

**STUDI PENGARUH PERLAKUAN LAMA PENYIMPANAN TERHADAP
MUTU CABAI KATOKKON (*Capsicum chinense* Jacq.)**

**AYU AZKIYAH PUTRI
NIM. G31116308**



**PROGRAM STUDI ILMU DAN TEKNOLOGI PANGAN
DEPARTEMEN TEKNOLOGI PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2023**

**STUDI PENGARUH PERLAKUAN LAMA PENYIMPANAN TERHADAP
MUTU CABAI KATOKKON (*Capsicum chinense* Jacq.)**

**AYU AZKIYAH PUTRI
NIM. G31116308**



Skripsi
Sebagai Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar
Sarjana Teknologi Pertanian
pada
Program Studi Ilmu dan Teknologi Pangan
Departemen Teknologi Pertanian
Fakultas Pertanian
Universitas Hasanuddin
Makassar

**PROGRAM STUDI ILMU DAN TEKNOLOGI PANGAN
DEPARTEMEN TEKNOLOGI PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2023**

HALAMAN PENGESAHAN

Judul : Studi Pengaruh Perlakuan Lama Penyimpanan Terhadap Mutu Cabai Katokkon
(*Capsicum chinense* Jacq)

Nama : Ayu Azkiyah Putri

Nim : G31116308

Menyetujui,



Prof. Dr. Ir. Hj. Mulyati M. Tahir, MS
Pembimbing I



Prof. Andi Dirpan, S.TP., M.Si., PhD
Pembimbing II

Mengetahui,



Dr. Februadi Bastian, S.TP., M.Si
Ketua Program Studi

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Ayu Azkiyah Putri
NIM : G31116308
Program Studi : Ilmu dan Teknologi Pangan
Jenjang : S1

Menyatakan dengan ini bahwa karya tulisan saya berjudul

**“Studi Pengaruh Perlakuan Lama Penyimpanan Terhadap Mutu Cabai Katokkon
(*Capsicum chinense* Jacq.)”**

Adalah karya tulisan saya sendiri dan bukan merupakan pengambilan alihan tulisan orang lain bahwa skripsi yang saya tulis ini benar merupakan hasil karya saya sendiri.

Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa sebagian atau keseluruhan skripsi ini hasil karya orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Makassar, Juli 2023



Ayu Azkiyah Putri

ABSTRAK

AYU AZKIYAH PUTRI (NIM. G31116308). Studi Pengaruh Perlakuan Lama Penyimpanan Terhadap Mutu Cabai Katokkon (*Capsicum chinense* Jacq.). Dibimbing oleh MULYATI M. TAHIR dan ANDI DIRPAN.

Cabai (*Capsicum sp.*) merupakan salah satu tanaman hortikultura yang banyak dijumpai di Indonesia, serta memiliki nilai ekonomis yang tinggi. Cabai sering dimanfaatkan dalam kehidupan sehari-hari karena memberikan cita rasa pedas pada makanan. Cita rasa pedas yang terdapat pada cabai didapatkan dari senyawa yang terkandung di dalamnya yang dinamakan *Capsaicin*. *Capsaicin* merupakan metabolit sekunder dari tanaman cabai. Salah satu jenis cabai yang dikenal di Sulawesi Selatan yaitu cabai katokkon (*Capsicum chinense* Jacq) yang berasal dari Tana Toraja. Cabai merupakan komoditas yang mudah mengalami kemunduran mutu (*perishable*) dengan lama penyimpanan sangat singkat, sehingga untuk mempertahankan mutu cabai diperlukan penanganan pasca panen. Salah satu upaya yang dapat dilakukan dalam mempertahankan mutu dan memperlambat proses kerusakan pada bahan pangan dengan dilakukan pengemasan. Terdapat beberapa kandungan pada cabai yang akan mengalami perubahan selama penyimpanan yang mempengaruhi mutu cabai seperti kadar air, vitamin C, pH, susut bobot, *capsaicin*, total mikroba serta mutu organoleptik berupa warna, aroma dan tekstur. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh perlakuan terhadap mutu cabai katokkon selama penyimpanan dan untuk mengetahui perlakuan terbaik selama penyimpanan cabai katokkon. Penelitian ini dilakukan dengan pemberian perlakuan terhadap cabai katokkon yaitu perlakuan penyimpanan dan lama penyimpanan yang selanjutnya dilakukan pengujian kadar air, vitamin C, pH, susut bobot, tingkat kepedasan (*Capsaicin*), total mikroba dan uji organoleptik. Perlakuan penyimpanan yang diberikan yaitu dikemas pada suhu dingin (5°C), tidak dikemas pada suhu dingin (5°C), dikemas pada suhu ruang dan tidak dikemas pada suhu ruang serta lama penyimpanan yang diberikan selama 3 hari, 7 hari dan 14 hari. Pengolahan data menggunakan Analisis Sidik Ragam (ANOVA) dengan dua kali ulangan dan jika terdapat perbedaan nyata pada sampel akan dilanjutkan dengan uji Duncan. Berdasarkan hasil penelitian diperoleh hasil bahwa terdapat perbedaan nyata pada perlakuan penyimpanan cabai katokkon pada semua parameter pengujian. Berdasarkan parameter pengujian yang dilakukan diperoleh perlakuan terbaik untuk masa penyimpanan hingga 14 hari adalah dengan mengemas dan menyimpan cabai katokkon pada suhu dingin.

Kata kunci: *cabai katokkon (Capsicum chinense Jacq), kemasan, umur simpan*

ABSTRACT

AYU AZKIYAH PUTRI (NIM. G31116308). *Study of The Effect of Shelf-Life Time on The Quality of Katokkon Chili (Capsicum chinense Jacq.)*. Supervised by MULYATI M. TAHIR and ANDI DIRPAN.

Chilies (Capsicum sp.) is one of Indonesia's most common horticultural crops, and has high economic value. Chilies is often used in everyday life because it gives a spicy taste to food. The spicy taste of chilies is obtained from a compound that is contained in it called capsaicin. Capsaicin is a secondary metabolite of the chilies plant. One type of chili known in South Sulawesi is Katokkon chili (Capsicum chinense Jacq.) from Tana Toraja. Chilies are perishable commodities with a very short storage time, so post-harvest handling is required to maintain the quality of chili. One effort that can be made to maintain quality and slow down the process of damage to food ingredients is by doing packaging. Several ingredients in chilies will experience changes during storage that affect the quality of chilies such as water content, vitamin C, pH, weight loss, capsaicin, total microbes, and organoleptic qualities in color, aroma, and texture. This study aims to determine the effect of different treatments on the quality of katokkon chili during storage and to determine the best treatment during storage of Katokkon chili. This research was carried out by giving treatment to Katokkon chili, namely storage treatment and storage time which were then tested for water content, vitamin C, pH, weight loss, spiciness (Capsaicin), total microbes, and organoleptic tests. The storage treatment given was packaged at a cool temperature (5°C), not at a cool temperature (5°C), packaged at room temperature, and not at room temperature. The storage time was given for 3 days, 7 days, and 14 days. Processing of data using analysis of variance (ANOVA) with two repetitions, and if there are significant differences in the treatment, the data will be continued with Duncan's test. Based on the results of the study, it was found that there were significant differences in the storage treatment of katokkon chili on all test parameters. Based on the parameters of the tests performed, the treatment was obtained with a storage period of up to 14 days pack and store katokkon chilies at a cool temperature.

Keywords: *Katokkon chili (Capsicum chinense Jacq), packaging, shelf-life*

PERSANTUNAN

Bismillahirrahmanirrahiim.

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Alhamdulillah rabbil'alamin. Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah *Subhanahu Wa Ta'ala* atas berkat, rahmat, hidayah, serta pertolongan-Nya sehingga penulis mampu menyelesaikan skripsi dengan judul “Studi Pengaruh Perlakuan Lama Penyimpanan Terhadap Mutu Cabai Katokkon (*Capsicum chinense* Jacq.)” sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi dan memperoleh gelar sarjana pada program strata satu (S1) Program Studi Ilmu dan Teknologi Pangan, Departemen Teknologi Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Hasanuddin, Makassar. Shalawat serta salam tidak lupa penulis haturkan kepada Nabi Muhammad *Shallallahu 'alaihi wa Sallam*, yang telah membawa kita dari zaman jahiliyah (kegelapan) menuju zaman yang terang benderang.

Terima kasih dan hormat penulis sampaikan kepada kedua orang tua penulis **Muh. Nasir Gani** dan (**Alm.**) **Nurhaedah** yang senantiasa menyemangati, mendoakan dan meridhoi setiap langkah penulis dalam menuntut ilmu di bangku kuliah hingga penulis mampu mencapai tahap ini. Terima kasih pula atas segala dukungan selama ini, baik dukungan berupa moril maupun materil. Tak lupa pula penulis ucapkan terima kasih yang sebanyak-banyaknya kepada saudara-saudaraku **Ahmad Ansar, Darma Ekawati, Asriani, Amriyati Nasir dan Andi Ardiansyah Nasir** yang tanpa henti memberikan semangat, motivasi, doa, bantuan moril maupun materil kepada penulis sehingga mampu sampai ketahap ini.

Penulis juga ingin menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. **Prof. Dr. Ir. Hj. Mulyati M. Tahir, MS** selaku pembimbing I dan **Prof. Andi Dirpan, S.TP., M.Si., PhD** selaku pembimbing II atas arahan, bimbingan dan waktu yang telah diberikan kepada penulis sejak penyusunan proposal penelitian hingga penyusunan skripsi;
2. Panitia seminar proposal dan seminar hasil prodi ITP **Dr. Muhammad Asfar, S.TP., M.Si** dan panitia ujian sarjana **Prof. Andi Dirpan, S.TP., M.Si., PhD** yang banyak membantu dalam pelaksanaan seminar penulis;
3. **Seluruh Dosen Program Studi Ilmu dan Teknologi Pangan** yang tak sempat penulis sebut satu per satu atas ilmu yang diberikan selama proses perkuliahan;
4. Laboran Kimia Analisa dan Pengawasan Mutu Pangan, Ibu **Ir. Hj. Andi Nurhayati, M.Si** dan kak **Andi Rezky Annisa, S.Pi** serta Laboran Bioteknologi Pangan, Ibu **Hasmiyani, S.Si** yang telah membimbing dan memberikan bantuan kepada penulis selama melakukan pengujian;
5. **Sunrixon Carmando Yuansah, Kerina Muli Sitepu, Humairah, Nurdian Fitriana, Asmayana Iwo, Lisa Angriani** yang telah membantu dan menjadi tempat berdiskusi selama penulis melakukan penelitian;
6. **Nurul Fitriani Syam, Humairah** yang telah membantu penulis selama persiapan seminar hasil penelitian dan ujian akhir.
7. Anggota grup Istioqomah **Asmayana Iwo, Humairah, Nurdian Fitriana, Lisa Angriani, Nurlala Jufri, Asdiana Nekasari, Astuti, Nurhilmi Halisa** yang telah

banyak memberikan cerita selama perkuliahan dan selalu mengingatkan pada kebaikan;

8. Rekan-rekan **ITP 16** yang tak sempat penulis sebut satu per satu, teman seperjuangan yang telah menemani penulis selama kuliah;
9. Terakhir, semua pihak yang membantu baik secara langsung maupun tidak langsung selama menempuh dan menyelesaikan studi strata satu ini.

Sekali lagi penulis ucapkan terima kasih, semoga amal dan budi baik yang telah diberikan mendapatkan balasan yang lebih baik dari Allah SWT. Akhir kata, semoga karya ini dapat bermanfaat bagi banyak pihak terutama bagi penulis dan untuk pengembangan ilmu pengetahuan mendatang.

Makassar, Juli 2023

Ayu Azkiyah Putri

RIWAYAT HIDUP



Ayu Azkiyah Putri lahir di Pangkep, 13 April 1999. Anak dari pasangan bapak Muh. Nasir Gani, SE dan ibu (Alm) Nurhaedah. Merupakan anak keempat dari lima bersaudara. Pendidikan formal yang pernah ditempuh adalah:

1. TK Negeri Pembina
2. Sekolah Dasar Negeri 18 Tumampua I
3. Sekolah Menengah Pertama Negeri 2 Pangkajene
4. Sekolah Menengah Atas Negeri 2 Pangkajene

Pada tahun 2016, penulis diterima di Universitas Hasanuddin melalui jalur SBMPTN (Seleksi Bersama Masuk Perguruan Tinggi Negeri) tercatat sebagai Mahasiswa Program Studi Ilmu dan Teknologi Pangan, Departemen Teknologi Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Hasanuddin, Makassar. Selama menempuh pendidikan di jenjang S1, penulis pernah aktif di Lembaga Dakwah Fakultas (LDF). Penulis aktif diberbagai kegiatan kepanitian seperti HUT Himatepa-UH, AKAR Pertanian dan GEMA Pertanian LDF Surau Firdaus. Selain itu, penulis pernah menjadi asisten praktikum Aplikasi Teknologi Hasil Nabati.

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN KEASLIAN	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
PERSANTUNAN	vii
RIWAYAT HIDUP	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.4 Manfaat Penelitian	2
2. TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1 Tanaman Cabai Katokkon	3
2.2 Vitamin C	3
2.3 Capsaicin	4
2.4 Kadar Air	5
2.5 Total Mikroba	5
2.6 Derajat Keasaman (pH)	6
2.7 Susut Bobot	6
2.8 Organoleptik (Uji Kesukaan)	7
2.9 Kemasan	8
3. METODE	9
3.1 Waktu dan Tempat	9
3.2 Alat dan Bahan	9
3.3 Prosedur Penelitian	9
3.4 Desain Penelitian	10
3.5 Parameter Pengujian	10
3.5.1 Kadar Air (Sudarmadji, 1997)	10
3.5.2 Vitamin C Metode Iodin (Sudarmadji, 1997)	10
3.5.3 Penentuan pH (Hadiwiyoto, 1994)	10
3.5.4 Susut bobot (AOAC, 1984 dalam Mardiana, 2008)	10
3.5.5 Uji Tingkat Kepedasan (Capsaicin)	11
3.5.6 Total Mikroba (BAM, 2001)	11
3.5.7 Uji Organoleptik	11
3.6 Analisis Data	11
4. HASIL DAN PEMBAHASAN	12
4.1 Kadar Air	12

4.2 Vitamin C	12
4.3 Susut Bobot	14
4.4 Derajat Keasaman (pH)	14
4.5 Capsaicin	15
4.6 Total Mikroba	16
4.7 Organoleptik	17
4. 7.1 Warna	17
4. 7.2 Aroma	18
4. 7.3 Tekstur	19
5. PENUTUP	21
5.1 Kesimpulan	21
5.2 Saran	21
DAFTAR PUSTAKA	22
LAMPIRAN	26

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Cabai Katokkon	3
Gambar 2. Struktur Capsaicin	4
Gambar 3. Diagram Alir Prosedur Penelitian.....	9
Gambar 4. Grafik Rata-Rata Kadar Air Cabai Katokkon Selama Penyimpanan	12
Gambar 5. Grafik Rata-Rata Kadar Vitamin C Cabai Katokkon Selama Penyimpanan.....	13
Gambar 6. Grafik Rata-Rata Susut Bobot Cabai Katokkon Selama Penyimpanan	14
Gambar 7. Grafik Rata-Rata pH Cabai Katokkon Selama Penyimpanan	15
Gambar 8. Grafik Rata-Rata Capsaicin Cabai Katokkon Selama Penyimpanan	16
Gambar 9. Grafik Rata-Rata Total Mikroba Cabai Katokkon Selama Penyimpanan	17
Gambar 10. Grafik Rata-Rata Warna Cabai Katokkon Selama Penyimpanan	18
Gambar 11. Grafik Rata-Rata Aroma Cabai Katokkon Selama Penyimpanan	19
Gambar 12. Grafik Rata-Rata Tekstur Cabai Katokkon Selama Penyimpanan.....	20
Gambar 13. Sampel Yang Dikemas	45
Gambar 14. Sampel Yang Tidak Dikemas	45
Gambar 15. Menimbang Sampel.....	45
Gambar 16. Mendinginkan Sampel dalam Desikator.....	46
Gambar 17. Titrasi Vitamin C	46
Gambar 18. Menghitung Jumlah Koloni	46
Gambar 19. Uji Organoleptik Cabai Katokkon	46

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Hasil Pengujian Kadar Air Selama Penyimpanan Cabai Katokkon	26
Lampiran 2. Hasil Analisis Sidik Ragam (ANOVA) Kadar Air Selama Penyimpanan Cabai Katokkon	26
Lampiran 3. Hasil Uji Lanjut Duncan Pengaruh Perlakuan Penyimpanan Terhadap Kadar Air Cabai Katokkon	27
Lampiran 4. Hasil Uji Lanjut Duncan Pengaruh Lama Penyimpanan Terhadap Kadar Air Cabai Katokkon	27
Lampiran 5. Hasil Pengujian Vitamin C Selama Penyimpanan Cabai Katokkon.....	28
Lampiran 6. Hasil Analisis Sidik Ragam (ANOVA) Vitamin C Selama Penyimpanan Cabai Katokkon	28
Lampiran 7. Hasil Uji Lanjut Duncan Pengaruh Perlakuan Penyimpanan Terhadap Vitamin C Cabai Katokkon	29
Lampiran 8. Hasil Uji Lanjut Duncan Pengaruh Lama Penyimpanan Terhadap Vitamin C Cabai Katokkon	29
Lampiran 9. Hasil Pengamatan Susut Bobot Selama Penyimpanan Cabai Katokkon	30
Lampiran 10. Hasil Analisis Sidik Ragam (ANOVA) Susut Bobot Selama Penyimpanan Cabai Katokkon	30
Lampiran 11. Hasil Uji Lanjut Duncan Pengaruh Perlakuan Penyimpanan Terhadap Susut Bobot Cabai Katokkon	31
Lampiran 12. Hasil Uji Lanjut Duncan Pengaruh Lama Penyimpanan Terhadap Susut Bobot Cabai Katokkon	31
Lampiran 13. Hasil Pengujian pH Selama Penyimpanan Cabai Katokkon.....	32
Lampiran 14. Hasil Analisis Sidik Ragam (ANOVA) pH Selama Penyimpanan Cabai Katokkon	32
Lampiran 15. Hasil Uji Lanjut Duncan Pengaruh Perlakuan Penyimpanan Terhadap pH Cabai Katokkon	33
Lampiran 16. Hasil Uji Lanjut Duncan Pengaruh Lama Penyimpanan Terhadap pH Cabai Katokkon	33
Lampiran 17. Hasil Pengujian Capsaicin Selama Penyimpanan Cabai Katokkon.....	34
Lampiran 18. Hasil Analisis Sidik Ragam (ANOVA) Capsaicin Selama Penyimpanan Cabai Katokkon	34
Lampiran 19. Hasil Uji Lanjut Duncan Pengaruh Lama Penyimpanan Terhadap Capsaicin Cabai Katokkon	35
Lampiran 20. Hasil Pengujian Total Mikroba Selama Penyimpanan Cabai Katokkon	35
Lampiran 21. Hasil Analisis Sidik Ragam (ANOVA) Total Mikroba Selama Penyimpanan Cabai Katokkon	36
Lampiran 22. Hasil Uji Lanjut Duncan Pengaruh Perlakuan Penyimpanan Terhadap Total Mikroba Cabai Katokkon	37
Lampiran 23. Hasil Uji Lanjut Duncan Pengaruh Lama Penyimpanan Terhadap Total Mikroba Cabai Katokkon	37
Lampiran 24. Hasil Pengujian Organoleptik Parameter Warna Selama Penyimpanan Cabai Katokkon	38

Lampiran 25. Hasil Analisis Sidik Ragam (ANOVA) Pengujian Organoleptik Parameter Warna Selama Penyimpanan Cabai Katokkon	38
Lampiran 26. Hasil Uji Lanjut Duncan Pengaruh Perlakuan Penyimpanan Terhadap Pengujian Organoleptik Parameter Warna Cabai Katokkon	39
Lampiran 27. Hasil Uji Lanjut Duncan Pengaruh Lama Penyimpanan Terhadap Pengujian Organoleptik Parameter Warna Cabai Katokkon	39
Lampiran 28. Hasil Pengujian Organoleptik Parameter Aroma Selama Penyimpanan Cabai Katokkon	40
Lampiran 29. Hasil Analisis Sidik Ragam (ANOVA) Pengujian Organoleptik Parameter Aroma Selama Penyimpanan Cabai Katokkon	40
Lampiran 30. Hasil Uji Lanjut Duncan Pengaruh Perlakuan Penyimpanan Terhadap Pengujian Organoleptik Parameter Aroma Cabai Katokkon.....	41
Lampiran 31. Hasil Uji Lanjut Duncan Pengaruh Lama Penyimpanan Terhadap Pengujian Organoleptik Parameter Aroma Cabai Katokkon.....	41
Lampiran 32. Hasil Pengujian Organoleptik Parameter Tekstur Selama Penyimpanan Cabai Katokkon	42
Lampiran 33. Hasil Analisis Sidik Ragam (ANOVA) Pengujian Organoleptik Parameter Tekstur Selama Penyimpanan Cabai Katokkon	42
Lampiran 34. Hasil Uji Lanjut Duncan Pengaruh Perlakuan Penyimpanan Terhadap Pengujian Organoleptik Parameter Tekstur Cabai Katokkon	43
Lampiran 35. Hasil Uji Lanjut Duncan Pengaruh Perlakuan Penyimpanan Terhadap Pengujian Organoleptik Parameter Tekstur Cabai Katokkon	43
Lampiran 36. Kuisoner Pengujian Organoleptik Pada Cabai Katokkon	44
Lampiran 37. Dokumentasi Penelitian	45

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Cabai (*Capsicum sp.*) merupakan salah satu tanaman hortikultura yang banyak dijumpai di Indonesia, serta memiliki nilai ekonomis yang tinggi. Tanaman cabai termasuk dalam Famili *Solanaceae*. Kelompok Famili tersebut memiliki tingkat kepedasan bervariasi tergantung varietas, iklim/cuaca, dan tempat tumbuh cabe itu sendiri. Cabai sering dimanfaatkan dalam kehidupan sehari-hari karena memberikan cita rasa pedas pada makanan. Oleh karena itu cabai sering dijumpai pada masakan Indonesia. Cita rasa pedas yang terdapat pada cabai didapatkan dari senyawa yang terkandung di dalamnya yang dinamakan *capsaicin*. *Capsaicin* ini banyak ditemukan pada biji cabai. *Capsaicin* merupakan metabolit sekunder dari tanaman cabai. *Capsaicin* dapat digunakan untuk sediaan farmasi sebagai stimulant pencernaan dan untuk gangguan rematik. Selain itu, dapat juga digunakan untuk kondisi kronis, meredakan rasa sakit atau nyeri serta *capsaicin* juga dikenal memiliki aktivitas antikanker (Amaliah, 2018).

Menurut Prajnantana (2007), cabai dapat digolongkan dalam dua golongan yang terdiri atas cabai besar (*Capsicum annum* L) dan cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.) golongan yang termasuk dalam cabai besar adalah cabai merah, cabai hijau dan paprika sedangkan yang termasuk dalam golongan cabai rawit biasanya merupakan cabai lokal yang bukan hibrida. Salah satu jenis cabai yang dikenal di Sulawesi Selatan yaitu cabai Katokkon (*Capsicum chinense* Jacq.) yang berasal dari Tanah Toraja. Cabai ini termasuk dalam golongan cabai besar (*Capsicum annum* L) karena memiliki bentuk buah yang pendek, gemuk, tumpul dan menyerupai paprika dalam ukuran yang kecil. Cabai katokkon berukuran normal sepanjang 3-4 cm dengan penampangnya selebar 2 – 3,5 cm. Cabai katokkon memiliki aroma yang khas serta memiliki rasa yang spesifik karena sangat terasa rasa pedasnya (Sayuti, 2006 dalam Rustam dkk, 2016). Cabai katokkon menjadi cabai pilihan utama yang diperdagangkan di Tana Toraja.

Bahan pangan pasca panen masih melakukan aktivitas fisiologis seperti respirasi, produksi etilen, transpirasi dan lainnya yang dapat menyebabkan produk pangan akan terus mengalami perubahan yang tidak dapat dihentikan akan tetapi dapat diperlambat sampai batas tertentu (Santoso, 2006). Aktivitas fisiologi ini juga dapat mempengaruhi kandungan yang ada pada bahan pangan tersebut. Cabai merupakan komoditas yang mudah mengalami kemunduran mutu (*perishable*) dengan lama penyimpanan sangat singkat (David, 2020). Sehingga untuk mempertahankan mutu cabai diperlukan penanganan pascapanen. Oleh karena itu, dibutuhkan perlakuan penyimpanan yang benar sehingga dapat mempertahankan kandungan pada cabai. Salah satu upaya yang dapat dilakukan dalam mempertahankan mutu dan memperlambat proses kerusakan pada bahan pangan dengan dilakukan pengemasan. Pengemas yang sering digunakan oleh masyarakat dan mudah untuk didapatkan yaitu plastik. Keunggulan dari plastik yaitu sifatnya yang ringan, kuat dan transparan. Penggunaan plastik untuk pengemasan bahan pangan merupakan sistem penyimpanan atmosfer termodifikasi karena mencegah masuknya oksigen ke dalam atmosfer penyimpanan yang menyebabkan terbentuknya udara termodifikasi serta menurunkan laju respirasi dan mengurangi kehilangan air yang disebabkan oleh transpirasi pada bahan pangan. Salah satu jenis plastik yang dapat digunakan untuk mengemas adalah *plastic wrapping* (Asridaya, 2016). Kemasan berfungsi

melindungi produk dari kerusakan fisik, mekanis, mikrobiologis, serta menciptakan daya tarik bagi konsumen dan memperpanjang umur simpan produk. Faktor utama untuk menjaga kualitas dan memperpanjang umur simpan cabai adalah penggunaan jenis kemasan dan suhu penyimpanan yang sesuai. (David, 2020).

Terdapat beberapa kandungan pada cabai yang akan mengalami perubahan selama penyimpanan yang mempengaruhi mutu cabai seperti kadar air, vitamin C, pH, susut bobot, tingkat kepedasan (*Capsaicin*), total mikroba serta warna, aroma dan tekstur. Oleh karena itu, dilakukan penelitian mengenai pengaruh perlakuan lama penyimpanan terhadap mutu cabai katokkon (*Capsicum chinense* Jacq.) yang banyak terdapat di Tana Toraja.

1.2 Rumusan Masalah

Cabai katokkon (*Capsicum chinense* Jacq.) merupakan salah satu jenis cabai khas dari Tana Toraja. Cabai pasca panen perlu penanganan sehingga dapat mempertahankan mutunya selama penyimpanan. Salah satu cara untuk menjaga mutu cabai tersebut diberikan perlakuan penyimpanan. Akan tetapi, masyarakat masih kurang memperhatikan perlakuan penyimpanan cabai ini sehingga mutunya berkurang. Oleh karena itu dilakukan penelitian mengenai pengaruh perlakuan lama penyimpanan terhadap mutu cabai katokkon (*Capsicum chinense* Jacq.).

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini yaitu:

1. Untuk mengetahui pengaruh perlakuan terhadap mutu cabai katokkon selama penyimpanan.
2. Untuk mengetahui perlakuan terbaik selama penyimpanan cabai katokkon.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai bahan informasi kepada masyarakat atau pembaca tentang pengaruh mutu cabai selama penyimpanan dan perlakuan terbaik untuk penyimpanan cabai katokkon.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tanaman Cabai Katokkon

Cabai katokkon merupakan salah satu jenis cabai yang berasal dari Tana Toraja. Cabai khas Toraja ini memiliki bentuk menyerupai paprika dalam bentuk kecil dengan ukuran berkisar 3-4 cm dan penampang seukuran 2-3,5 cm. Cabai katokkon memiliki aroma yang wangi serta tingkat kepedasan yang tinggi (Amaliah,2018).



Gambar 1. Cabai Katokkon

Klasifikasi Cabai Katokkon menurut Pakata (2013) adalah sebagai berikut:

Kingdom	: Plantae
Divisi	: Spermatophyta
Subdivisi	: Angiospermae
Kelas	: Dicotyledoneae
Ordo	: Solanales/Tubiflorae
Famili	: Solanaceae
Genus	: Capsicum
Spesies	: <i>Capsicum annuum</i> L. var. <i>chinensis</i>

Menurut Djarwaningsih (2005) dalam Pakata (2013) tumbuhan jenis ini berupa terna atau setengah perdu dan memiliki tinggi 45-100 cm. Buah tunggal setiap ruas serta bervariasi dalam bentuk, ukuran, warna dan tingkat kepedasan. Bentuk buah seperti garis, menyerupai kerucut, tabung memanjang, lonceng atau bulat.

Cabai katokkon tumbuh pada ketinggian 1000-1500 mdpl dan sudah menghasilkan buah pada umur 3 bulan. Cabai katokkon dapat dipanen 6 sampai 7 kali dalam satu musim tanam. Cabai katokkon memiliki bentuk buah yang pendek, gemuk, tumpul dan menyerupai paprika dalam ukuran yang kecil. Batang cabai katokkon berwarna hijau dengan bentuk silindris yang memiliki percabangan batang simpodial. Tulang daun menyirip dan ujung daun meruncing dengan letak daun mendatar. Bunga majemuk dengan bentuk menyerupai terompet dan warna mahkota bunga berwarna putih. Buah cabai katokkon pada saat masih muda berwarna hijau sedangkan buah yang sudah matang berwarna orange hingga merah pada saat matang sempurna (Panggula, 2018).

2.2 Vitamin C

Vitamin C atau asam askorbat adalah senyawa yang mudah larut dalam air akan tetapi tidak larut dalam pelarut non polar seperti eter, kloroform dan lain-lain. Vitamin C memiliki rumus molekul $C_6H_8O_6$ dan berat molekulnya 176,13. Memiliki bentuk kristal putih, bersifat asam, tidak berbau dan stabil dalam bentuk kering. Vitamin C bersifat reduktor kuat sehingga mudah dioksidasi (Thurnham, 2000). Menurut Andarwulan dan Sutrisno

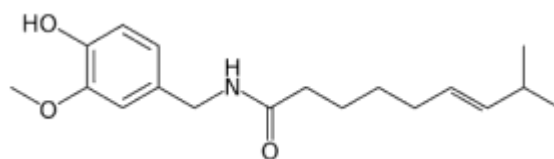
(1992) vitamin C atau asam askorbat ini sensitif terhadap pengaruh yang diperoleh dari luar seperti suhu, oksigen, pH, enzim, konsentrasi gula atau katalisator logam sehingga dapat menyebabkan kerusakan. Vitamin C memiliki titik leleh pada suhu 190-192°C dan merupakan suatu asam organik (Suhadiyah, 2019).

Vitamin C berfungsi sebagai antioksidan yang menangkal radikal bebas dalam tubuh sehingga melindungi sel dan jaringan dari penyebab kanker. Menurut Rohmatussolihat (2009) secara khusus vitamin C dapat meningkatkan daya serap tubuh atas kalsium serta zat besi dari bahan makanan. Menurut Suhadiyah (2019), fungsi lain vitamin C dalam tubuh adalah mensintesis kolagen, pembentukan carnitine, terlibat dalam metabolisme kolesterol, menjadi asam empedu dan berperan penting dalam pembentukan neurotransmitter norepinefrin. Vitamin C kebanyakan terdapat pada tumbuhan seperti cabai, jeruk dan buah beri sedangkan pada hewan biasanya terdapat pada susu dan hati (Deman, 1997). Bahan pangan dapat kehilangan vitamin C sejak dipanen sampai diproses menjadi makanan (Almatsier, 2004).

Menurut Suhadiyah (2019), kadar dari vitamin C dipengaruhi oleh beberapa faktor, antara lain keadaan buah: semakin segar buah, maka kadar vitamin C semakin tinggi dan sebaliknya semakin kurang kesegaran buah maka kadar vitamin C yang terkandung dalam buah tersebut berkurang; waktu pengestraksian: semakin lama waktu mengekstraksi kandungan vitamin akan semakin berkurang; masa penyimpanan: semakin lama suatu bahan disimpan, maka kadarnya akan semakin berkurang; dan suhu: semakin tinggi suhu, kadarnya akan semakin rendah.

2.3 Capsaicin

Capsaicin adalah kelompok senyawa amida dari vinililaman dengan asam lemak yang memiliki panjang rantai karbon 9 sampai 11 yang memberikan rasa pedas dan biasanya terdapat pada plasenta buah, tempat melekatnya biji (Astawan dan Kasih, 2008). Rasa pedas yang biasanya ditimbulkan dari cabai disebabkan oleh senyawa capsaicinoid. Capsaicinoid primer yang ada dalam cabai adalah capsaicin yang diikuti oleh dihydrocapsaicin, nordihydrocapsaicin dan senyawa lainnya. Capsaicinoid yang terdapat pada cabai 90% terdiri dari capsaicin dan dihydrocapsaicin.



Gambar 2. Struktur *Capsaicin*

Capsaicin (trans-8-metil- N- vanilil-6- nonenamida) merupakan sebuah kristalin, lipofilik, tidak mudah menguap (volatile) serta tidak berwarna dan berbau. Rumus molekul dari senyawa ini yaitu $C_{18}H_{27}NO_3$ dan memiliki berat molekul 305,40 g/mol yang terdiri dari berat lemak, alcohol dan minyak larut. Capsaicin memiliki titik leleh 65°C serta titik didih 210°C-220°C pada tekanan 0.01 mmHg. Capsaicin mudah larut dalam dietil ether, secara bebas larut dalam benzene, alkohol dan kloroform (Nelson et.al, 1923). Rasa pedas yang berasal dari capsaisin memiliki manfaat untuk mengatur peredaran darah, memperkuat jantung, saraf serta nadi (Prajnanta, 1999). Menurut Astawan dan Kasih (2008) capsaicin

dapat mencegah terbentuknya kerak lemak yang ada pada pembuluh darah serta menjaga darah tetap encer sehingga capsaicin bersifat antikoagulan.

2.4 Kadar Air

Kadar air merupakan salah satu sifat fisik dari suatu bahan pangan yang mempresentasikan kandungan air pada suatu bahan pangan. Keberadaan air pada suatu bahan pangan sangat mempengaruhi kualitas, mutu dan daya simpan bahan pangan tersebut. Menurut Prasetyo dkk (2019) kandungan air pada bahan pangan sekitar 60-95% dari total berat bahan, komponen ini merupakan komponen yang paling dominan diantara komponen bahan pangan lain seperti karbohidrat, protein, lemak, mineral dan lain-lain. Kadar air suatu bahan pangan dapat dinyatakan berdasarkan berat kering (*dry basis*) dan berat basah (*wet basis*). Kadar air basis basah mempunyai batas maksimum teoritis sebesar 100%, sedangkan kadar air basis kering dapat lebih dari 100% (Syarif dan Halid, 1993 dalam Hendra, 2015).

Menurut Winarno (2004) kadar air merupakan salah satu faktor penentu mutu organoleptik pada bahan pangan. Kadar air pada bahan pangan sangat mempengaruhi daya simpan dan kualitas dari bahan pangan tersebut. Penentuan kadar air suatu bahan pangan sangat penting, sehingga pada saat penanganan pascapanen dapat dilakukan secara tepat. Jika penanganan pascapanen dilakukan dengan tidak tepat maka akan terjadi kerusakan pangan yang dapat membahayakan kesehatan. Oleh karena itu, sangat penting menentukan kadar air suatu bahan pangan.

Pengukuran kadar air biasanya dilakukan menggunakan metode oven. Pengukuran kadar air suatu bahan pangan menggunakan metode oven memiliki prinsip yaitu bahwa air yang terkandung dalam suatu bahan akan menguap jika dipanaskan pada suhu 105°C selama waktu tertentu. Perbedaan antara berat awal bahan sebelum dipanaskan dan berat sesudah dipanaskan adalah kadar air bahan tersebut (Prasetyo dkk, 2019). Berdasarkan derajat keterikatan air, air terikat dapat dibagi menjadi empat jenis tipe. Tipe I adalah air yang terikat kuat. Tipe kedua adalah molekul-molekul air membentuk ikatan hydrogen dengan molekul air lain yang biasanya terdapat pada mikrokapiler, air jenis ini sukar untuk dihilangkan. Tipe III yaitu air bebas. Tipe IV yaitu air yang terikat dalam jaringan suatu bahan atau air murni (Winarno, 2004 dalam Amanto 2015).

2.5 Total Mikroba

Analisis kuantitatif mikrobiologi pada bahan pangan sangat penting untuk dilakukan karena dari analisis ini dapat diketahui mutu bahan pangan tertentu. Terdapat beberapa cara yang dapat digunakan untuk menghitung atau mendeteksi jumlah jasad renik didalam suatu suspensi atau bahan, salah satunya adalah perhitungan jumlah sel dengan metode hitung cawan. Prinsip dari metode ini adalah sel mikroba yang masih hidup dan ditumbuhkan pada medium agar maka sel tersebut akan berkembang biak dan membentuk koloni yang dapat dilihat langsung tanpa menggunakan mikroskop (Fardiaz, 2004).

TPC (*Total Plate Count*) merupakan salah satu cara atau metode yang dapat digunakan untuk menganalisis atau mendeteksi jumlah mikroba yang terdapat pada bahan pangan. Pengujian *Total Plate Count* (TPC) dimaksudkan untuk menunjukkan jumlah mikroba yang terdapat dalam suatu bahan pangan dengan menghitung jumlah koloni bakteri yang ditumbuhkan pada media agar (Yunita dkk, 2015).

Menurut Fardiaz (1992) metode hitungan cawan ini ialah metode yang paling sensitif untuk menentukan jumlah jasad renik karena beberapa hal yaitu hanya sel yang hidup yang dapat dihitung, beberapa jenis jasad renik dapat dihitung sekaligus dan dapat digunakan untuk isolasi dan identifikasi jasad renik karena koloni yang terbentuk mungkin berasal dari suatu jasad renik yang mempunyai penampakan pertumbuhan spesifik. Selain itu, metode hitungan cawan ini mempunyai kelemahan-kelemahan seperti hasil perhitungan tidak menunjukkan jumlah sel yang sebenarnya, karena beberapa sel yang berdekatan mungkin membentuk satu koloni. Kondisi inkubasi dan medium yang berbeda mungkin menghasilkan nilai yang berbeda. Jasad renik yang ditumbuhkan harus dapat tumbuh pada medium padat serta membentuk koloni yang jelas, kompak dan tidak menyebar. Terakhir, memerlukan persiapan dan waktu inkubasi yang relatif lama.

Cara penumbuhan mikroba menggunakan hitungan cawan dapat dibedakan menjadi dua yaitu metode tuang (*pour plate*) dan metode permukaan (*spread plate*). Pada metode tuang, sampel dari pengenceran yang dikehendaki dimasukkan ke dalam cawan petri, kemudian ditambahkan agar cair yang telah disterilkan sebanyak 15-20 ml dan digoyangkan agar menyebar rata. Sedangkan metode permukaan, terlebih dahulu dibuat agar cawan kemudian sampel yang telah diencerkan dipipet pada permukaan agar tersebut. Kemudian diratakan menggunakan batang gelas melengkung yang telah disterilkan (Fardiaz, 1992).

2.6 Derajat Keasaman (pH)

Menurut Hanik (2019) Derajat Keasaman atau pH adalah nilai keasaman suatu senyawa atau nilai hidrogen dari senyawa tersebut. Derajat keasaman (pH) digunakan untuk menyatakan tingkat keasaman atau basa yang dimiliki suatu zat, larutan atau benda. pH normal memiliki nilai 7 sedangkan nilai $\text{pH} > 7$ menunjukkan zat tersebut memiliki sifat basa dan $\text{pH} < 7$ menunjukkan sifat asam. pH 0 menunjukkan derajat keasamaan yang tinggi, sedangkan pH 14 menunjukkan derajat kebasaan tertinggi. Indikator asam basa ini dapat diukur dengan pH meter (Ardiansyah, 2015). Pengukuran pH dapat dilakukan menggunakan kertas pH, akan tetapi tingkat akurasi pengukurannya memiliki keterbatasan. Pengukuran pH yang lebih akurat dapat dilakukan menggunakan pH meter. pH meter adalah alat digital untuk menentukan nilai pH pada suatu larutan (Masruro, 2020).

Derajat Keasaman (pH) merupakan salah satu indikator yang penting dalam mempertahankan mutu bahan pangan. Nilai pH pada buah berkaitan dengan asam organik yang terkandung di dalamnya. Penurunan keasaman ditandai dengan kenaikan nilai pH. Nilai pH yang rendah berarti asam-asam organik yang terdapat di dalamnya masih dalam keadaan baik. Selama penyimpanan, buah akan mengalami penurunan keasaman atau meningkatnya nilai pH yang disebabkan oleh penurunan pembentukan asam-asam selama penyimpanan (Alexandra, 2014).

2.7 Susut Bobot

Selama penyimpanan, buah akan kehilangan susut bobot yang disebabkan oleh kehilangan air. Kehilangan air akibat penguapan atau transpirasi pada buah segar dapat menurunkan mutu dan menimbulkan kerusakan. Transpirasi pada buah menyebabkan ikatan sel menjadi longgar dan ruang udara menjadi besar seperti mengeriput, keadaan sel yang

demikian menyebabkan perubahan volume ruang udara, tekanan turgor dan kekerasan buah (David, 2020).

Cabai merupakan komoditas hortikultura yang mudah mengalami kerusakan baik secara kimia, mekanik, mikrobiologi maupun fisik. Kerusakan yang terjadi baik disebabkan oleh susut kuantitas maupun susut kualitas. Susut kuantitas atau kehilangan kuantitas merupakan hilangnya produk pascapanen yang ditunjukkan dengan berkurangnya volume atau berat produk. Sedangkan, susut kualitas atau kehilangan kualitas merupakan hilangnya produk pascapanen yang ditunjukkan dengan menurunnya komponen nutrisi pada produk panen (Soesanto, 2006 dalam Larasati, 2017). Penanganan secara konvensional hanya dapat mempertahankan kesegaran cabai selama 2-3 hari. Hal tersebut karena dipengaruhi oleh faktor lingkungan antara lain suhu, kelembaban udara, komposisi udara, polutan dan cahaya, kerusakan patologis dan fisik. Sedangkan faktor biologis yang mempengaruhi kualitas cabai adalah respirasi, produksi etilen, transpirasi dan faktor morfologi/anatomi (Sulistyaningrum, 2018).

2.8 Organoleptik (Uji Kesukaan)

Uji organoleptik atau uji sensori adalah suatu metode pengujian menggunakan indera manusia sebagai alat utama pengukuran daya penerimaan terhadap produk. Pengujian organoleptik mempunyai peranan penting dalam penerapan mutu. Pengujian organoleptik dapat memberikan indikasi kebusukan, kemunduran mutu, dan kerusakan lainnya pada produk (Wahyuningtias, 2010).

Menurut Susiwi (2009) dalam Lamusu (2018) penilaian organoleptik sering digunakan dalam menilai mutu dalam industri hasil pertanian dan industri pangan. Uji organoleptik dilakukan untuk mengetahui tingkat kesukaan konsumen terhadap warna, aroma, rasa dan tekstur (Lamusu, 2018).

Warna merupakan atribut sensori yang paling menarik perhatian konsumen serta memberikan kesan apakah produk tersebut akan disukai atau tidak. Aroma merupakan aroma dari produk tersebut, bau ini muncul disebabkan suatu respon ketika senyawa volatil dari suatu makanan masuk ke rongga hidung dan dirasakan oleh sistem olfaktori. Aroma juga memiliki peran untuk meningkatkan rasa dan untuk meningkatkan daya tarik produk tersebut. Tekstur merupakan ciri suatu bahan sebagai akibat perpaduan dari beberapa sifat fisik yang meliputi ukuran, bentuk, jumlah dan unsur-unsur pembentuk bahan yang dapat dirasakan oleh indera peraba dan perasa, termasuk indera mulut dan penglihatan (Tarwendah, 2017).

Uji hedonik merupakan sebuah pengujian dalam analisa sensori organoleptik yang digunakan untuk mengetahui besarnya perbedaan kualitas diantara beberapa produk sejenis dengan memberikan penilaian atau skor terhadap sifat tertentu dari suatu produk dan untuk mengetahui tingkat kesukaan dari suatu produk. Tingkat kesukaan ini disebut skala hedonik, seperti sangat suka, suka, agak suka, agak tidak suka, tidak suka, sangat tidak suka dan lain-lain (Stone & Joel, 2004 dalam tarwendah 2017). Prinsip uji hedonik yaitu panelis diminta tanggapan pribadinya tentang kesukaan atau ketidaksukaannya terhadap komoditi yang dinilai, bahkan tanggapan dengan tingkatan kesukaan atau tingkatan ketidaksukaan dalam bentuk skala hedonik (Susiwi, 2009 dalam tarwendah 2017).

2.9 Kemasan

Selama penyimpanan setelah pasca panen, produk hortikultura dapat mengalami kerusakan sehingga diperlukan pengemasan. Pengemasan merupakan suatu cara untuk pengamanan terhadap produk sehingga memperlambat proses kerusakan dan mempertahankan mutu pada bahan pangan atau produk. Salah satu cara menghambat kerusakan dan mempertahankan mutu yaitu dengan menggunakan kemasan plastik untuk pengemasan (Oktavia, 2017).

Penggunaan kemasan pada buah dan sayur dapat menurunkan laju respirasi dan mengurangi kehilangan air yang disebabkan oleh transpirasi karena kemasan memiliki permeabilitas yang rendah sehingga penggunaan kemasan dapat mempertahankan mutu buah dan sayur serta meningkatkan masa simpannya. Salah satu bahan pengemas yang sering digunakan yaitu plastik. Plastik sebagai bahan pengemas mempunyai keunggulan dibandingkan pengemas lain karena sifatnya yang ringan, transparan, kuat serta permeabilitas terhadap uap air, CO₂ dan O₂. Pengemasan menggunakan plastik merupakan salah satu bentuk penyimpanan dengan sistem penyimpanan atmosfer termodifikasi. Salah satu jenis plastik yang dapat digunakan sebagai bahan pengemasan ialah *plastic wrapping* (Oktavia, 2017).

Plastic wrapping merupakan kemasan yang digunakan dalam penyimpanan buah untuk menghambat pemasakan buah. Kemasan ini dapat mencegah masuknya oksigen ke dalam atmosfer penyimpanan sehingga terbentuk udara termodifikasi. *Plastic wrapping* memiliki sifat menahan uap air sehingga dapat menghambat proses transpirasi. Keunggulan yang dimiliki oleh *plastic wrapping* yaitu memiliki bobot yang ringan, bersih dan permukaan yang halus (Johansyah, 2014 dalam Asridaya, 2016).