

PERUBAHAN KARAKTERISTIK FISIKOKIMIA DAN SENSORI KOMBUCHA SELAMA PENYIMPANAN DINGIN SERTA IMPLIKASINYA TERHADAP KEHALALAN

HUWAIDA ASHA DHIEVA



**SUPERVISOR JAMINAN MUTU PANGAN
SEKOLAH VOKASI
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2026**



@Hak cipta milik 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.



PERNYATAAN MENGENAI LAPORAN PROYEK AKHIR DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa laporan proyek akhir dengan judul “Perubahan Karakteristik Fisikokimia dan Sensori Kombucha Selama Penyimpanan Dingin Serta Implikasi Terhadap Kehalalan” adalah karya saya dengan arahan dari dosen 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 laporan proyek akhir ini.

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

Bogor, Agustus 2026

Huwaida Asha Dhieva
J0405221138



@Hak cipta milik 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.

ABSTRAK

HUWAIDA ASHA DHIEVA. Perubahan Fisikokimia dan Sensori Kombucha Selama Masa Penyimpanan Dingin serta Implikasinya Terhadap Kehalalan. Dibimbing oleh AI IMAS FAIDOH FATIMAH dan NURAFI RAZNA SUHAIMA.

Kombucha merupakan minuman fermentasi yang masih mengalami perubahan mutu selama penyimpanan akibat aktivitas mikroorganisme. Penelitian ini bertujuan menganalisis perubahan karakteristik fisikokimia dan sensori kombucha selama penyimpanan pada suhu *chiller* (5°C) serta implikasinya terhadap kehalalan. Pengamatan dilakukan pada hari ke-7, 14, 21, dan 28 terhadap kadar etanol, pH, total padatan terlarut, warna (L^* , a^* , b^*), dan uji hedonik. Data fisikokimia dianalisis secara deskriptif, sedangkan data sensori dianalisis menggunakan uji Friedman dan Wilcoxon Signed-Rank. Hasil penelitian menunjukkan bahwa lama penyimpanan berpengaruh terhadap kadar etanol, pH, total padatan terlarut, warna, serta berpengaruh terhadap atribut sensori warna, aroma, rasa, dan penerimaan keseluruhan, tetapi tidak berpengaruh nyata terhadap total padatan terlarut dan karbonasi. Penyimpanan selama 21 hari memberikan tingkat penerimaan panelis tertinggi. Namun, kadar etanol sebesar 0,60–0,65% (v/v) masih melebihi batas yang dipersyaratkan dalam Fatwa MUI Nomor 10 Tahun 2018 sehingga diperlukan pengendalian penyimpanan untuk menjaga mutu dan mendukung aspek kehalalan.

Kata kunci: etanol, kehalalan, kombucha, penyimpanan dingin, sensori

ABSTRACT

HUWAIDA ASHA DHIEVA. Changes in the Physicochemical and Sensory Characteristics of Kombucha During Cold Storage and Its Implications for Halal Compliance. Supervised by AI IMAS FAIDOH FATIMAH and NURAFI RAZNA SUHAIMA

Kombucha is a fermented beverage that continues to undergo quality changes during storage due to microbial activity. This study aimed to evaluate the physicochemical and sensory changes of kombucha stored at 0°C - 5°C and their implications for halal compliance. Observations were conducted on days 7, 14, 21, and 28 for ethanol content, pH, total soluble solids, color (L^* , a^* , b^*), and hedonic attributes. Physicochemical data were analyzed descriptively, while sensory data were analyzed using the Friedman and Wilcoxon Signed-Rank tests. Storage duration affected ethanol content, pH, color, and several sensory attributes, but had no significant effect on total soluble solids or carbonation. Kombucha stored for 21 days showed the highest sensory acceptance. However, its ethanol content (0,60–0,65% v/v) exceeded the limit specified in MUI Fatwa No. 10 of 2018, indicating the need for proper storage control to maintain quality and support halal compliance.

Keywords: cold storage, ethanol, halal compliance, kombucha, sensory



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 IPB.



PERUBAHAN KARAKTERISTIK FISIKOKIMIA DAN SENSORI KOMBUCHA SELAMA PENYIMPANAN DINGIN SERTA IMPLIKASINYA TERHADAP KEHALALAN

HUWAIDA ASHA DHIEVA

Laporan Proyek Akhir
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Terapan pada
Program Studi Supervisor Jaminan Mutu Pangan

**SUPERVISOR JAMINAN MUTU PANGAN
SEKOLAH VOKASI
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2026**



@Hak cipta milik IPB University

IPB University



IPB University
— Bogor Indonesia —

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 Laporan Proyek Akhir: Rianti Dyah Hapsari, S.T.P., M.Sc.



Judul Proyek Akhir : Perubahan Karakteristik Fisikokimia dan Sensori Kombucha Selama Masa Penyimpanan Dingin serta Implikasinya Terhadap Kehalalan

Nama : Huwaida Asha Dhieva

NIM : J0405221138

Disetujui oleh:

Pembimbing 1:
Ai Imas Faidoh Fatimah, S.T.P., M.P., M.Sc.

Pembimbing 2:
Nurafi Razna Suhaima, S.Pi., M.Si.

Diketahui oleh:

Ketua Program Studi:
Dr. Andi Early Febrinda, S.T.P., M.P.
NIP. 197102262002122001

Dekan Sekolah Vokasi
Dr. Ir. Aceng Hidayat, M.T.
NIP. 196607171992031003



Tanggal Ujian: 6 Agustus 2026

Tanggal Lulus:



@Hak cipta milik 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.



PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah subhanaahu wa ta'ala atas segala karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan tugas akhir ini dengan baik. Tugas akhir ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar pada program studi yang penulis tempuh.

Dalam penyusunan tugas akhir ini, penulis memperoleh banyak bantuan, bimbingan, dukungan, serta doa dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Ibu Ai Imas Faidoh Fatimah, S.T.P., M.P, selaku dosen pembimbing yang telah meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran untuk memberikan arahan, bimbingan, serta motivasi kepada penulis selama proses penyusunan tugas akhir ini
2. Ibu Nurafi Razna Suhaima, S.Pi., M.Si. selaku dosen pembimbing yang juga telah memberikan saran, masukan, dan dukungan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik
3. Kedua orang tua tercinta, yang selalu menjadi sumber kekuatan terbesar bagi penulis. Terima kasih atas doa yang tidak pernah putus, kasih sayang yang tulus, serta dukungan dalam segala hal, baik secara moral maupun material. Pengorbanan, kesabaran, dan kepercayaan yang diberikan menjadi alasan utama penulis untuk terus bertahan dan menyelesaikan tugas akhir ini. Semoga segala usaha dan doa yang telah diberikan dapat terbalaskan dengan kebahagiaan dan kebanggaan.
4. Teman-teman penulis yang selalu memberikan semangat, bantuan, serta dukungan selama proses penyusunan skripsi ini, baik dalam suka maupun duka.
5. Terakhir, penulis mengucapkan terima kasih kepada diri sendiri yang telah berjuang melewati berbagai tantangan, rasa lelah, dan keraguan selama proses penyusunan tugas akhir ini. Terima kasih karena tidak menyerah, tetap bertahan, dan terus melangkah hingga akhirnya mampu sampai pada titik ini

Bogor, Agustus 2026

Huwaida Asha Dhieva



@Hak cipta milik 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.

DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	ii
DAFTAR GAMBAR	ii
DAFTAR LAMPIRAN	ii
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan	2
1.4 Manfaat	2
1.5 Ruang Lingkup	3
II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Kombucha	4
2.2 Kadar Etanol pada Kombucha	5
2.3 Nilai pH Kombucha	6
2.4 Total Padatan Terlarut Kombucha	6
2.5 Warna Kombucha	7
2.6 Uji Sensori Kombucha	8
2.7 Kehalalan Produk	8
III METODE	10
3.1 Lokasi dan Waktu	10
3.2 Alat dan Bahan	10
3.3 Pengambilan Sampel Kombucha	11
3.4 Pengujian Fisikokimia Kombucha	11
3.5 Pengujian Sensori Kombucha	13
3.6 Teknik Pengumpulan Data	14
3.7 Teknik Analisis Data	14
IV HASIL DAN PEMBAHASAN	15
4.1 Karakteristik Fisikokimia Minuman Fermentasi Kombucha	15
4.2 Karakteristik Uji Hedonik Minuman Fermentasi Kombucha	21
4.3 Implikasi Minuman Fermentasi Kombucha Terhadap Kehalalan	25
V SIMPULAN DAN SARAN	27
5.1 Simpulan	27
5.2 Saran	27
DAFTAR PUSTAKA	28
LAMPIRAN	32
RIWAYAT HIDUP	36



DAFTAR TABEL

1 Hasil data keseluruhan uji fisikokimia minuman fermentasi kombucha	15
2 Hasil uji kadar etanol minuman fermentasi kombucha	15
3 Hasil uji pH minuman fermentasi kombucha	16
4 Hasil uji total padatan terlarut	17
5 Hasil uji colorimeter minuman fermentasi kombucha	21
6 Hasil uji normalitas pada sensori minuman fermentasi kombucha	21
7 Hasil uji friedman pada sensori minuman fermentasi kombucha	22

DAFTAR GAMBAR

1 Diagram alir penelitian minuman fermentasi kombucha	10
2 Form uji hedonik minuman fermentasi kombucha	13

DAFTAR LAMPIRAN

1 Dokumentasi pengujian pada sampel minuman kombucha	33
2 Hasil uji <i>Friedman</i> pada parameter sensori	34
3 Hasil uji lanjut <i>Wilcoxon Signed Rank</i> pada parameter sensori	35