) analisis sidik ragam dapat diketahui bahwa umur petik buah strawberry varietas mencir memberikan pengaruh berbeda sangat nyata ($p < 0,01$) terhadap parameter warna a^* (*redness*). Dari tingkat perbedaan tersebut telah diuji menggunakan uji beda rata-rata, dapat di lihat pada Tabel 17.

Tabel 17. Hasil Uji Beda Rata-Rata Pengaruh Umur Petik Buah Strawberry Varietas Mencir terhadap Warna a^* (*redness*)

Umur Petik (hari)	Rataan	Jarak	LSR		Notasi	
			0,05	0,01	0,05	0,01
$U_1 = 10$	8.8	-	-	-	d	D
$U_2 = 12$	16.6	2	1.012	1.395	c	C
$U_3 = 14$	19.1	3	1.060	1.455	b	B
$U_4 = 16$	22.0	4	1.094	1.496	a	A

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang berebeda pada kolom notasi menunjukkan pengaruh yang berbeda nyata pada taraf $p < 0,05$ dan berbeda sangat nyata pada taraf $p < 0,01$.

Menurut Tabel 17 terlihat parameter warna a^* (*redness*) pada umur petik di perlakuan U_1 yang berbeda sangat nyata dengan U_2 , U_3 , dan U_4 . U_2 berbeda sangat nyata dengan U_3 , U_3 , dan U_4 . U_3 berbeda sangat nyata dengan U_4 . Nilai tertinggi dari semua perlakuan terdapat pada perlakuan U_4 , yaitu 22,0, sedangkan nilai terendah ada pada perlakuan U_1 , yaitu 8,8. Dapat dilihat pada Gambar 17.



Gambar 17. Pengaruh Umur Petik Buah Strawberry Varietas Mencir Terhadap Warna a^* (*redness*)

Pada Gambar 17 terlihat pada parameter warna a^* (*redness*) memiliki

pengaruh berbeda sangat nyata terhadap umur petik buah strawberry. Notasi a^* : warna kromatik campuran merah-hijau dengan nilai $+a^*$ (positif) dari 0 sampai $+80$ untuk warna merah dan nilai $-a^*$ (negatif) dari 0 sampai -80 untuk warna hijau. Perubahan warna yang terjadi pada buah strawberry disebabkan karenan adanya kandungan antosianin. Hal ini sesuai dengan literatur Sumarlan dkk., (2018) Antosianin pada stroberi adalah pigmen alami yang memberikan warna merah pada buah tersebut. Senyawa ini termasuk dalam kelompok flavonoid dan memiliki aktivitas antioksidan yang kuat. Pigmen utama yang ditemukan pada stroberi adalah pelargonidin-3-glukosida, yang memberikan warna merah cerah pada buah.

Masa Penyimpanan Buah Strawberry Varietas Mencir

Terlihat pada (Lampiran 12) analisis sidik ragam dapat diketahui bahwa masa penyimpanan buah strawberry varietas mencir memberikan pengaruh berbeda sangat nyata ($p < 0,01$) terhadap parameter Warna a^* (*redness*). Dari tingkat perbedaan tersebut telah diuji menggunakan uji beda rata-rata, dapat di lihat pada Tabel 18.

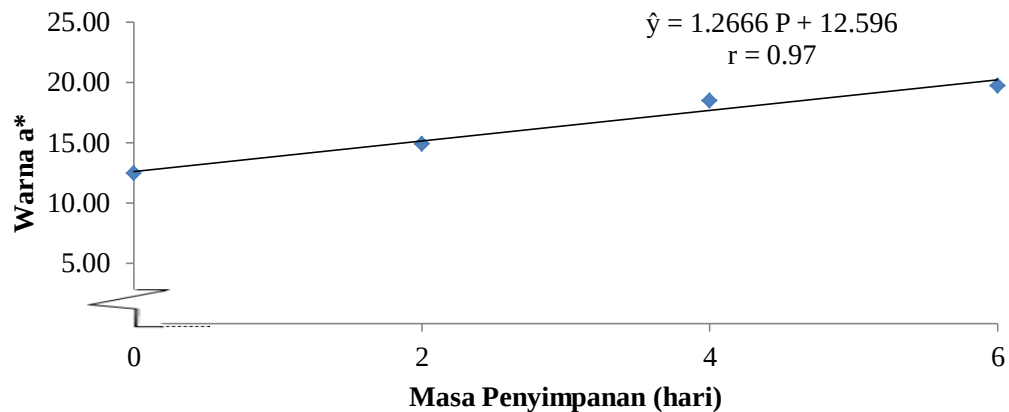
Tabel 18. Hasil Uji Beda Rata-rata Pengaruh Masa Penyimpanan Buah Strawberry Varietas Mencir terhadap Warna a^* (*redness*)

Masa Penyimpanan (hari)	Rataan	Jarak	LSR		Notasi	
			0,05	0,01	0,05	0,01
$P_1 = 0$	12.46	-	-	-	d	C
$P_2 = 2$	14.92	2	0.209	0.287	c	B
$P_3 = 4$	18.50	3	0.219	0.300	b	A
$P_4 = 6$	19.71	4	0.225	0.308	a	A

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang berebeda pada kolom notasi menunjukkan pengaruh yang berbeda nyata pada taraf $p < 0,05$ dan berbeda sangat nyata pada taraf $p < 0,01$.

Menurut Tabel 18 terlihat parameter Warna a^* (*redness*) pada masa penyimpanan di perlakuan P_1 yang berbeda sangat nyata dengan P_2 , P_3 , dan P_4 . P_2

berbeda sangat nyata dengan P₃, dan P₄. P₃ berbeda tidak nyata dengan P₄. Nilai tertinggi dari semua perlakuan terdapat pada perlakuan P₄, yaitu 19,71, sedangkan nilai terendah ada pada perlakuan P₁, yaitu 12,46. Dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 18. Pengaruh Masa Penyimpanan Buah Strawberry Varietas Mencir Terhadap Warna a* (*redness*)

Pada Gambar 18 terlihat terdapat pengaruh berbeda sangat nyata terhadap warna a* (*redness*). Ada beberapa faktor termasuk kehilangan kadar air, degradasi senyawa bioaktif seperti antosianin, dan reaksi pencoklatan. Menurut literatur Zahro dkk., (2021) Semakin lama penyimpanan maka nilai warna buah akan mengalami peningkatan. Peningkatan ini mengakibatkan warna buah strawberry menjadi merah gelap (*dark red*), hal ini terjadi karena adanya reaksi pencoklatan akibat penurunan stabilitas antosianin pada buah strawberry.

Pengaruh Interaksi antara Umur Petik dengan Masa Penyimpanan terhadap Warna a* (*redness*)

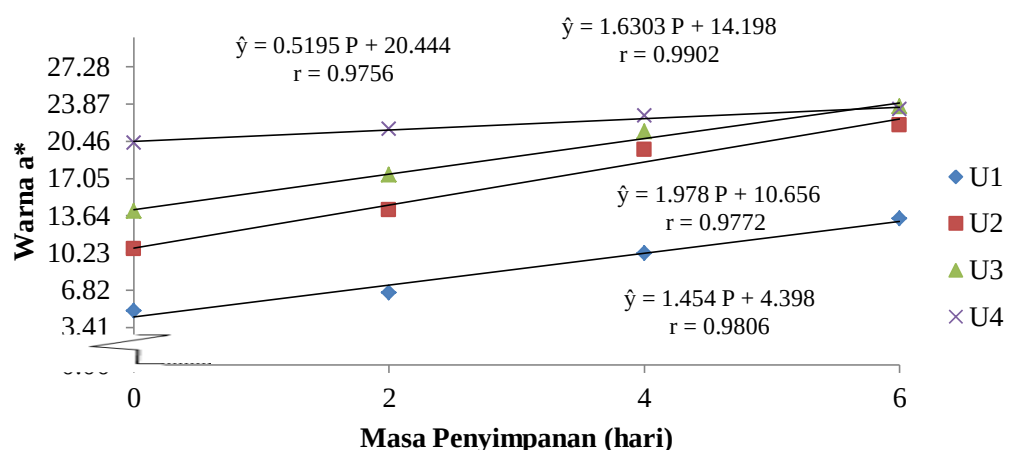
Terlihat pada (Lampiran 12) diketahui bahwa interaksi antara umur petik dengan masa penyimpanan buah strawberry varietas mencir memberikan pengaruh berbeda sangat nyata ($p < 0,01$). Dari tingkat perbedaan tersebut telah diuji menggunakan uji beda rata-rata, dapat di lihat pada Tabel 19.

Tabel 19. Hasil Uji Beda Rata-rata Pengaruh Interaksi Umur Petik dan Masa Penyimpanan terhadap Warna a* (*redness*)

Perlakuan	Rataan	Jarak	LSR		Notasi	
			0,05	0,01	0,05	0,01
U ₁ P ₁	4.89	-	-	-	h	H
U ₁ P ₂	6.58	2	1.012	1.395	g	G
U ₁ P ₃	10.19	3	1.060	1.455	f	F
U ₁ P ₄	13.38	4	1.094	1.496	e	E
U ₂ P ₁	10.59	5	1.114	1.523	f	F
U ₂ P ₂	14.15	6	1.128	1.543	e	E
U ₂ P ₃	19.69	7	1.141	1.560	c	C
U ₂ P ₄	21.93	8	1.148	1.573	b	B
U ₃ P ₁	14.06	9	1.155	1.587	e	E
U ₃ P ₂	17.37	10	1.162	1.594	d	D
U ₃ P ₃	21.32	11	1.165	1.604	bc	BC
U ₃ P ₄	23.61	12	1.168	1.611	a	A
U ₄ P ₁	20.30	13	1.172	1.617	c	C
U ₄ P ₂	21.57	14	1.172	1.621	b	BC
U ₄ P ₃	22.78	15	1.172	1.624	ab	AB
U ₄ P ₄	23.36	16	1.175	1.631	a	AB

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang berebeda pada kolom notasi menunjukkan pengaruh yang berbeda nyata pada taraf $p < 0,05$ dan berbeda sangat nyata pada taraf $p < 0,01$.

Menurut Tabel 19 diatas diketahui nilai tertinggi dari semua perlakuan terdapat diperlakuan U₃P₄= 23,61 dan nilai terendah ada pada perlakuan U₁P₁= 4,89 untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 19.



Gambar 19. Hubungan Pengaruh Interaksi Antara Umur Petik dengan Masa Penyimpanan terhadap Warna a* (*redness*).

Pada Gambar 19 Terlihat memiliki pengaruh berbeda sangat nyata pada warna a (*redness*) pada interaksi antara ummur petik dengan masa penyimpanan

buah strawberry. Karena disebabkan adanya kandungan antosianin dan Ph yang berubah dari pemetikan hingga penyimpanan. Sesuai dengan literatur Zahroh dkk., (2021) Adanya warna merah pada buah strawberry disebabkan pigmen warna merah yaitu antosianin. Senyawa O_2 yang membentuk terjadinya respirasi menjadikan warna (red) menjadi semakin gelap seiring dengan terjadinya proses pematangan. Kenaikan pH dalam buah juga mempengaruhi tingkat warna merah pada buah strawberry. Dimana semakin tinggi nilai pH maka semakin rendah warna (red) atau kandungan antosian pada buah (Agustiningrum dkk., 2019).

Warna b^* (yellowness)

Umur Petik Buah Strawberry Varietas Mencir

Terlihat pada (Lampiran 14) analisis sidik ragam dapat diketahui bahwa umur petik buah strawberry varietas mencir memberikan pengaruh berbeda nyata ($p < 0,05$) terhadap parameter warna b^* (yellowness). Dari tingkat perbedaan tersebut telah diuji menggunakan uji beda rata-rata, dapat di lihat pada Tabel 20.

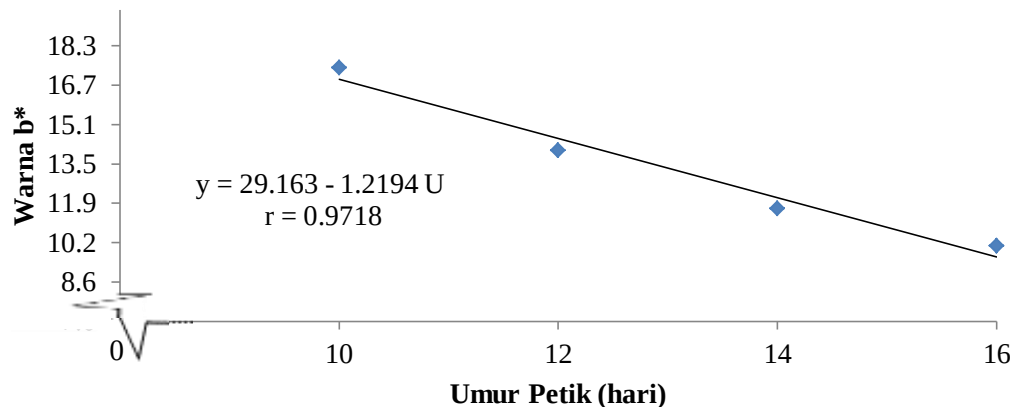
Tabel 20. Hasil Uji Beda Rata-Rata Pengaruh Umur Petik Buah Anggur Varietas Jupiter terhadap Warna b^* (yellowness)

Umur Petik (hari)	Rataan	Jarak	LSR		Notasi	
			0,05	0,01	0,05	0,01
$U_1 = 10$	17.4	-	-	-	a	A
$U_2 = 12$	14.0	2	0.987	1.359	b	B
$U_3 = 14$	11.6	3	1.033	1.418	c	C
$U_4 = 16$	10.1	4	1.066	1.458	d	D

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang berbeda pada kolom notasi menunjukkan pengaruh yang berbeda nyata pada taraf $p < 0,05$ dan berbeda sangat nyata pada taraf $p < 0,01$.

Menurut Tabel 20 terlihat parameter warna b^* (yellowness) pada umur petik di perlakuan U_1 yang berbeda sangat nyata dengan U_2 , U_3 , dan U_4 . U_2 berbeda sangat nyata dengan U_3 , U_3 dan U_4 . U_3 berbeda sangat nyata dengan U_4 . Nilai tertinggi dari semua perlakuan terdapat pada perlakuan U_1 , yaitu 17,4, sedangkan nilai terendah ada pada perlakuan U_4 , yaitu 10,1. Dapat dilihat pada

Gambar 20.



Gambar 20. Pengaruh Umur Petik Buah Strawberry Varietas Mencir Terhadap Warna b* (yellowness)

Pada Gambar 5 Terlihat pada umur petik dapat berpengaruh berbeda nyata terhadap warna b* (yellowness). Semakin lama umur buah strawberry dipetik warna yellow mengalami penurunan yang mengarah ke warna merah gelap. Karena adanya klorofil yang dirombak oleh struktur sel pada saat perkembangan buah strawberry. Menurut literatur Sumiasih dan Linda (2020) kematangan buah ditandai dengan hilangnya warna hijau. Warna hijau pada buah akan berkurang seiring dengan pematangan buah. Klorofilase bertanggung jawab atas perombakan klorofil. Penurunan warna (green) disebabkan karena terjadinya degradasi klorofil.

Pengaruh Masa Penyimpanan terhadap Warna b* (yellowness)

Berdasarkan (Lampiran 14) pada analisa sidik ragam masa penyimpanan yang memberikan pengaruh berbeda tidak nyata dengan ($p > 0,05$) pada parameter warna b* (yellowness) sehingga pengujian selanjutnya tidak dilanjutkan.

Pengaruh Interaksi antara Umur Petik dengan Masa Penyimpanan terhadap Warna b* (yellowness)

Terlihat pada (Lampiran 14) analisis sidik ragam diketahui bahwa interaksi antara umur petik dengan masa penyimpanan buah strawberry varietas mencir memberikan pengaruh berbeda sangat nyata ($p < 0,01$). Dari tingkat perbedaan tersebut telah diuji menggunakan uji beda rata-rata, dapat dilihat pada

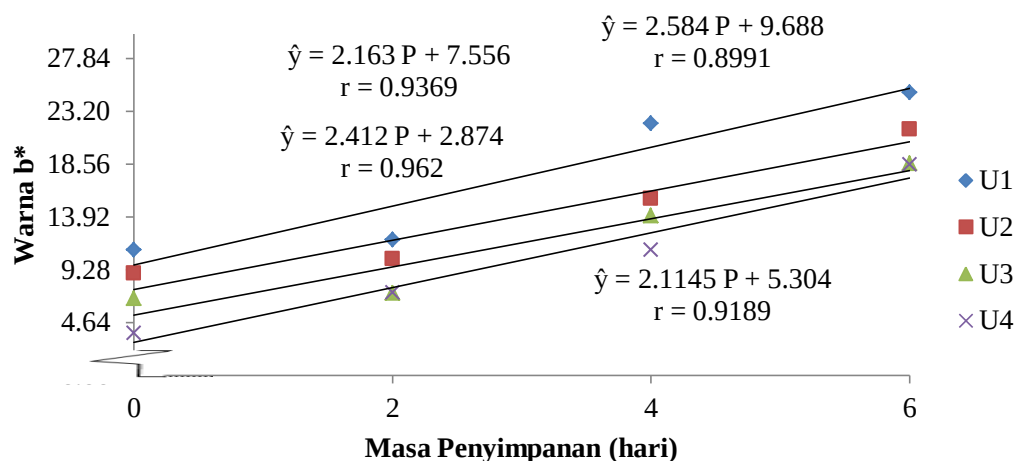
Tabel 21.

Tabel 21. Hasil Uji Beda Rata-rata Pengaruh Interaksi Umur Petik dan Masa Penyimpanan terhadap Warna b* (*yellowness*)

Perlakuan	Rataan	Jarak	LSR		Notasi	
			0,05	0,01	0,05	0,01
U ₁ P ₁	10.98	-	-	-	fg	EF
U ₁ P ₂	11.88	2	0.987	1.359	f	E
U ₁ P ₃	22.10	3	1.033	1.418	b	B
U ₁ P ₄	24.80	4	1.066	1.458	a	A
U ₂ P ₁	8.92	5	1.086	1.484	h	F
U ₂ P ₂	10.19	6	1.099	1.504	g	F
U ₂ P ₃	15.50	7	1.112	1.520	d	D
U ₂ P ₄	21.57	8	1.119	1.533	b	B
U ₃ P ₁	6.76	9	1.125	1.547	i	G
U ₃ P ₂	7.22	10	1.132	1.553	i	G
U ₃ P ₃	14.02	11	1.135	1.563	e	D
U ₃ P ₄	18.59	12	1.139	1.570	c	C
U ₄ P ₁	3.68	13	1.142	1.576	j	H
U ₄ P ₂	7.26	14	1.142	1.579	i	G
U ₄ P ₃	10.98	15	1.142	1.583	fg	EF
U ₄ P ₄	18.52	16	1.145	1.589	c	C

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang berebeda pada kolom notasi menunjukkan pengaruh yang berbeda nyata pada taraf $p < 0,05$ dan berbeda sangat nyata pada taraf $p < 0,01$.

Menurut Tabel 21 diatas diketahui nilai tertinggi dari semua perlakuan terdapat diperlakuan U₃P₄= 24,80 dan nilai terendah ada pada perlakuan U₄P₁= 3,68 untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 21.



Gambar 21. Hubungan Pengaruh Interaksi Antara Umur Petik dengan Masa Penyimpanan terhadap Warna b* (*yellowness*).

Pada Gambar 21 terlihat adanya interaksi umur petik ke 10 hari dengan

masa penyimpanan ke 6 hari, buah strawberry mengalami peningkatan warna b (*yellowness*). Buah strawberry saat mentah berwarna hijau dan seiring bertambahnya usia berubah warna menjadi putih, kuning dan saat usia pematangan yang optimal warna strawberry akan berwarna merah mencolok yang diakibatkan antosianin. Menurut literatur Iflah dkk., (2022) Warna hijau buah dipengaruhi oleh pigmen klorofil, selama penyimpanan terjadi perombakan klorofil. Penurunan dapat disebabkan karena adanya perubahan warna hijau menjadi warna kuning, orange dan merah. Antosianin memiliki pigmen warna merah, biru, dan violet, warna ini banyak dijumpai pada bunga, buah buahan dan sayuran (Hambali dkk., 2018).

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian serta pembahasan mengenai Pengaruh Umur Petik dan Masa Penyimpanan Terhadap Kualitas Buah Strawberry (*Fragaria x ananassa*) Varietas Mencir bisa disimpulkan sebagai berikut:

1. Umur petik dapat memberikan pengaruh berbeda sangat nyata pada taraf $p < 0,01$ terhadap vitamin C, total padatan terlarut (TSS), tekstur, warna L dan warna a^* , tetapi pada warna b^* memberikan pengaruh berbeda nyata pada taraf $p < 0,05$, serta dapat memberikan pengaruh berbeda tidak nyata pada taraf $p > 0,05$ terhadap susut bobot pada buah strawberry varietas mencir.
2. Masa Penyimpanan dapat memberikan pengaruh berbeda sangat nyata pada taraf $p < 0,01$ terhadap vitamin C, susut bobot, total padatan terlarut (TSS), tekstur, warna L dan warna a^* , serta memberikan pengaruh berbeda tidak nyata pada taraf $p > 0,05$ terhadap warna b^* .
3. Interaksi antara umur petik dan masa penyimpanan buah strawberry varietas mencir dapat memberikan pengaruh berbeda sangat nyata pada taraf $p < 0,01$ pada vitamin C, susut bobot, total padatan terlarut (TSS), warna a^* dan warna b^* , tetapi pada tekstur dapat memberikan pengaruh berbeda nyata pada taraf $p < 0,05$, serta dapat memberikan pengaruh berbeda tidak nyata pada taraf $p > 0,05$ terhadap warna L pada buah strawberry varietas mencir.
4. Hasil penelitian menunjukkan perlakuan yang tertinggi yaitu pada umur petik 16 hari dan masa penyimpanan 6 hari. Tetapi jika untuk dijual maka

perlakuan yang terbaik yaitu pada umur petik 12 hari dan masa penyimpanan 2 hari, karena untuk menentukan kualitas strawberry dilihat pada parameter susut bobot yang tidak terlalu turun, total padatan terlarut (TSS) tidak terlalu tinggi karena kalau terlalu tinggi dapat memicu pembusukan lebih cepat sehingga dapat menurunkan kualitas anggur dan untuk vitamin C, tekstur dan warna L, a*, b* masih cukup baik.

5. Adapun parameter yang diuji meliputi uji kualitas yang meliputi susut bobot, total padatan terlarut (TSS), tekstur, warna L, a*, b* serta uji kimia yang mudah rusak saat penyimpanan meliputi Vitamin C.

Saran

Disarankan kepada penelitian selanjutnya penyimpanan dan kemasan yang berbeda-beda pada varietas ini dan umur petik yang berbeda agar memiliki perbedaan yang lebih signifikan. Serta membuat *packaging* yang menarik agar daya jualnya meningkat. Kepada penelitian selanjutnya untuk berhati-hati dalam membawa strawberry karena buah strawberry merupakan buah yang mudah rusak secara fisik.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad, U. 2023. Teknologi Penanganan Pascapanen Buah dan Sayuran. Graha Ilmu. Yogyakarta. 141 Halaman. Apandi, M. 2020. Teknologi Buah dan Sayur. Penerbit Alumni. Bandung. 105 Halaman
- Amri, A. 2020. Analisis Tingkat Resiko Usahatani Stroberi Di Kawasan Wisata Malino. Jurnal Sains Agribisnis, 21), 1-11.
- Arif, R. I., Lestari, S. U., Sari, V.I., dan A. Rahmah. 2023. Pengaruh Media Tanaman dan Persentasi Naungan Terhadap Pertumbuhan Stroberi Mencir (*Fragaria ananassa*). Jurnal Agrotela, III (1), 1-8.
- Budiman, S. 2020. Berkebun Stroberi Secara Komersil. Niaga Swadaya.
- Budiyanto, A.K. 2020. Dasar- Dasar Ilmu Gizi.EdisiIII.Malang: UMM- Press. Halaman 106-107.
- Budiman, S. Dan D. Saraswati. 2019. Berkebun Strawberry Secara Komersial. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Hambali, Mulkan, Febrilia M., dan Fitriadi N. 2018. Ekstraksi Antosianin Dari Ubi Jalar Dengan Variasi Konsentrasi Solven, Dan Lama Waktu Ekstraksi. Jurnal Teknik Kimia Vol 2(2): 25-35.
- Hanif, Z., dan Ashari, H. 2020. Sebaran Strowberry (*Fragaria ananassa*) di Indonesia. Prosiding Seminar Nasional Pekan Inovasi Teknologi Hoertikuktura Nasional, 87-95.
- Huda, M. S. 2021. Ta: Budidaya Tanaman Strawberry di Kebun Srikandi Jatimulyo.Skripsi. Politeknik Negeri Lampung. Lampung Selatan.
- Iflah. T., Sutrisno, dan T C. Sunarti. 2022. Pengaruh Kemasan Starch-Based Plastics (*Bioplastik*) terhadap Mutu Tomat dan Paprika Selama Penyimpanan Dingin. Jurnal Teknologi Industri Pertanian Vol.22 (3): 183-197.
- Isworowati, P. 2021. Aplikasi Fishbone Analysis dalam Meningkatkan Kualitas Buah Strawberry Pada Kelompok Tani Sun-Sun Strawberry di Desa Kalisoro Kabupaten Karanganyar.
- Kembuan, M. V., Wangko, S., dan Tanudjaja, G. N. 2022. Peran Vitamin C Terhadap Strawberry. Jurnal Biomedik: JBM, 4(3).
- Marbun, C. 2018. Penetapan Kadar Viumin C Dalam Strawberry (*Fragaria x ananassa*) varietas mencir (*Amaranthus Tricolor L*) Secara Titrasi lodimetri.
- Mardalena, Ida. 2017. Dasar - dasar Ilmu Gizi Dalam Keperawatan. Yogyakarta: Pustaka Baru Press
- Murtini, E. S., Yuwono, S. S., Putri, W. D. R., Nisa, F. C., Mubarok, A. Z., Ali, D. Y., dan Fathuroya, V. 2022. Teknologi Pengolahan Buah Tropis Indonesia. Universitas Brawijaya Press.
- Netrawati, I. G. A. O., Suatina, I. G. P. B., dan Syakbani, B. 2022. Efisiensi

- Penggunaan Modal Usaha Dari Sisi Operating Profit Margin Pada Petani Stroberi Petik Sendiri (Studi Kasus Di Dusun Orong Telaga, Kabupaten Lombok Timur). *Jurnal Media Bina Ilmiah*, 17(1), 73-80.
- Pantastico, ER. B. 2017. Fisiologi pasca panen. Diterjemahkan kamariyani. UGM. Yogyakarta.
- Pervaiz T, Songtao J, Faghihi F, Haider MS, Fang J. 2018. Antosianin yang terjadi secara alami, struktur, fungsi, dan jalur biosintesis pada tanaman buah. *J Plant Biochem Physiol.*;5:187
- Pujimulyani, D. 2019. Teknologi Pengolahan Sayur-sayuran dan Buah- buahan. Graha Ilmu. Yogyakarta. 288 Halaman.
- Putri, I. M., dan Riandani, A. P. 2024. Studi Literatur: Kandungan Gizi dan Aktivitas Senyawa Antioksidan pada Buah Stroberi (*Fragaria x Ananassa*). *Jurnal Teknologi Hasil Pertanian*, 1(1), 27-33.
- Purwatiningsi, B., A. S. Leksono dan B. Yanuwadi. 2018. Pengaruh Umur Petik dan Lama Penyimpanan Terhadap Kandungan Vitamin C pada Buah Anggur (*Vitis vinifera L*). *El-Hayah: Jurnal Biologi*, 2(2).
- Rahayu, S. 2021. Pengaruh Konsentrasi *Edible Coating* Lidah Buaya Untuk Memperpanjang Umur Simpan Buah Strawberry Varietas Mencir Selama Penyimpanan. Skripsi. Universitas Lampung.
- Rahman, M. Moshiur., M.Moniruzzaman, Munshi Rashid Ahmad, B.C.Sarker, M.Khurshid Alam. 2021. *Maturity Stages Affect The Postharvest Quality And Shelf-Life Of Fruits Of Strawberry Genotypes Growing In Subtropical Regions*. *Journal of The Saudi Society of Agricultural Sciences*
- Salehi, F. 2020. Physicochemical Characteristics And Rheological Behaviour Of Some Fruit Juices And Their Concentrates. *Journal of Food Measurement and Characterization*, 14(5), 2472-2488.
- Santoso, B. B. dan Purwoko B. S. 2021. Fisiologi dan Teknologi Pasca Panen Tanaman Hortikultura. Indonesia Australia Eastern Universities Project.
- Schwab, W., Raab. 2020. Developmental Changes During Strawberry Fruit ripening and Physico-chemical Changes During Postharvest storage. In R. Dris and S.M Jain (Eds). *Practices and Quality Assessment of Food Crops*. Kluwer Academic Publisher, inc. USA.
- Sudjatha dan N.W. Wisaniyata. 2018. Fisiologi dan Teknologi Pascapanen (Buah dan Sayuran). Denpasar: Udayana University Press.
- Sukasih, E., dan Setyadjit. 2019. Teknologi Penanganan Buah Strawberry untuk Mempertahankan Mutu. *Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pertanian*, Vol. 38, No. 1, 47-54.
- Sumarlan, S. H., Susilo, B., Ahmad, A. M., dan Mu'nim, M. (2018). Ekstraksi senyawa antioksidan dari buah strawberry (*Fragaria X Ananassa*) dengan menggunakan metode *microwave assisted extraction* (kajian waktu ekstraksi dan rasio bahan dengan pelarut). *Journal of Tropical Agricultural Engineering and Biosystems-Jurnal Keteknik Pertanian Tropis dan*

Biosistem, 6(1), 40-51.

Sumiasih, Inanpi Hidayati, Linda Octaviani, Dessy Indah Lestari, dan Endah Ratna Yunita. 2020. Studi Perubahan Kualitas Pascapanen Buah Belimbing Dengan Beberapa Pengemasan Dan Suhu Simpan. Jurnal Agrin Vol. 20(2):115-124, ISSN: 1410-0029

Tahir, M. M. 2023. Penanganan Pasca Panen dan Produk Olahan Sayuran. Nas Media Pustaka.

Winarno, F.G. 2022. Fisiologi Lepas Panen Produk Hortikultura. M-Brio Press, Bogor.

Yuliasari, M. M., R. Kawuri, dan Proborini, M. W. 2019. Isolasi dan identifikasi bakteri penyebab penyakit busuk lunak pada buah stroberi (*Fragaria x ananassa*). Metamorfosa: Journal of Biological Sciences, 2(1), 23-28.

Zahroh, Sakinah Ummu, Rohula Utami, dan G. J. Manuhara. 2021. Penggunaan Kertas Aktif Berbasis Oleoresin Ampas Jahe Emprit (*Zingiber officinale* var. *amarum*) Terhadap Kualitas Buah Stroberi (*Fragaria x ananassa*) Selama Penyimpanan. Journal of Sustainable Agriculture, Vol. 31 (1): 59-70.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Data Rataan Vitamin C Buah Strawberry Varietas Mencir

Perlakuan	Ulangan		Total	Rataan
	I	II		
U ₁ P ₁	0.13	0.11	0.240	0.120
U ₁ P ₂	0.41	0.44	0.850	0.425
U ₁ P ₃	1.05	1.35	2.400	1.200
U ₁ P ₄	2.19	2.29	4.480	2.240
U ₂ P ₁	0.11	0.14	0.250	0.125
U ₂ P ₂	0.43	0.48	0.910	0.455
U ₂ P ₃	1.78	1.98	3.760	1.880
U ₂ P ₄	2.38	2.58	4.960	2.480
U ₃ P ₁	0.14	0.16	0.300	0.150
U ₃ P ₂	0.29	0.32	0.610	0.305
U ₃ P ₃	1.31	1.35	2.660	1.330
U ₃ P ₄	2.94	2.90	5.840	2.920
U ₄ P ₁	0.13	0.16	0.290	0.145
U ₄ P ₂	0.83	0.81	1.640	0.820
U ₄ P ₃	1.64	1.61	3.250	1.625
U ₄ P ₄	4.15	4.10	8.250	4.125
Total	19.91	20.78	40.69	20.345
Rataan	1.24438	1.29875	2.54313	1.271563

Lampiran 2. Data Analisis Sidik Ragam Vitamin C Buah Strawberry Varietas Mencir

SK	db	JK	KT	F hit.		F.05	F.01
Perlakuan	15	42.9	2.9	472.0	**	2.35	3.41
U	3	2.0	0.7	110.9	**	3.24	5.29
U Lin	1	0.0	0.0	1.6	tn	4.49	8.53
U Kuad	1	0.1	0.1	23.0	**	4.49	8.53
U Kub	1	0.3	0.3	48.7	**	4.49	8.53
P	3	37.8	12.6	2081.3	**	3.24	5.29
P Lin	1	35.5	35.5	5865.6	**	4.49	8.53
P Kuad	1	2.3	2.3	375.2	**	4.49	8.53
P Kub	1	0.0	0.0	3.1	tn	4.49	8.53
U x P	9	3.1	0.3	55.9	**	2.54	3.78
Galat	16	0.097	0.006				
Total	31	42.9982					

Keterangan: KK: 3% **: Sangat nyata tn: Tidak nyata

Lampiran 3. Data Rataan susut bobot Buah Strawberry Varietas Mencir

Perlakuan	Ulangan		Total	Rataan
	I	II		
U ₁ P ₁	10.33	11.63	21.960	10.980
U ₁ P ₂	11.73	12.03	23.760	11.880
U ₁ P ₃	22.25	21.95	44.200	22.100
U ₁ P ₄	25.45	24.15	49.600	24.800
U ₂ P ₁	8.77	9.07	17.840	8.920
U ₂ P ₂	10.04	10.34	20.380	10.190
U ₂ P ₃	15.35	15.65	31.000	15.500
U ₂ P ₄	20.92	22.22	43.140	21.570
U ₃ P ₁	6.61	6.91	13.520	6.760
U ₃ P ₂	7.02	7.42	14.440	7.220
U ₃ P ₃	13.77	14.27	28.040	14.020
U ₃ P ₄	18.39	18.79	37.180	18.590
U ₄ P ₁	3.48	3.88	7.360	3.680
U ₄ P ₂	7.01	7.51	14.520	7.260
U ₄ P ₃	10.83	11.13	21.960	10.980
U ₄ P ₄	18.77	18.27	37.040	18.520
Total	210.72	215.22	425.94	212.97
Rataan	13.17	13.4513	26.6213	13.31063

Lampiran 4. Data Analisis Sidik Ragam Susut Bobot Buah Strawberry Varietas Mencir

SK	db	JK	KT	F hit.		F.05	F.01
Perlakuan	15	1178.1	78.5	362.7	**	2.35	3.41
U	3	2.8	1.6	3.13	tn	3.24	5.29
U Lin	1	1.5	1.5	6.9	*	4.49	8.53
U Kuad	1	6.9	6.9	31.9	**	4.49	8.53
U Kub	1	0.0	0.0	0.0	tn	4.49	8.53
P	3	902.5	300.8	1389.2	**	3.24	5.29
P Lin	1	860.0	860.0	3971.0	**	4.49	8.53
P Kuad	1	26.9	26.9	124.2	**	4.49	8.53
P Kub	1	15.6	15.6	72.2	**	4.49	8.53
U x P	9	30.8	3.4	15.8	**	2.54	3.78
Galat	16	3.465	0.217				
Total	31	1181.61					
Keterangan:	KK: 2%	**:	Sangat nyata	*:	Nyata	tn:	Tidak nyata

Lampiran 5. Data Rataan Total Padatan Terlarut (TSS) Buah Strawberry Varietas Mencir

Perlakuan	Ulangan		Total	Rataan
	I	II		
U ₁ P ₁	7.0	7.0	14.000	7.000
U ₁ P ₂	7.5	7.4	14.900	7.450
U ₁ P ₃	7.6	7.7	15.300	7.650
U ₁ P ₄	7.7	7.7	15.400	7.700
U ₂ P ₁	7.0	7.1	14.100	7.050
U ₂ P ₂	7.8	7.9	15.700	7.850
U ₂ P ₃	8.0	8.0	16.000	8.000
U ₂ P ₄	8.1	8.3	16.400	8.200
U ₃ P ₁	7.9	8.0	15.900	7.950
U ₃ P ₂	8.5	8.5	17.000	8.500
U ₃ P ₃	8.7	9.0	17.700	8.850
U ₃ P ₄	10.0	10.0	20.000	10.000
U ₄ P ₁	9.8	10.0	19.800	9.900
U ₄ P ₂	10.7	10.5	21.200	10.600
U ₄ P ₃	10.9	10.8	21.700	10.850
U ₄ P ₄	11.1	11.3	22.400	11.200
Total	138.30	139.2	277.5	138.75
Rataan	8.64375	8.7	17.3438	8.671875

Lampiran 6. Data Analisis Sidik Ragam Total Padatan Terlarut (TSS) Buah Strawberry Varietas Mencir

SK	db	JK	KT	F hit.		F.05	F.01
Perlakuan	15	57.9	3.9	398.7	**	2.35	3.41
U	3	49.5	16.5	1702.4	**	3.24	5.29
U Lin	1	0.3	0.3	29.1	**	4.49	8.53
U Kuad	1	4.4	4.4	456.8	**	4.49	8.53
U Kub	1	0.0	0.0	0.1	tn	4.49	8.53
P	3	7.1	2.4	242.8	**	3.24	5.29
P Lin	1	6.8	6.8	706.8	**	4.49	8.53
P Kuad	1	0.1	0.1	7.3	*	4.49	8.53
P Kub	1	0.1	0.1	14.3	**	4.49	8.53
U x P	9	1.4	0.2	16.0	**	2.54	3.78
Galat	16	0.155	0.010				
Total	31	58.0847					
Keterangan:	KK: 5%	** : Sangat nyata		* : Nyata		tn: Tidak nyata	

Lampiran 7. Data Rataan Tekstur Buah Strawberry Varietas Mencir

Perlakuan	Ulangan		Total	Rataan
	I	II		
U ₁ P ₁	7.81	7.60	15.406	7.703
U ₁ P ₂	7.50	7.40	14.900	7.450
U ₁ P ₃	6.73	6.84	13.575	6.787
U ₁ P ₄	6.02	6.22	12.240	6.120
U ₂ P ₁	7.60	7.40	15.002	7.501
U ₂ P ₂	7.14	7.04	14.183	7.091
U ₂ P ₃	6.53	6.30	12.831	6.415
U ₂ P ₄	4.95	5.14	10.089	5.044
U ₃ P ₁	6.84	6.67	13.507	6.753
U ₃ P ₂	5.61	5.40	11.012	5.506
U ₃ P ₃	4.34	4.52	8.857	4.428
U ₃ P ₄	3.98	3.78	7.760	3.880
U ₄ P ₁	5.41	5.53	10.940	5.470
U ₄ P ₂	4.49	4.61	9.100	4.550
U ₄ P ₃	3.62	3.81	7.436	3.718
U ₄ P ₄	3.32	3.01	6.326	3.163
Total	91.89	91.276	183.164	91.58188
Rataan	5.74298	5.70475	11.4477	5.723867

Lampiran 8. Data Analisis Sidik Ragam Tekstur Buah Strawberry Varietas Mencir

SK	db	JK	KT	F hit.		F.05	F.01
Perlakuan	15	64.7	4.3	250.6	**	2.35	3.41
U	3	39.0	13.0	754.8	**	3.24	5.29
U Lin	1	0.2	0.2	13.8	**	4.49	8.53
U Kuad	1	0.3	0.3	20.0	**	4.49	8.53
U Kub	1	0.7	0.7	40.7	**	4.49	8.53
P	3	23.9	8.0	462.6	**	3.24	5.29
P Lin	1	23.9	23.9	1386.8	**	4.49	8.53
P Kuad	1	0.0	0.0	0.7	tn	4.49	8.53
P Kub	1	0.0	0.0	0.4	tn	4.49	8.53
U x P	9	1.4	0.2	2.8	*	2.54	3.78
Galat	16	0.276	0.017				
Total	31	64.9987					
Keterangan:	KK: 3%	** : Sangat nyata	* : Nyata		tn: Tidak nyata		

Lampiran 9. Data Rataan Warna L Buah Strawberry Varietas Mencir

Perlakuan	Ulangan		Total	Rataan
	I	II		
U ₁ P ₁	46.47	47.27	93.740	46.870
U ₁ P ₂	36.53	37.33	73.860	36.930
U ₁ P ₃	34.59	35.49	70.080	35.040
U ₁ P ₄	28.17	29.47	57.640	28.820
U ₂ P ₁	36.21	37.51	73.720	36.860
U ₂ P ₂	27.74	26.34	54.080	27.040
U ₂ P ₃	22.61	23.41	46.020	23.010
U ₂ P ₄	20.94	19.64	40.580	20.290
U ₃ P ₁	36.43	35.02	71.450	35.725
U ₃ P ₂	25.77	24.17	49.940	24.970
U ₃ P ₃	21.16	22.76	43.920	21.960
U ₃ P ₄	19.22	20.42	39.640	19.820
U ₄ P ₁	32.63	33.33	65.960	32.980
U ₄ P ₂	21.11	22.51	43.620	21.810
U ₄ P ₃	18.85	19.25	38.100	19.050
U ₄ P ₄	13.11	17.71	30.820	15.410
Total	441.54	451.63	893.17	446.585
Rataan	27.5963	28.2269	55.8231	27.91156

Lampiran 10. Data Analisis Sidik Ragam Warna L Buah Strawberry Varietas Mencir

SK	db	JK	KT	F hit.		F.05	F.01
Perlakuan	15	2247.3	149.8	113.9	**	2.35	3.41
U	3	951.2	317.1	241.1	**	3.24	5.29
U Lin	1	5.1	5.1	3.8	tn	4.49	8.53
U Kuad	1	92.7	92.7	70.5	**	4.49	8.53
U Kub	1	48.9	48.9	37.2	**	4.49	8.53
P	3	1284.3	428.1	325.6	**	3.24	5.29
P Lin	1	1166.1	1166.1	886.8	**	4.49	8.53
P Kuad	1	90.9	90.9	69.1	**	4.49	8.53
P Kub	1	27.3	27.3	20.7	**	4.49	8.53
U x P	9	11.8	1.3	1.0	tn	2.54	3.78
Galat	16	21.039	1.315				
Total	31	2268.39					

Keterangan: KK: 5% **: Sangat nyata tn: Tidak nyata

Lampiran 11. Data Rataan Warna a* Buah Strawberry Varietas Mencir

Perlakuan	Ulangan		Total	Rataan
	I	II		
U ₁ P ₁	4.74	5.04	9.780	4.890
U ₁ P ₂	6.43	6.73	13.160	6.580
U ₁ P ₃	10.34	10.04	20.380	10.190
U ₁ P ₄	13.53	13.23	26.760	13.380
U ₂ P ₁	10.39	10.79	21.180	10.590
U ₂ P ₂	14.3	14	28.300	14.150
U ₂ P ₃	19.54	19.84	39.380	19.690
U ₂ P ₄	21.78	22.08	43.860	21.930
U ₃ P ₁	14.21	13.91	28.120	14.060
U ₃ P ₂	17.43	17.3	34.730	17.365
U ₃ P ₃	21.12	21.52	42.640	21.320
U ₃ P ₄	23.51	23.71	47.220	23.610
U ₄ P ₁	21.05	19.55	40.600	20.300
U ₄ P ₂	21.32	21.82	43.140	21.570
U ₄ P ₃	22.63	22.93	45.560	22.780
U ₄ P ₄	22.41	24.31	46.720	23.360
Total	264.73	266.8	531.53	265.765
Rataan	16.5456	16.675	33.2206	16.61031

Lampiran 12. Data Analisis Sidik Ragam Warna a* Buah Strawberry Varietas Mencir

SK	db	JK	KT	F hit.		F.05	F.01
Perlakuan	15	1139.6	76.0	333.2	**	2.35	3.41
U	3	774.8	258.3	1132.6	**	3.24	5.29
U Lin	1	4.5	4.5	19.5	**	4.49	8.53
U Kuad	1	48.3	48.3	212.0	**	4.49	8.53
U Kub	1	13.2	13.2	57.9	**	4.49	8.53
P	3	314.6	104.9	459.9	**	3.24	5.29
P Lin	1	311.6	311.6	1366.3	**	4.49	8.53
P Kuad	1	0.3	0.3	1.3	tn	4.49	8.53
P Kub	1	2.8	2.8	12.1	**	4.49	8.53
U x P	9	50.2	5.6	24.5	**	2.54	3.78
Galat	16	3.648	0.228				
Total	31	1143.24					

Keterangan: KK: 3% **: Sangat nyata tn: Tidak nyata

Lampiran 13. Data Rataan Warna b* Buah Strawberry Varietas Mencir

Perlakuan	Ulangan		Total	Rataan
	I	II		
U ₁ P ₁	10.33	11.63	21.960	10.980
U ₁ P ₂	11.73	12.03	23.760	11.880
U ₁ P ₃	22.25	21.95	44.200	22.100
U ₁ P ₄	25.45	24.15	49.600	24.800
U ₂ P ₁	8.77	9.07	17.840	8.920
U ₂ P ₂	10.04	10.34	20.380	10.190
U ₂ P ₃	15.35	15.65	31.000	15.500
U ₂ P ₄	20.92	22.22	43.140	21.570
U ₃ P ₁	6.61	6.91	13.520	6.760
U ₃ P ₂	7.02	7.42	14.440	7.220
U ₃ P ₃	13.77	14.27	28.040	14.020
U ₃ P ₄	18.39	18.79	37.180	18.590
U ₄ P ₁	3.48	3.88	7.360	3.680
U ₄ P ₂	7.01	7.51	14.520	7.260
U ₄ P ₃	10.83	11.13	21.960	10.980
U ₄ P ₄	18.77	18.27	37.040	18.520
Total	210.72	215.22	425.94	212.97
Rataan	13.17	13.4513	26.6213	13.31063

Lampiran 14. Data Analisis Sidik Ragam Warna b* Buah Strawberry Varietas Mencir

SK	db	JK	KT	F hit.		F.05	F.01
Perlakuan	15	1178.1	78.5	362.7	**	2.35	3.41
U	3	4.8	2.6	6.1	*	3.24	5.29
U Lin	1	1.5	1.5	6.9	*	4.49	8.53
U Kuad	1	6.9	6.9	31.9	**	4.49	8.53
U Kub	1	0.0	0.0	0.0	tn	4.49	8.53
P	3	2.5	0.8	1.2	tn	3.24	5.29
P Lin	1	860.0	860.0	3971.0	**	4.49	8.53
P Kuad	1	26.9	26.9	124.2	**	4.49	8.53
P Kub	1	15.6	15.6	72.2	**	4.49	8.53
U x P	9	272.8	30.3	140.0	**	2.54	3.78
Galat	16	3.465	0.217				
Total	31	1178.1	78.5	362.7	**	2.35	3.41

Keterangan: KK: 4% **: Sangat nyata tn: Tidak nyata

Dokemntasi Penelitian



