

SKRIPSI

PENGARUH PENAMBAHAN INFUSA DAUN PANDAN (*Pandanus amaryllifolius Roxb.*) TERHADAP AKTIVITAS ANTIOKSIDAN KOMBUCHA DAUN PEGAGAN (*Centella asiatica L.*)



**Oleh :
FAUZIAH NOER JANNAH
NIM. 202208018**

**PROGRAM STUDI S1 FARMASI
STIKES BHAKTI HUSADA MULIA
MADIUN
2026**

SKRIPSI

PENGARUH PENAMBAHAN INFUSA DAUN PANDAN (*Pandanus amaryllifolius Roxb.*) TERHADAP AKTIVITAS ANTIOKSIDAN KOMBUCHA DAUN PEGAGAN (*Centella asiatica L.*)

Diajukan Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Farmasi (S. Farm) Pada Program
Studi Sarjana Farmasi STIKes Bhakti Husada Mulia Madiun



Oleh :
FAUZIAH NOER JANNAH
NIM. 202208018

PROGRAM STUDI S1 FARMASI
STIKES BHAKTI HUSADA MULIA
MADIUN
2026

LEMBAR PERSETUJUAN

PENGARUH PENAMBAHAN INFUSA DAUN PANDAN (*PANDANUS AMARYLLIFOLIUS ROXB.*) TERHADAP AKTIVITAS ANTIOKSIDAN KOMBUCHA DAUN PEGAGAN (*CENTELLA ASIATICA L.*)

Skripsi ini digunakan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh Gelar Sarjana Farmasi (S. Farm) di STIKES Bhakti Husada Mulia Madiun dan telah diperbarui sebagaimana saran serta masukan pada saat ujian serta telah disetujui pada tanggal

14 Juli 2026

Disusun oleh :
FAUZIAH NOER JANNAH
202208018

Disetujui oleh,

Dewan Penguji : apt. Susanti Erikania, S.Farm., M. Farm
NUPTK. 0950765666230322

: 

Penguji 1 : Nurrizka Kurniawati, S.Si., M.Sc
NUPTK. 1662773674230212

: 

Penguji 2 : apt. Arikha Ayu Susilowati, S.Farm., M.Farm
NUPTK. 7354759660230153

: 

Mengetahui,
Kaprod S1 Farmasi,



apt. Yandari As'hari Cahyaningrum, M. Pharm
NUPTK. 4435775676230162

LEMBAR PENGESAHAN

**PENGARUH PENAMBAHAN INFUSA DAUN PANDAN
(*PANDANUS AMARYLLIFOLIUS ROXB.*) TERHADAP AKTIVITAS
ANTIOKSIDAN KOMBUCHA DAUN PEGAGAN
(*CENTELLA ASIATICA L.*)**

Disusun oleh :

FAUZIAH NOER JANNAH

202208018

Telah dipertanggungjawabkan di hadapan Tim Penguji pada 23 Mei 2026

Susunan Tim Penguji

Dewan Penguji : apt. Susanti Erikania, S.Farm., M. Farm
NUPTK. 0950765666230322

: 

Penguji 1 : Nurrizka Kurniawati, S.Si., M.Sc
NUPTK. 1662773674230212

: 

Penguji 2 : apt. Arikha Ayu Susilowati, S.Farm., M.Farm
NUPTK. 7354759660230153

: 

Mengesahkan,

STIKES Bhakti Husada Mulia Madiun

Ketua



Dr. Husadani, S.KM. M. Kes

NUPTK. 7860759660230162

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Dengan ini saya, **FAUZIAH NOER JANNAH**, menyatakan bahwa skripsi dengan judul **“PENGARUH PENAMBAHAN INFUSA DAUN PANDAN (*PANDANUS AMARYLLIFOLIUS ROXB.*) TERHADAP AKTIVITAS ANTIOKSIDAN KOMBUCHA DAUN PEGAGAN (*CENTELLA ASIATICA L.*)”** adalah benar-benar karya saya sendiri. Saya tidak melakukan plagiat kecuali melalui pengutipan sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku. Saya bersedia menanggung risiko ataupun sanksi yang dijatuhkan kepada saya apabila ditemukan pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam skripsi saya ini.

Madiun, 14 Juli 2026

Yang menyatakan,



(Fauziah Noer Jannah)

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengaruh Penambahan Infusa Daun Pandan (*Pandanus amaryllifolius* Roxb.) terhadap Aktivitas Antioksidan Kombucha Daun Pegagan (*Centella asiatica* L.)” dengan baik. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan pada Program Studi S1 Farmasi, STIKES Bhakti Husada Mulia Madiun.

Penulis memperoleh banyak bantuan, bimbingan, arahan, dan dukungan dari berbagai pihak selama proses penyusunan skripsi ini. Oleh karena itu, penulis menyampaikan terima kasih kepada:

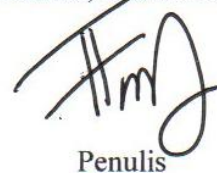
1. Ibu Dr. Retno Widiarti, S.KM., M.Kes., selaku Ketua STIKES Bhakti Husada Mulia Madiun, yang telah memberikan kesempatan dan fasilitas kepada penulis untuk menyelesaikan skripsi ini.
2. Ibu apt. Yanuar As’hari Cahyaningrum, M.Pharm., selaku Ketua Program Studi S1 Farmasi STIKES Bhakti Husada Mulia Madiun, yang telah memberikan kesempatan dan dukungan dalam penyusunan skripsi ini.
3. Ibu Nurrizka Kurniawati, S.Si., M.Sc., selaku dosen pembimbing pertama, yang telah meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan, arahan, saran, dan motivasi kepada penulis selama proses penyusunan skripsi ini.
4. Ibu apt. Arikha Ayu Susilowati, M.Farm., selaku dosen pembimbing kedua, yang telah memberikan bimbingan dan saran kepada penuli selama proses penyusunan skripsi ini.

5. Ibu apt. Susanti Erikania, M.Farm., selaku dosen penguji, yang telah memberikan saran dan arahan untuk menyempurnakan skripsi ini.
6. Orang tua dan keluarga tercinta yang senantiasa memberikan doa, kasih sayang, dukungan, serta semangat kepada penulis selama menempuh pendidikan dan menyelesaikan skripsi ini.
7. Teman-teman yang telah memberikan dukungan moral, bantuan, semangat, dan pengalaman berharga selama proses penyusunan skripsi ini.
8. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu yang telah membantu dalam proses penyusunan dan penyelesaian skripsi ini.

Penulis menyadari skripsi ini masih memiliki kekurangan dan jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun sebagai bahan perbaikan dan penyempurnaan pada mendatang.

Penulis berharap skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca serta memberikan kontribusi terhadap perkembangan ilmu pengetahuan, khususnya dalam bidang farmasi dan penelitian mengenai aktivitas antioksidan produk fermentasi berbahan alam.

Madiun, 16 Juli 2026



Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	ii
LEMBAR PERSETUJUAN	iii
LEMBAR PENGESAHAN	iv
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
DAFTAR SINGKATAN	xiii
ABSTRAK	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	Error! Bookmark not defined.
A. Latar Belakang	Error! Bookmark not defined.
B. Rumusan Masalah	Error! Bookmark not defined.
C. Tujuan Penelitian	Error! Bookmark not defined.
D. Manfaat Penelitian	Error! Bookmark not defined.
E. Keaslian Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	Error! Bookmark not defined.
A. Tanaman Pegagan	Error! Bookmark not defined.
1. Morfologi Tanaman Pegagan (<i>Centella asiatica L.</i>)	Error! Bookmark not defined.
2. Klasifikasi Tanaman Pegagan (<i>Centella asiatica L.</i>) ...	Error! Bookmark not defined.
3. Kandungan Tanaman Pegagan (<i>Centella asiatica L.</i>) ..	Error! Bookmark not defined.
4. Manfaat Tanaman Pegagan (<i>Centella asiatica L.</i>)	Error! Bookmark not defined.
B. Tanaman Pandan (<i>Pandanus amaryllifolius Roxb.</i>)..	Error! Bookmark not defined.
1. Morfologi Tanaman Pandan (<i>Pandanus amaryllifolius Roxb.</i>).....	Error! Bookmark not defined.
2. Klasifikasi Tanaman Pandan (<i>Pandanus amaryllifolius Roxb.</i>).....	Error! Bookmark not defined.
3. Kandungan Tanaman Pandan (<i>Pandanus amaryllifolius Roxb.</i>).....	Error! Bookmark not defined.
4. Manfaat Tanaman Pandan (<i>Pandanus amaryllifolius Roxb.</i>).....	Error! Bookmark not defined.
C. Infusa.....	Error! Bookmark not defined.

D. Kombucha	Error! Bookmark not defined.
E. Antioksidan	Error! Bookmark not defined.
F. Metode DPPH (2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl).....	Error! Bookmark not defined.
G. Spektrofotometri UV-Vis.....	Error! Bookmark not defined.
BAB III KERANGKA KONSEPTUAL DAN HIPOTESA PENELITIAN	
.....	Error! Bookmark not defined.
A. Kerangka Konseptual	Error! Bookmark not defined.
BAB IV METODE PENELITIAN	
A. Desain Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
B. Populasi Dan Sampel	Error! Bookmark not defined.
1. Populasi	Error! Bookmark not defined.
2. Sampel	Error! Bookmark not defined.
C. Teknik Sampling	Error! Bookmark not defined.
D. Kerangka Kerja Penelitian	Error! Bookmark not defined.
E. Variabel Penelitian dan Definisi Operasional Variabel ...	Error! Bookmark not defined.
1. Variabel Penelitian	Error! Bookmark not defined.
2. Definisi Operasional.....	Error! Bookmark not defined.
F. Instrumen Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
1. Alat Penelitian	Error! Bookmark not defined.
2. Bahan Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
G. Lokasi Dan Waktu Penelitian	Error! Bookmark not defined.
H. Prosedur Kerja.....	Error! Bookmark not defined.
1. Determinasi Tanaman.....	Error! Bookmark not defined.
2. Pembuatan Kombucha Daun Pegagan (<i>Centella asiatica L.</i>)	Error! Bookmark not defined.
3. Pembuatan Infusa Daun Pandan (<i>Pandanus amaryllifolius Roxb.</i>) dan Penambahan kedalam Kombucha Daun Pegagan (<i>Centella asiatica L.</i>)	Error! Bookmark not defined.
4. Uji Kombucha	Error! Bookmark not defined.
I. Analisa Data	Error! Bookmark not defined.
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN	
A. Determinasi Tanaman	Error! Bookmark not defined.
B. Hasil Pengujian Kombucha.....	Error! Bookmark not defined.
1. Uji Organoleptik.....	Error! Bookmark not defined.

2. Uji pH	Error! Bookmark not defined.
3. Penentuan Panjang Gelombang Maksimum.....	Error! Bookmark not defined.
4. Uji Aktivitas Antioksidan.....	Error! Bookmark not defined.
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN.....	Error! Bookmark not defined.
A. Kesimpulan	Error! Bookmark not defined.
B. Saran.....	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR PUSTAKA	Error! Bookmark not defined.
LAMPIRAN.....	Error! Bookmark not defined.

DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Keaslian Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 1 Definisi Operasional	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 2 Rancangan Formulasi Infusa Daun Pandan	Error! Bookmark not defined.
Tabel 5. 1 Uji organoleptik	Error! Bookmark not defined.
Tabel 5. 2 Uji pH.....	Error! Bookmark not defined.

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Tanaman Pegagan	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2. 2 Tanaman Pandan	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2. 3 Reaksi Radikal DPPH dengan Antioksidan	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3. 1 Kerangka Konseptual	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 1 Kerangka Kerja	Error! Bookmark not defined.
Gambar 5. 1 Uji organoleptik.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 5. 2 Panjang gelombang maksimum	Error! Bookmark not defined.
Gambar 5. 3 Nilai IC ₅₀ Aktivitas Antioksidan Kombucha Daun Pegagan dengan Penambahan Infusa Daun Pandan	Error! Bookmark not defined.
Gambar 5. 4 Grafik regresi linier	Error! Bookmark not defined.

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Determinasi <i>Centella asiatica</i> L.	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 2. Surat Determinasi <i>Pandanus amaryllifolius</i> Roxb..	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 3. Surat Izin Akses Laboratorium.....	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 4. Surat Selesai Laboratorium	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 5. Hasil Uji pH.....	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 6. Perhitungan Uji Antioksidan	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 7. Hasil Uji Antioksidan	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 8. Kurva Baku dan Perhitungan IC_{50}	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 9. Dokumentasi Uji Antioksidan	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 10. Uji Korelasi Pearson.....	Error! Bookmark not defined.

DAFTAR SINGKATAN

2AP	: 2-Acetyl-1-pyrroline
ABTS	: 2,2'-Azino-bis(3-ethylbenzothiazoline-6-sulfonic acid)
Ad	: Hingga, sampai volume
DPPH	: 2,2-Diphenyl-1-picrylhydrazyl
IC ₅₀	: <i>Inhibitory Concentration 50%</i>
ppm	: <i>Parts Per Million</i>
SCOBY	: <i>Symbiotic Culture of Bacteria and Yeast</i>
UV-Vis	: Ultraviolet-Visible Spectrophotometry

ABSTRAK

PENGARUH PENAMBAHAN INFUSA DAUN PANDAN (*Pandanus amaryllifolius* Roxb.) TERHADAP AKTIVITAS ANTIOKSIDAN KOMBUCHA DAUN PEGAGAN (*Centella asiatica* L.)

Fauziah Noer Jannah

Radikal bebas dari metabolisme tubuh maupun faktor eksternal seperti polusi dapat memicu stres oksidatif yang merusak sel dan jaringan, sehingga diperlukan sumber antioksidan alami. Kombucha pegagan (*Centella asiatica* L.) diketahui memiliki aktivitas antioksidan yang lemah meskipun ekstrak pegagan sendiri berkhasiat kuat, sehingga diperlukan penambahan herbal untuk meningkatkan bioaktivitasnya. Daun pandan (*Pandanus amaryllifolius* Roxb.) mengandung senyawa fenolik dan flavonoid serta terbukti meningkatkan kadar vitamin C dan aktivitas antioksidan dalam fermentasi. Namun, kombinasi daun pandan dengan kombucha pegagan belum pernah diteliti. Penelitian ini bertujuan mengetahui pengaruh penambahan infusa daun pandan terhadap aktivitas antioksidan kombucha pegagan serta menentukan konsentrasi optimalnya. Metode eksperimental laboratorium dilakukan dengan fermentasi kombucha pegagan selama 14 hari, kemudian ditambahkan infusa daun pandan pada konsentrasi 0,5%, 1%, dan 1,5%, lalu disimpan 48 jam pada suhu <6°C. Aktivitas antioksidan diuji dengan metode DPPH (2,2-Diphenyl-1-picrylhydrazyl) menggunakan spektrofotometer UV-Vis dan dinyatakan sebagai nilai IC₅₀. Hasil penelitian menunjukkan aktivitas antioksidan kombucha pegagan tanpa penambahan memiliki nilai IC₅₀ sebesar 25,7584%. Penambahan infusa daun pandan konsentrasi 0,5%, 1%, dan 1,5% menghasilkan nilai IC₅₀

berturut-turut sebesar 23,61%, 22,78%, dan 21,23%. Penambahan infusa daun pandan meningkatkan aktivitas antioksidan kombucha pegagan yang ditandai dengan penurunan nilai IC₅₀, dengan konsentrasi 1,5% sebagai konsentrasi optimal yang menghasilkan aktivitas antioksidan tertinggi.

Kata Kunci: Antioksidan, kombucha, daun pegagan, daun pandan, DPPH.

ABSTRACT

THE EFFECT OF PANDAN LEAF (*Pandanus amaryllifolius* Roxb.) INFUSION ADDITION ON THE ANTIOXIDANT ACTIVITY OF GOTU KOLA (*Centella asiatica* L.) KOMBUCHA

Fauziah Noer Jannah

Free radicals generated from normal body metabolism and external factors such as pollution can induce oxidative stress, leading to cellular and tissue damage. Therefore, the addition of herbal ingredients is expected to improve its antioxidant activity. Gotu kola (*Centella asiatica* L.) kombucha has been reported to exhibit relatively weak antioxidant activity, although gotu kola extract itself possesses strong antioxidant properties. Therefore, the addition of herbal ingredients is expected to enhance its bioactivity. Pandan leaves (*Pandanus amaryllifolius* Roxb.) contain phenolic and flavonoid compounds and have been shown to increase vitamin C content and antioxidant activity during fermentation. However, the combination of pandan leaves with gotu kola kombucha has not been previously investigated. This study aimed to determine the effect of pandan leaf infusion addition on the antioxidant activity of gotu kola kombucha and to identify the optimal concentration. An experimental laboratory study was conducted by fermenting gotu kola kombucha for 14 days, followed by the addition of pandan leaf infusion at concentrations of 0.5%, 1%, and 1.5%, and storage for 48 hours at a temperature below 6°C. Antioxidant activity was evaluated using the DPPH (2,2-Diphenyl-1-picrylhydrazyl) assay with a UV-Vis spectrophotometer and expressed as the

IC₅₀ value. The results showed that the IC₅₀ value of gotu kola kombucha without pandan leaf infusion was 25,7584%. The addition of pandan leaf infusion at concentrations of 0.5%, 1%, and 1.5% resulted in IC₅₀ values of 23,61%, 22,78%, and 21,23%, respectively. The addition of pandan leaf infusion enhanced the antioxidant activity of gotu kola kombucha, as indicated by the decrease in IC₅₀ values. The 1.5% concentration was identified as the optimal concentration, producing the highest antioxidant activity

Key Words: Antioxidant, kombucha, gotu kola leaves, pandan leaves, DPPH.