

PENGARUH TEKNIK PENGEMASAN DAN SUHU PENYIMPANAN TERHADAP MUTU BAWANG MERAH KUPAS

**RIZKAHATI WORO CENDYKIA
F2501222019**



**PROGRAM STUDI MAGISTER ILMU PANGAN
FAKULTAS TEKNIK DAN TEKNOLOGI
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2026**



PERNYATAAN MENGENAI TESIS DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa tesis dengan judul “pengaruh teknik pengemasan dan suhu penyimpanan terhadap mutu bawang merah kupas” adalah karya saya dengan arahan dari komisi pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir tesis ini.

Dengan ini melimpahkan hak cipta dan karya tulis saya kepada Institut Pertanian Bogor.

Bogor, Agustus 2026

Rizkahati Woro Cendykia
F2501222019

RINGKASAN

RIZKAHATI WORO CENDYKIA. Pengaruh teknik pengemasan dan suhu penyimpanan terhadap mutu bawang merah kupas. Dibimbing oleh TJAHA MUHANDRI, NUGRAHA EDHI SUYATMA.

Bawang merah kupas merupakan produk siap pakai yang diproses minimal dengan umur simpan relatif pendek, karena hilangnya lapisan kulit pelindung selama pengupasan. Studi ini bertujuan untuk menentukan pengaruh jenis kemasan dan suhu penyimpanan terhadap kualitas bawang merah kupas selama penyimpanan. Rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan acak Kelompok lengkap faktorial (RAKL) 2 faktorial, yang terdiri dari kemasan (terkontrol, berlubang, tidak berlubang, dan vakum) dan suhu penyimpanan (5 °C, 20 °C, dan suhu ruangan). Sampel diamati selama 15 hari, dengan parameter termasuk kadar air, kehilangan berat, kekerasan, tingkat kerusakan, dan warna (L^* , a^* , b^* dan ΔE). Hasil menunjukkan bahwa baik kemasan maupun suhu penyimpanan menghasilkan nilai parameter yang berbeda secara signifikan, dengan suhu penyimpanan sebagai faktor dominan. Penyimpanan pada suhu 5 °C mempertahankan kadar air dan kekerasan sekaligus meminimalkan kehilangan berat dan kerusakan, dibandingkan dengan penyimpanan pada suhu 20 °C dan 27 °C. Kemasan vakum juga mempertahankan kualitas lebih efektif daripada kemasan terbuka. Secara keseluruhan, penyimpanan suhu rendah dengan teknik pengemasan vakum menunjukkan potensi yang kuat sebagai perlakuan efektif untuk menjaga kualitas bawang merah kupas.

Kata kunci: Kualitas bawang merah kupas; suhu penyimpanan; teknik pengemasan



SUMMARY

RIZKAHATI WORO CENDYKIA. The effect of packaging techniques and storage temperature on the quality of peeled shallots. Supervised by TIAHJA MUHANDRI, NUGRAHA EDHI SUYATMA.

Peeled shallots are a minimally processed, ready-to-use product with a relatively short shelf life, owing to the loss of the protective skin layer during peeling. This study aimed to determine the effects of packaging type and storage temperature on the quality of peeled shallots during storage. Factorial Randomized Complete Block Design (RCBD) was used, comprising two factors: packaging (control, perforated, non-perforated, and vacuum) and storage temperature (5 °C, 20 °C, and room temperature). Samples were observed over 15 days, with parameters including moisture content, weight loss, hardness, degree of damage, and color (L^* , a^* , b^* and ΔE). The results showed that both packaging and storage temperature produced significantly different parameter values, with storage temperature being the dominant factor. Storage at 5 °C maintained moisture content and hardness while minimizing weight loss and damage, compared with storage at 20 °C and 27 °C. Vacuum packaging also preserved quality more effectively than open packaging. Overall, low-temperature storage with closed packaging shows strong potential as an effective treatment for preserving the quality of peeled shallots.

Keywords: Packaging technique; peeled shallot quality; storage temperature





Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

© Hak Cipta Milik IPB, Tahun 2026
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan atau menyebutkan sumbernya. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik, atau tinjauan suatu masalah; dan pengutipan tersebut tidak merugikan kepentingan IPB

Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apa pun tanpa izin

PENGARUH TEKNIK PENGEMASAN DAN SUHU PENYIMPANAN TERHADAP MUTU BAWANG MERAH KUPAS

RIZKHATI WORO CENDYKIA

Tesis
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Magister Sains pada
Program Studi Ilmu Pangan

**PROGRAM STUDI MAGISTER ILMU PANGAN
FAKULTAS TEKNIK DAN TEKNOLOGI
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2026**





@Hak cipta milik IPB University

IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Penguji pada Ujian Tesis:
Prof. Dr. Ir. Dede Robiatul Adawiyah, M.Si



vi

Judul tesis : Pengaruh Teknik Pengemasan dan Suhu Penyimpanan terhadap Mutu Bawang Merah Kupas

Nama : Rizkahati Woro Cendykia

NIM : F2501222019

Disetujui Oleh:

Pembimbing 1
Dr. Tjahja Muhandri S.TP, M.T



Pembimbing 2
Prof. Dr. Nugraha Edhi Suyatma. S.TP, D.E.A



Diketahui oleh:

Ketua Program Studi
Dr. Nur Wulandari, S.T.P., M.Si
NIP. 19741003 200003 2 001



Dekan Fakultas Teknik dan Teknologi
Prof. Dr. Ir. Slamet Budijanto, M.Agr.
NIP. 19610502 198603 1 002



Tanggal Ujian:
7 Agustus 2026

Tanggal Pengesahan:
12 Agustus 2026

PRAKATA

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT atas segala karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian yang berjudul “pengaruh teknik pengemasan dan suhu penyimpanan terhadap mutu bawang merah kupas” sebagai tugas akhir di Program Studi Magister Ilmu Pangan, Fakultas Teknik dan Teknologi, Institut Pertanian Bogor.

Terima kasih penulis ucapkan kepada komisi pembimbing, Dr. Tjahja Muhandri, S.TP., M.T. dan Prof. Dr. Nugraha Edhi Suyatma S.TP, D.E.A. atas segala bimbingan, motivasi, kepercayaan, dan segala dukungan lain yang telah diberikan sejak awal perkuliahan hingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan tesis. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada Prof. Dr. Ir. Dede Robiatul Adawiyah selaku dosen penguji luar komisi sekaligus moderator Dr. Diah Chandra Aryani, S.TP., M.Sc juga selaku wakil program studi pada ujian tesis penulis yang telah berkenan memberikan masukan berharga bagi penyusunan tesis.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Prof. Slamet Budijanto selaku Dekan Fakultas Teknik dan Teknologi. Terima kasih juga penulis sampaikan kepada seluruh staf Laboratorium ITP IPB University (pak Nurwanto, bu ulfah, pak Iman, mbak Asti dan bu Yane) yang telah banyak membantu selama penelitian.

Ungkapan terima kasih terdalam penulis sampaikan kepada Ibunda (Ibu Jumiaty), Ayahanda (Alm. Bapak Suhardi), dan sanak saudara sepupu atas segala doa dan dukungan yang diberikan sehingga penulis mampu menyelesaikan karya ilmiah ini. Penulis juga mengucapkan terima kasih banyak kepada teman-teman (Dhea, Afviya, Memei, Arfandi, April, Haris, Yuka, Qanita, Mbak April, Mbak Fatimah, Mbak Qonita, Mbak Sukma, Hafizha Ega, Wulan, Dyah, dan Aulia) yang telah banyak membantu dan saling menguatkan di perjalanan perkuliahan serta tahap penyelesaian thesis ini hingga selesai.

Semoga tesis ini dapat memberikan manfaat bagi pihak yang membutuhkan serta berkontribusi bagi pengembangan ilmu pengetahuan.

Bogor, Agustus 2026

Rizkahati Woro Cendykia



DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xi
I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan	3
1.4 Manfaat	3
1.5 Hipotesis	3
II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Bawang Merah	4
2.2 Teknik Pengemasan	5
2.3 Kemasan Plastik	7
2.4 Suhu Penyimpanan	8
III METODE	
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian	9
3.2 Alat dan Bahan	9
3.3 Tahapan Penelitian	9
3.4 Prosedur Analisis	10
3.5 Rancangan Percobaan	11
3.6 Analisis Data	11
IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1 Penelitian Pendahuluan	13
4.2 Karakteristik Awal Bawang Merah Kupas	14
4.3 Susut Bobot Bawang Merah Kupas selama Penyimpanan	15
4.4 Kadar Air Bawang Merah Kupas selama Penyimpanan	18
4.5 Nilai Kekerasan Bawang Merah Kupas selama Penyimpanan	20
4.6 Level Kerusakan Bawang Merah Kupas selama Penyimpanan	21
4.7 Pengukuran Warna Bawang Merah Kupas selama Penyimpanan	24
V SIMPULAN DAN SARAN	
5.1 Simpulan	30
5.2 Saran	30
DAFTAR PUSTAKA	38
LAMPIRAN	51

DAFTAR TABEL

1	Kandungan gizi bawang merah per 100 gr bahan	4
2	Syarat mutu bawang merah sesuai dengan SNI 9289:2024	5
3	Karakteristik awal bawang merah kupas	14
4	Nilai susut bobot bawang merah kupas	16
5	Nilai kadar air bawang merah kupas	18
6	Nilai kekerasan bawang merah kupas	19
7	Nilai kerusakan bawang merah kupas	22
8	Nilai L* bawang merah kupas	24
9	Nilai a* bawang merah kupas	25
10	Nilai b* bawang merah kupas	26
11	Nilai ΔE bawang merah kupas	27

DAFTAR GAMBAR

1	Kondisi bawang merah kupas pada penelitian pendahuluan, (a) Bawang merah kupas segar (b) Bawang merah kupas setelah 15 hari pada suhu ruang	12
2	Bawang merah kupas setelah 15 hari penyimpanan pada suhu dingin (a) Kiri; kemasan tertutup dan kanan; kemasan perforasi (b) Kemasan vakum	13
3	Susut bobot bawang merah kupas (%) pada penyimpanan (a) suhu 5°C (b) suhu 20°C dan (c) suhu ruang (27°C-28°C)	15
4	Kadar air bawang merah kupas (%) pada penyimpanan (a) suhu 5°C (b) suhu 20°C dan (c) suhu ruang (27°C-28°C)	17
5	Kerusakan bawang merah kupas (%) pada penyimpanan (a) suhu 5°C (b) suhu 20°C dan (c) suhu ruang (27°C-28°C)	21
6	Jenis kerusakan bawang merah kupas selama penyimpanan (a) Kontaminasi serangga, (b) Respirasi Anaerob, (c) Jamur dan berakar, (d) Menyusut	22

DAFTAR LAMPIRAN

1	Analisi ANOVA susut bobot	37
2	Hasil uji DMRT pengaruh perlakuan dan lama penyimpanan pada nilai susut bobot	37
3	Analisi ANOVA kadar air	38
4	Hasil uji DMRT pengaruh perlakuan dan lama penyimpanan pada nilai kadar air	38
5	Analisi ANOVA nilai kekerasan	39
6	Hasil uji DMRT pengaruh perlakuan dan lama penyimpanan pada nilai nilai kekerasan	39
7	Analisi ANOVA level kerusakan	40



x

8	Hasil uji DMRT pengaruh perlakuan dan lama penyimpanan pada nilai level kerusakan	40
9	Analisi ANOVA nilai L*	41
10	Hasil uji DMRT pengaruh perlakuan dan lama penyimpanan pada nilai nilai L*	41
11	Analisi ANOVA nilai a*	42
12	Hasil uji DMRT pengaruh perlakuan dan lama penyimpanan pada nilai nilai a*	42
13	Analisi ANOVA nilai b*	43
14	Hasil uji DMRT pengaruh perlakuan dan lama penyimpanan pada nilai nilai b*	43
15	Analisi ANOVA nilai ΔE	44
16	Hasil uji DMRT pengaruh perlakuan dan lama penyimpanan pada nilai nilai ΔE	44
17	Perubahan sampel bawang merah kupas setelah 15 hari penyimpanan	45