

**PEMBUATAN DAN KARAKTERISASI EKSTRAK KERING
DAUN KERSEN (*Muntingia calabura* L.) SERTA UJI
AKTIVITAS ANTIOKSIDANNYA**

SKRIPSI

**VENI MARTINA
A242028**



**SEKOLAH TINGGI FARMASI INDONESIA
YAYASAN HAZANAH
BANDUNG
2025**

**PEMBUATAN DAN KARAKTERISASI EKSTRAK KERING
DAUN KERSEN (*Muntingia calabura* L.) SERTA UJI
AKTIVITAS ANTIOKSIDANNYA**

SKRIPSI

Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Farmasi

**VENI MARTINA
A242028**



**SEKOLAH TINGGI FARMASI INDONESIA
YAYASAN HAZANAH
BANDUNG
2025**

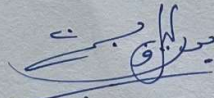
**PEMBUATAN DAN KARAKTERISASI EKSTRAK KERING
DAUN KERSEN (*Muntingia calabura L.*) SERTA UJI
AKTIVITAS ANTIOKSIDANNYA**

**VENI MARTINA
A242028**

Oktober 2025

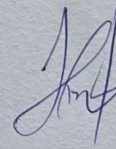
Disetujui Oleh :

Pembimbing



Dr. apt. Sani Nurlaela Fitriansyah, M.Si

Pembimbing



apt. Siti Uswatun Hasanah, M. Si

KUTIPAN

Kutipan atau seduran baik sebagian ataupun seluruh naskah, harus menyebut nama pengarang dan sumber aslinya, yaitu Sekolah Tinggi Farmasi Indonesia

PERSEMBAHAN

Karya ini kupersembahkan untuk kedua orang tua tercinta; sumber doa dan kasih tanpa batas; keluarga yang selalu menguatkan; dosen dan pembimbing yang menuntun dengan tulus; serta sahabat seperjalanan yang senantiasa menguatkan dalam setiap perjuangan.

ABSTRAK

Kersen merupakan spesies tunggal dari *Muntingia*. Daun kersen mengandung senyawa flavonoid, fenolik, dan tanin yang berperan sebagai antioksidan. Penelitian ini bertujuan untuk membuat dan mengkarakterisasi ekstrak kering daun kersen dengan *filler* aerosil dan laktosa serta menguji aktivitas antioksidan dari daun kersen (*Muntingia calabura* L.) menggunakan metode DPPH (2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl). Sampel yang digunakan adalah ekstrak kental daun kersen yang ditambahkan dengan *filler* aerosil dan laktosa dengan perbandingan (1:1). Ekstraksi dilakukan dengan metode dekokta menggunakan aquadest sebanyak 5000 mL (1:10) selama 30 menit dengan suhu 90°C. Penambahan *filler* berpengaruh terhadap karakterisasi ekstrak kering daun kersen. *Filler* aerosil dan laktosa menghasilkan karakteristik ekstrak kering yang berbeda. Berdasarkan hasil uji aktivitas antioksidan, ekstrak kental dan ekstrak kering daun kersen menunjukkan aktivitas yang sangat kuat, dengan nilai IC₅₀ masing-masing sebesar 11,328 µg/mL untuk ekstrak kental, 6,221 µg/mL untuk ekstrak kering dengan *filler* aerosil, dan 6,371 µg/mL untuk ekstrak kering dengan *filler* laktosa. Dapat disimpulkan, adanya perbedaan *filler* yang digunakan dapat dibuat menjadi ekstrak kering dengan aktivitas antioksidan sangat kuat.

Kata kunci: daun kersen, *Muntingia calabura* L., ekstrak kering, *filler*, antioksidan

ABSTRACT

Cherry is the only species of Muntingia. Cherry leaves contain flavonoids, phenolics, and tannins, which act as antioxidants. This study aims to produce and characterize dry extracts of cherry leaves with aerosil and lactose fillers and to test the antioxidant activity of cherry leaves (Muntingia calabura L.) using the DPPH (2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl) method. The samples used were concentrated cherry leaf extracts added with aerosil and lactose fillers in a ratio of 1:1. Extraction was performed using the decoction method with 5000 mL of distilled water (1:10) for 30 minutes at a temperature of 90°C. The addition of fillers affected the characterization of the dried cherry leaf extract. Aerosil and lactose fillers produced different characteristics in the dried extract. Based on the antioxidant activity test results, the concentrated extract and dry extract of cherry leaves showed very strong activity, with IC₅₀ values of 11.328 µg/mL for the concentrated extract, 6.221 µg/mL for the dry extract with aerosil filler, and 6.371 µg/mL for the dry extract with lactose filler. It can be concluded that the use of different fillers can produce dry extracts with very strong antioxidant activity.

Keywords: *cherry leaves, Muntingia calabura L., dry extract, filler, antioxidant*

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim,

Puji dan syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT atas segala berkah rahmat dan ridho-Nya, sehingga penulis dapat dapat menyelesaikan penelitian dan penulisan proposal usulan penelitian ini dengan judul **“Pembuatan Dan Karakterisasi Ekstrak Kering Daun Kersen (*Muntingia Calabura L.*) Serta Uji Aktivitas Antioksidannya”**

Penelitian dan penulisan proposal usulan penelitian ini dilakukan untuk memenuhi salah satu syarat untuk mendapatkan gelar sarjana pada jurusan Farmasi Sekolah Tinggi Farmasi Indonesia.

Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Ibu Dr. apt. Sani Nurlaela Fitriansyah, M.Si dan Ibu apt. Siti Uswatun Hasanah, M.Si. selaku dosen pembimbing yang telah meluangkan waktunya untuk memberikan bimbingan, nasihat, arahan dan motivasi kepada penulis selama penelitian dan penulisan skripsi. Pada kesempatan ini, tidak lupa penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Dr. apt. Adang Firmansyah, M.Si., selaku ketua Sekolah Tinggi Farmasi Indonesia,
2. Dr. apt. Diki Prayugo, M.Si., selaku Wakil Ketua I Bidang Akademik,
3. Dr. apt. Hesti Riasari, M.Si., selaku Ketua Program Studi Sarjana Farmasi,
4. Apt. Yola Desnera Putri M.Farm., selaku Dosen Wali yang telah banyak memberikan bimbingan dan arahan kepada penulis,
5. Seluruh staf dosen, staf administrasi, serta karyawan Sekolah Tinggi Farmasi Indonesia,
6. Serta teman-teman angkatan RPL 2024 yang telah memberikan inspirasi dan kegembiraan selama penulis kuliah di Sekolah Tinggi Farmasi Indonesia.

Dalam penyusunan skripsi ini, penulis menyadari bahwa masih terdapat hal-hal yang dapat ditingkatkan agar hasilnya menjadi lebih baik. Oleh karena itu, dengan kerendahan hati diharapkan masukan berupa kritik dan saran yang bersifat membangun untuk perbaikan dimasa yang akan datang. Penulis berharap semoga tugas akhir ini akan memberikan manfaat bagi penulis sendiri dan juga bagi pihak lain yang berkepentingan.

Bandung, Oktober 2025

Penulis

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
KUTIPAN.....	ii
PERSEMBAHAN.....	iii
ABSTRAK.....	iv
<i>ABSTRACT</i>	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	2
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Kegunaan Penelitian	3
1.5 Waktu dan Tempat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Daun Kersen (<i>Muntingia calabura</i> L.)	4
2.1.1 Klasifikasi Tanaman	4
2.1.2 Morfologi	4
2.1.3 Kandungan Kimia	5
2.1.4 Khasiat dan Kegunaan.....	5
2.2 Metode Ekstraksi	5
2.2.1 Ekstraksi Cara Dingin	6
2.2.2 Ekstraksi Cara Panas	6
2.3 Ekstrak	7
2.4 Bahan Pengisi (<i>Filler</i>).....	8
2.4.1 Aerosil (<i>Colloidal Silicon Dioxide</i>).....	8
2.4.2 Laktosa	9
2.5 Karakterisasi Mutu.....	9
2.5.1 Parameter Non-Spesifik	9
2.5.2 Parameter Spesifik.....	10

	2.6 Antioksidan.....	10
	2.6.1 Antioksidan Alami.....	10
	2.6.2 Antioksidan Sintetik.....	10
	2.7 <i>Microplate Reader</i>	11
	2.8 Metode DPPH.....	11
BAB III	TATA KERJA.....	13
	3.1 Alat	13
	3.2 Bahan	13
	3.3 Tata Kerja.....	13
	3.1.1 Pengumpulan dan Determinasi.....	13
	3.1.2 Pembuatan Simplisia	13
	3.1.3 Pembuatan Ekstrak	13
	3.1.4 Skrining Fitokimia.....	14
	3.1.5 Karakterisasi Simplisia dan Ekstrak Kering.....	15
	3.1.6 Penetapan Aktivitas Antioksidan Ekstrak Kental Daun Kersen	18
	3.1.7 Penetapan Aktivitas Antioksidan Ekstrak Kering Daun Kersen	19
	3.1.8 Analisis Data	20
BAB IV	HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	21
	4.1 Determinasi Tanaman	21
	4.2 Persiapan Bahan Baku	21
	4.3 Ekstraksi	21
	4.4 Ekstrak Kering	21
	4.5 Karakterisasi Sampel	22
	4.1.1 Karakterisasi Sampel.....	22
	4.6 Skrining Fitokimia	25
	4.7 Penetapan Aktivitas Antioksidan	26
BAB V	SIMPULAN DAN ALUR PENELITIAN SELANJUTNYA.....	28
	5.1 Simpulan	28
	5.2 Alur Penelitian Selanjutnya	28
	DAFTAR PUSTAKA	29
	LAMPIRAN.....	32

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
4.1 Hasil Ekstraksi Simplisia	21
4.2 Hasil Karakterisasi Non-Spesifik Simplisia.....	22
4.3 Hasil Karakterisasi Spesifik Simplisia.....	23
4.4 Hasil Karakterisasi Non-Spesifik Ekstrak Kering.....	23
4.5 Hasil Karakterisasi Spesifik Ekstrak Kering.....	24
4.6 Hasil Skrining Fitokimia Daun Kersen (<i>Muntingia calabura</i> L.).....	25
4.7 Nilai IC ₅₀ dan Persamaan Regresi Asam Askorbat dan Ekstrak daun Kersen	27

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2. 1 Daun Kersen (<i>Muntingia calabura</i> L.).....	4
2. 2 Microplate reader	11
2. 3 Struktur kimia DPPH	12
3. 1 Instrumen Microplate Reader.....	18

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Hasil Determinasi Daun Kersen.....	32
2. Sertifikat Analisis.....	33
3. Simplisia Dan Ekstrak.....	35
4. Hasil Karakterisasi Sampel	37
5. Hasil Skrining Fitokimia	39
6. Tabel Dan Grafik Uji Aktivitas Antioksidan	40

DAFTAR PUSTAKA

- BPOM RI. (2023). Pedoman Penyiapan Bahan Baku Obat Bahan Alam Berbasis Ekstrak / Fraksi. *Badan Pengawas Obat Dan Makanan RI, November*, 45.
- Depkes RI. (1980). *Materia Medika Indonesia Edisi III*. Jakarta : 166-170.
- Depkes RI. (1989). *Materia Medika Indonesia Edisi V*. Jakarta : 549-553.
- Depkes RI. (1995). *Farmakope Indonesia Edisi IV*. Jakarta. Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- Depkes RI. (2000). *Parameter Standar Umum Ekstrak Tumbuhan Obat*.
- Fadhli, H., & Ikhsan, D. (2019). Uji Fitokimia Dan Potensi Antioksidan Dari Ekstrak Kulit Kayu Garunggang *Cratoxylum Arborecens* (Vahl) Blume. *Jurnal Farmasi Galenika*, 6(2), 68–79.
- Fadlilah, A. R., & Lestari, K. (2023). Review : Peran Antioksidan Dalam Imunitas Tubuh. *Farmaka*, 21(2), 171–178.
- Ilkafah, I. (2018). Daun Kersen (*Muntingia Calabura L.*) Sebagai Alternatif Terapi Pada Penderita Gout Arthritis. *Jurnal Farmasi Medica/Pharmacy Medical Journal (PMJ)*, 1(1). <https://doi.org/10.35799/pmj.1.1.2018.19649>
- Imbar, M. R., Bagau, B., Moningkey, S. A. E., Liwe, H., & Pangemanan, S. P. (2023). Pengaruh Lama Penyimpanan terhadap Kadar Air, Abu dan Bahan Organik Wafer Pakan Komplit Jerami Jagung Effect of Storage Time on Moisture Content, Ash, and Organic Matter of Corn Straw Complete Feed Wafers. *Jambura Journal of Animal Science*, 5(2), 2655–4356. <https://ejurnal.ung.ac.id/index.php/jjas/arcive>
- Irianti, T., Mada, U. G., Ugm, S., Mada, U. G., Nuranto, S., Mada, U. G., Kuswandi, K., & Mada, U. G. (2017). *Antioksidan. October*.
- Jhonasri, L. (2024). *Standardisasi Dan Preformulasi Ekstrak Kering Daun Ubi Jalar Ungu (Ipomoea Batatas (L .) Lam) Dan Uji Aktivitas Antioksidan*.
- Kemenkes RI. (2017). *Farmakope Herbal Indonesia Edisi II*. <https://doi.org/10.2307/jj.2430657.12>
- Membri, D. K., Yudistira, A., & Sumantri Abdullah, S. (2021). ANTIOXIDANT ACTIVITY TEST OF Liosina paradoxa SPONGE ETHANOL EXTRACT COLLECTED FROM MANTEHAGE ISLANDS. *Pharmacon*, 10(2), 774–779.
- Mukhriani. (2016). Ekstraksi, Pemisahan senyawa, dan Identifikasi senyawa aktif. *Jurnal Agripet*. <https://doi.org/10.17969/agripet.v16i2.4142>
- Muthiah, Z., Budimarwanti, C., & Rosidah, I. (2017). Penentuan kadar fenolik total dan standarisasi ekstrak kulit kayu secang (*Caesalpinia sappan L.*). *Jurnal Kimia Dasar*, 6(2), 13–21.
- Nurholis, N., & Saleh, I. (2019). Hubungan Karakteristik Morfofisiologi Tanaman

- Kersen (Muntingia Calabura). *Agrovigor: Jurnal Agroekoteknologi*, 12(2), 47–52. <https://doi.org/10.21107/agrovigor.v12i2.5418>
- Praditasari, A. (2020). Review: Metode Uji Aktivitas Antioksidan Secara in Vitro Pada Ekstrak Tanaman. *Farmaka*, 5(3), 248–253.
- Puspitasari, M., Abun, ;, & Widjastuti, ; Tuti. (2024). Karakteristik Spesifik dan Non Spesifik Ekstrak Etanol Patikan Kebo (*Euphorbia hirta* L.) Untuk Feed Additive dengan Pengereng Laktosa. *JANHUS: Jurnal Ilmu Peternakan Journal of Animal Husbandry Science*, 8(2), 108–117. www.journal.uniga.ac.id
- Rivai, H., Heriadi, A., & Fadhilah, H. (2015). Pembuatan dan Karakterisasi Ekstrak Kering Daun Salam (*Syzygium Polyanthum* (Wight) Walp.). *Jurnal Farmasi Higea*, 7(1). <https://penelitianilmiah.com/hasil-penelitian/>
- Robert, B., & Brown, E. B. (2004). *Aplikasi pemanfaatan daun pepaya (Carica papaya) Sebagai Biolarvasida terhadap larva Aedes aegypti* (Issue 1).
- Rowe, R. C., Sheskey, P. J., & Quinn, M. E. (2009). Handbook of Pharmaceutical excipients. In *Remington: The Science and Practice of Pharmacy*. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-820007-0.00032-5>
- Sami, F. J., Nur, S., Ramli, N., & Sutrisno, B. (2017). Uji Aktivitas Antioksidan Daun Kersen (*Muntingia Calabura* L.) Dengan Metode Dpph (1,1-Difenil-2-Pikrilhidrazil) Dan Frap (Ferric Reducing Antioxidan Power). *Jurnal Ilmiah As-Syifaa*, 9(2), 106–111. <https://doi.org/10.33096/jifa.v9i2.258>
- Sari, N. T., Azkia, A., Prastyka, D., Tempati, J. G., Syahjiah, L., Hasanah, M., Nadila, & Nita, R. S. (2025). Review Artikel: Perbandingan Metode Ekstraksi Panas Dan Ekstraksi Dingin. *Sustainability (Switzerland)*, 11(1), 1–14. http://scioteca.caf.com/bitstream/handle/123456789/1091/RED2017-Eng-8ene.pdf?sequence=12&isAllowed=y%0Ahttp://dx.doi.org/10.1016/j.regsciurbeco.2008.06.005%0Ahttps://www.researchgate.net/publication/305320484_SISTEM_PEMBETUNGAN_TERPUSAT_STRATEGI_MELESTARI
- Setiana, I. H., & Kusuma, A. S. W. (2018). Formulasi Granul Effervescent dari Berbagai Tumbuhan. *Farmaka Suplemen*, 16(3), 100–105.
- Sumarni, S., Sadino, A., & Sumiwi, S. A. (2022). Literature review: chemical content and pharmacological activity of kersen leaf. *Jurnal Farmasi Sains Dan Praktis*, 8(1), 13–20. <https://doi.org/10.31603/pharmacy.v8i1.3802>
- Surya, A., & Rahayu, D. P. (2020). Antioksidan Ekstrak Metanol Kulit Petai (*Parkia speciosa* Hassk) Dengan Metode 2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl. *JOPS (Journal Of Pharmacy and Science)*, 4(2), 1–5. <https://doi.org/10.36341/jops.v4i2.1342>
- Susanti, R. F., Arie, A. A., & Solihin, G. C. (2015). Pengaruh Jenis, Konsentrasi Bahan Pengisi, dan Suhu Pengerengan Terhadap Kualitas Ekstrak Buah *Physalis Angulata* yang Diperoleh dengan Ekstraksi Menggunakan Air Subkritik. *J. Research Report - Engineering Science*, 2(12).

- Susanti, R. F., & Natalia, D. (2016). Pengaruh Penambahan Filler dan Suhu Pengeringan terhadap Kandungan Antioksidan pada Daun *Physalis angulata* yang Diperoleh dengan Ekstraksi Menggunakan Air Subkritik. *Prosiding Seminar Nasional Teknik Kimia*, 1–6.
- Voight, R. (1995). *Buku Pelajaran Teknologi Farmasi* (Jilid 2). Terjemahan: Soewandhi, N., Soen dani., Yogyakarta : Penerbit UGM.
- Wilujeng, D. T., & Anggarani, M. A. (2021). *Penentuan Fenolik Total, Flavonoid Total, Dan Aktivitas Antioksidan Ekstrak Bawang Lanang (Allium sativum L.)*. 3(5).
- Zahara, M., & Suryady. (2018). Kajian Morfologi dan Review Fitokimia Tumbuhan Kersen. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dan Pembelajaran Fakultas Tasbiyah Universitas Muhammadiyah Aceh*, 5(2), 68–74.