



Jurnal Fakultas Teknik
e-ISSN : 2746-1209
p-ISSN : 2746-220X
Vol. 7 No. 2, “ Mei 2026”
Doi : 10.70476/jft.v7i2.4

KAJIAN POTENSI SIFAT FUNGSIONAL DAUN KERSEN MELALUI PENDEKATAN SECARA IN VITRO, IN VIVO DAN UJI KLINIS BEDASARKAN STUDI LITERATUR

Anna Mardiana Handayani
Politeknik Negeri Jember
Email: anna.mardiana@polije.ac.id

INFO ARTIKEL	ABSTRACT
Artikel Masuk: 7 Mei 2026 Artikel Review: 9 Mei 2026 Artikel Revisi: 17 Mei 2026	Muntingia calabura adalah tanaman liar yang dapat hidup di berbadai kondisi dan dikenal sebagai pohon cerry/talok/kersen. Daun kersen memiliki banyak aktifitas farmakologis seperti antioksidan, antidiabetes, antiinflamasi, antikolesterol dan aktivitas hepatoprotektif. Artikel review ini disusun berdasarkan data dari berbagai artikel ilmiah yang berputasi. Artikel disusun menggunakan metode deskriptif kuantitatif berdasarkan artikel 10 tahun terakhir. Studi literatur ini berfokus pada kajian in vitro, in vivo dan uji klinis dari bubuk daun kersen sebagai bahan. Hasil review menunjukkan bahwa bubuk daun kersen memiliki komponen bioaktif yang tinggi kandungan flavonoid dan fenolik yang berbeda-beda tergantung tempat tumbuh. Studi in vivo menunjukkan ekstrak daun kersen memiliki efek antiinflamasi, anti hepatoprotektif, antidiabetes dan antihiperkolesterol. Secara klinis, seduhan daun kersen dapat menyembuhkan luka setelah melahirkan. Daun kersen memiliki potensi pengembangan produk pangan fungsional apabila dilanjutkan dengan pendekatan in vivo dari hasil produk yang telah diuji secara in vitro baik secara sifat kimia, fisik maupun sensoris.
Kata kunci: Daun kersen In vitro In vivo Uji klinis	
	ABSTRAK <i>Muntingia calabura</i> is a wild plant capable of thriving under diverse environmental conditions and is commonly known as the cherry, talok, or kersen tree. The leaves of kersen exhibit a wide range of pharmacological activities, including antioxidant, antidiabetic, anti-inflammatory, antihypercholesterolemic, and hepatoprotective effects. This review article was compiled based on data obtained from various reputable scientific publications. The study employed a quantitative descriptive approach, drawing upon articles published within the last ten years. This literature review focuses on in vitro, in vivo, and clinical studies examining kersen leaf powder as the primary material. The review findings indicate that kersen leaf powder contains high levels of bioactive compounds, particularly flavonoids and phenolics, with compositions that vary depending on the growing environment. In vivo studies demonstrate that kersen leaf extracts exhibit antiinflammatory, hepatoprotective, antidiabetic, and antihypercholesterolemic effects. Clinically, infusions of kersen leaves have been reported to promote wound healing in postpartum conditions. Kersen leaves show considerable potential for the development of functional food products, particularly if further in vivo studies are conducted on products that have already been evaluated in vitro, including their chemical, physical, and sensory properties.

Pendahuluan

Pohon kersen (*Muntingi calabura*) adalah salah satu tanaman perdu yang memiliki banyak manfaat kesehatan sebagai tanaman *pharmacological* dan *phytochemical* (Kuchekar et al., 2021). Khususnya bagian daun memiliki khasiat kesehatan yang telah diteliti oleh banyak peneliti di seluruh dunia. (Handayani et al., 2021) melaporkan daun kersen memiliki kandungan bioaktif yang tinggi dilihat dari kadar total fenol, kadar flavonoid dan gugus fungsionalnya yang berasal dari Jember, Bondowoso dan Situbondo. (Rahmadevi et al., 2021a) melaporkan karakteristik daun kersen secara proksimat dan aktivitas antioksidan yang berasal dari beberapa daerah. ('Azizah et al., 2020a) melaporkan daun kersen asal Jember memiliki beberapa komponen kimia yang dominan yaitu Eicosamethyl Cyclodecasiloxane (33.59%), Tetracosamethyl Cyclododecasiloxane (18.23%) dan Octadecamethyl Cyclononasiloxane (17.18%). Selain itu, menurut (Pangondian et al., 2020) melaporkan bahwa ekstrak air destilasi daun kersen (500 mg / kg berat badan) secara signifikan menurunkan kadar glukosa darah sampai batas yang sebanding dengan yang dihasilkan oleh obat antidiabetes standar (Glipizide 5 mg / kg berat badan) pada tikus normal dan diabetes, begitupula yang telah dilakukan oleh (Melina & Wagustina, 2022) melaporkan pengaruh pemberian daun kersen sebagai antidiabetes dalam penelitian secara klinis menggunakan pasien diabetes tipe 2 dapat menurunkan glukosa darahnya. Review ini memaparkan potensi sifat fungsional daun kersen secara in vitro, in vivo dan uji klinis serta pengembangannya menjadi pangan fungsional yang diuji secara in vitro.

Metode Penelitian

Artikel ini disusun menggunakan studi literatur dengan menggunakan metode deskriptif kuantitatif yang memadukan data dari berbagai sumber artikel terkait dengan sifat fungsional daun kersen yang dikaji dengan pendekatan in vitro, in vivo dan secara klinis. Sumber jurnal yang digunakan dalam rentang waktu 10 tahun terakhir. Mesin pencarian menggunakan google scholar dan sinta (pengindeks artikel terpercaya).

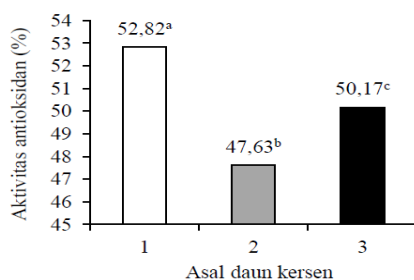
Hasil dan Pembahasan

1. Komponen bioaktif dalam daun kersen yang dominan

Situmorang et al., 2022 melaporkan bahwa komponen bioaktif daun kersen yang diperoleh dari Sumatera Utara dan diekstrak dengan etil asetat yaitu phytol, 9,12,15-Octadecatrienoic acid, methyl ester, hexadecanoic acid, methyl ester, 17-Octadecynoic acid, methyl ester dan 7-Methyl-Z-tetradecen-1-ol acetate. Selain itu ('Azizah et al., 2020b) melaporkan daun kersen yang berasal dari Jember yang diidentifikasi menggunakan GC-MS, daun kersen tersebut memiliki komponen bioaktif yang utama yaitu Eicosamethyl Cyclodecasiloxane (33.59%), Tetracosamethyl Cyclododecasiloxane (18.23%) dan Octadecamethyl Cyclononasiloxane (17.18%).

2. Pengujian bubuk daun kersen secara in vitro

Daun kersen yang telah dilaporkan oleh (Rahmadevi et al., 2021) memiliki karakteristik kimia dan aktivitas antioksidan berdasarkan pada perbedaan ketinggian tempat tumbuh (Jember, Bondowoso dan Situbondo). Karakteristik kimia daun kersen dapat dilihat pada Tabel 1. Selain itu, aktivitas antioksidan daun kersen yang berasal dari Jember memiliki aktivitas antioksidan yang paling tinggi dapat dilihat pada Gambar 1. Total fenol dan total flavonoid daun kersen telah dilaporkan oleh (Handayani et al., 2021) dan (Situmorang et al., 2022) dapat dilihat pada tabel 2.



Gambar 1. Aktivitas antioksidan daun kersen berdasarkan ketinggian wilayah Jember (□), Situbondo (▒), Bondowoso (■)

Berdasarkan gambar di atas dapat disimpulkan bahwa perbedaan aktivitas antioksidan yang signifikan disebabkan oleh perbedaan ketinggian wilayah. Kabupaten Situbondo memiliki aktivitas antioksidan yang terendah dikarenakan kabupaten yang merupakan daerah pesisir pantai memiliki perbedaan faktor lingkungan dengan daerah pegunungan.

Tabel 1. Karakteristik Kimia Daun Kersen Berdasarkan Perbedaan Ketinggian tempat tumbuh (asal pemetikan)

Karakteristik kimia (%)	Asal daun kersen		
	Jember	Situbondo	Bondowoso
Kadar air	6,64 ± 0,14 ^{ab}	6,15±0,05 ^a	7,18±0,11 ^b
Kadar abu	1,63±0,88 ^b	1,68±0,05 ^a	1,67 ±0,01 ^a
Kadar lemak	4,59±0,11 ^b	4,72±0,03 ^b	4,51±0,04 ^a
Kadar protein	1,8±0,08 ^c	1,86±0,03 ^b	1,71±0,08 ^a
Kadar karbohidrat	85,34 ^a	85,59 ^b	84,93 ^b

Keterangan: Huruf yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan perbedaan yang signifikan ($p>0,05$)

Berdasarkan data di atas perbedaan signifikan terdapat pada kadar air dari ketiga daerah tersebut. Hal ini dikarenakan perbedaan ketinggian tempat tumbuh akan mempengaruhi komponen gizi yang dihasilkan daun kersen. Bondowoso memiliki kadar air yang tinggi dibandingkan dengan dua daerah lain dikarenakan Kabupaten Bondowoso merupakan daerah pegunungan.

Tabel 2. Kadar Total Fenol dan Total Flavonoid Daun Kersen Berdasarkan Asal Daerah

District Area (Grow Up Height Different)	Total Phenol	Total Flavonoid
Jember (Fraksi Etanol)	51.93 ^b	22.33 ^a
Bondowoso (Fraksi Etanol)	59.15 ^b	27.24 ^b
Situbondo (Fraksi Etanol)	40.66 ^a	31.44 ^c
Sumatera Utara (Fraksi Etil Asetat)	0.072	

Data diolah dari Handayani et al, 2021 dan Situmorang et al, 2022

Sifat fungsional ekstrak daun kersen yang diteliti oleh peneliti di Indonesia dengan pendekatan in vitro seperti aktivitas antioksidan, antidiabetes dan antibakteri. Pengujian ekstrak daun kersen dengan berbagai sifat fungsional dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Sifat Fungsional Ekstrak Daun Kersen Sebagai Antioksidan, Antidiabetes dan Antibakteri

No.	Sifat Fungsional	Metode Ekstraksi	Metode Pengujian	Pelarut	Hasil	Referensi
1.	Aktivitas Antioksidan	Maserasi	DPPH	Etanol	Ekstrak daun kersen yang diambil dari 3 daerah di Jawa Timur yaitu Jember, Bondowoso dan Situbondo diperoleh hasil aktivitas antioksidan paling tinggi dari Jember dengan 52,82%	(Rakhmadevi et al., 2021)

2.	Aktivitas Antioksidan	Maserasi dan Ultrasonikasi	DPPH	Etanol dan Heksan	Aktivitas antioksidan paling tinggi dengan menggunakan pelarut etanol yang diekstrak dengan metode ultrasonikasi yaitu 86,25%	(Nindyasari & Hidayatullah, 2024)
3.	Aktivitas Antioksidan	Mikrowave	IC ₅₀	Air	Ekstrak air daun kersen yang diekstrak dengan menggunakan microwave dengan waktu 3 menit memiliki IC ₅₀ paling rendah yaitu 45,34	(Mutammimah et al., 2022)
4.	Antidiabetes	Maserasi	Uji inhibitor enzim alfa-amilase	Etanol	Ekstrak daun kersen memiliki aktivitas penghambatan terhadap enzim alfa amilase dengan konsentrasi 250 µg/ml sebesar 86,81% dengan IC ₅₀ 34,197 µg/ml	(Syarif et al., 2020)
5.	Antibakteri	Mikrowave	Uji Zona Hambat terhadap E.Coli	Air	Ekstrak air daun kersen mampu menghambat perkembangbiakan E. Coli dengan zona hambat 11,73 mm	(Mutammimah et al., 2022)

3. Pengujian ekstrak daun kersen secara in vivo

Daun kersen memiliki beberapa sifat fungsional seperti antidiabetes (Taslim et al., 2023), (Efendi et al., 2023) menggunakan tikus yang diinduksi aloksan guna mengkondisikan sebagai hewan percobaan diabetes, antikolesterol (Ranti & Nur Vickasari, 2022) menggunakan tikus yang dikondisikan hiperkolesterol, obat analgesik (Anikasari et al., 2022), antiperadangan (Permatasari et al., 2020) menggunakan tikus yang diberikan paparan oleh etanol 40% guna membuat kerusakan lambung pada tikus percobaan dan aktivitas hepatoprotektif dan aktivitas antioksidan ekstrak daun kersen (Siddiq et al., 2019) menggunakan tikus yang diberikan paparan soft drink. Pengujian ekstrak daun kersen secara in vivo dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Sifat fungsional ekstrak daun kersen melalui pendekatan in vivo

No.	Sifat Fungsional	Metode	Hewan coba	Lama intervensi	Hasil
1.	Antidiabetes	Induksi diabetes dengan menggunakan aloksan 100 mg/kg berat badan dengan 4	Wistar jantan	17 hari	Penurunan kadar glukosa darah pada konsentrasi ekstrak daun kersen 500 mg/kg berat badan yang juga diikuti dengan penurunan ROS yang signifikan dibandingkan dengan sebelum

		kelompok perlakuan			dan sesudah perlakuan sonde dengan ekstrak daun kersen (Taslim et al., 2023)
2.	Antidiabetes	Induksi aloksan untuk mengkondisikan diabetes lalu dipuaskan selama 18 jam. Pengambilan sampel darah pada kondisi sebelum dipuaskan, setelah pemberian aloksan, dan sesudah diberi perlakuan dengan ekstrak etanol daun kersen. Gula darah dicek dengan menggunakan kit tester	Mencit putih jantan	1 hari	Penurunan kadar glukosa darah sebesar 43,38% dari 133,7 mg/dl menjadi 75,7 mg/dl (Efendi et al., 2023).
3.	Antihiperkolesterol	Induksi makanan tinggi lemak untuk mengkondisikan hiperkolesterol, pemberian ekstrak daun kersen dengan konsentrasi 100, 200 and 400 mg/kg berat badan. Pengujian kadar trigliserida per minggu	Wistar Jantan	28 hari	Kadar ekstrak daun kersen sebesar 400 mg/kg berat badan yang paling optimal dalam menurunkan kadar trigliserida dari 122,3 mg/dl menjadi 76,78 mg/dl (Ranti & Nur Vickasari, 2022).
4.	Aktivitas analgesik	Induksi asam asetat 1 % untuk membuat nyeri hebat. Konsentrasi ekstrak daun kersen yang digunakan yaitu 300 dan 600 mg/kg berat badan. Pengujian daya analgesik dilakukan setelah 1 jam	Tikus mencit putih jantan	1 jam	Ekstrak etanol daun kersen memiliki efek analgesik tertinggi pada dosis 600 mg/kg berat badan sebesar 81,59% (Anikasari et al., 2022).

		pemberian asam asetat.			
5.	Antiperadangan	Induksi alkohol sebesar 40% untuk membuat peradangan pada mukosa. Konsentrasi ekstrak daun kersen yang digunakan adalah 500 dan 750 mg/kg berat badan.	Wistar	1 jam	Ekstrak daun kersen sebesar 750 mg/kg berat badan dapat menurunkan skor kerusakan mukosa sebesar 0.44 ± 0.22 (Permatasari et al., 2020)
6.	Hepatoprotektif	Induksi softdrink sebesar 7 ml/sekali sonde dengan konsentrasi ekstrak daun kersen yang digunakan yaitu 1000, 1500 dan 2000 mg/kg berat badan.	Mencit putih jantan	4 minggu	Ekstrak daun kersen dapat menurunkan kerusakan hati dengan ditandai oleh rendahnya kadar SGOT dan SGPT dalam darah. Kedua enzim tersebut bekerja pada organ hati, sehingga kadarnya perlu untuk dijaga agar tetap rendah (Siddiq et al., 2019).

4. Pengujian Studi Klinis Seduhan Teh Daun Kersen Dan Gel Ekstrak Daun Kersen Terhadap Ibu Nifas Dalam Masa Penyembuhan Luka Setelah Melahirkan

Daun kersen memiliki aktivitas antioksidan yang tinggi. Teh daun kersen dapat digunakan sebagai salah satu produk penyembuhan luka. Masa nifas setelah melahirkan dapat disembuhkan secara efektif dengan mengkonsumsi seduhan teh daun kersen. Hal ini telah dibuktikan oleh (Mardiah et al., 2023) yang melaporkan pemberian seduhan teh daun kersen dapat mempercepat penyembuhan luka setelah melahirkan. Data hasil penelitian Mardinah dapat dilihat pada Tabel 5. Selain itu, (Rahmatia et al., 2022a) telah melaporkan gel daun kersen 25% + antibiotik yang diberikan kepada 26 orang ibu yang sedang nifas dibandingkan dengan kontrol (hanya diberikan antibiotik). Data hasil penelitian menggunakan gel daun kersen dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 5. Data persentase kesembuhan ibu nifas yang diberikan seduhan teh daun kersen (A) dan yang tidak diberikan seduhan teh daun kersen berdasarkan waktu pemulihan (B).

A	Perineal Wound Healing Process Based on Time	Frequency (f)	Percentage (%)	B	Perineal Wound Healing Process Based on Time	Frequency (f)	Percentage (%)
	Rapid	19	100.0		Rapid	6	31.6
	Normal	0	0.0		Normal	13	68.4
	Slow	0	0.0		Slow	0	0.0
	Total	19	100.0		Total	19	100.0

Keterangan : data di atas merupakan hasil penelitian (Mardiah et al., 2023)

Penelitian secara klinis menggunakan gel ekstrak daun kersen terhadap penyembuhan luka setelah melahirkan (ibu nifas) dilakukan dengan membandingkan tanpa pemberian gel (hanya diberikan obat antibiotik) dilaporkan terdapat perbedaan yang signifikan berdasarkan penilaian penyembuhan luka menggunakan checklist skor REEDA (Redness, Edema, Ecchymosis, Discharge, dan Approximation), nilai yang semakin tinggi menunjukkan tingkat trauma jaringan yang semakin besar dengan total skor yang semakin tinggi. Maksimum yang didapat (skor REEDA = 0 – 15). Setelah hari ke 7 kelompok ibu nifas yang diberikan gel ekstrak daun kersen skor REEDA yang diperoleh nilai yang rendah yaitu 0.23

dibandingkan dengan yang tidak diberikan perlakuan gel ekstrak daun kersen lebih besar yaitu 1.15. Data hasil penelitian dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Kecepatan penyembuhan luka (nifas) kelompok perlakuan (gel daun kersen + antibiotik) dan kelompok kontrol (hanya antibiotik)

Time	Intervention	Control	p-value ^a
	Means ± SD	Means ± SD	
Baseline	10.85 ± 1.144	10.69 ± 1.109	0.688
Day 3	5.00 ± 1.155	5.85 ± 0.801	0.038
Day 5	2.31 ± 0.650	3.23 ± 1.013	0.029
Day 7	0.23 ± 0.439	1.15 ± 0.987	0.039
p-value ^b	0.001 ^b	0.001 ^b	

^a Between Group, Mann Withney Test

^b Post Hoc Wilcoxon Test

Keterangan : Data di atas merupakan hasil penelitian dari (Rahmatia et al., 2022b)

Daun kersen telah banyak dimanfaatkan sebagai bahan substitusi maupun fortifikasi dalam berbagai produk pangan dan minuman tradisional. Sejumlah penelitian menunjukkan penerapannya pada beragam olahan. Muntingia calabura telah digunakan oleh Ahmad et al. (2019) dalam pengembangan bubur jagung khas Gorontalo melalui penambahan ekstrak daun kersen. Selanjutnya, Kusumasari et al. (2023) serta Setyowati et al. (2023) mengkaji pengaruh penambahan bubuk daun kersen terhadap karakteristik sensori dan fisik mie basah.

Penelitian lain oleh Dyah Kumalasari et al. (2022) mengevaluasi sifat organoleptik serta fisiko-kimia minuman serbuk yang diformulasikan dari daun kersen dan Anredera cordifolia, dengan penggunaan pemanis alami dari Stevia rebaudiana. Selain itu, Sarofa dan Muliawati Doko (2022) meneliti karakteristik minuman instan berbahan daun kersen dan secang dengan penambahan maltodekstrin.

Pemanfaatan daun kersen juga diterapkan dalam produk minuman fermentasi, seperti teh kombucha dengan penambahan daun kersen yang diteliti oleh Nintiasari dan Ramadhani (2022). Sementara itu, Laswati et al. (2017) mengeksplorasi potensi kersen sebagai bahan alternatif dalam berbagai produk olahan pangan, seperti keripik daun, teh bunga, dan selai buah, yang dievaluasi berdasarkan sifat kimia dan sensori. Adapun Handayani (2020) meneliti pengolahan manisan kering buah talok dengan variasi perlakuan blanching serta lama perendaman dalam larutan CaCl₂.

Paragraf ini menunjukkan bahwa kersen memiliki potensi luas sebagai bahan fungsional dalam pengembangan produk pangan inovatif, baik dalam bentuk daun maupun buahnya, dengan berbagai karakteristik mutu yang dapat dioptimalkan melalui proses pengolahan yang tepat.

Kesimpulan

Kersen (*Muntingia calabura*) merupakan tanaman yang memiliki manfaat yang baik bagi kesehatan yang dilihat dari kajian potensi sifat fungsional melalui pendekatan in vitro membuktikan daun kersen memiliki beberapa aktivitas antioksidan, dan komponen bioaktif menggunakan pengujian GC-MS, sedangkan pendekatan in vivo yaitu antihiperlikemik, antihiperkolesterol, antiperadangan dan antihepatoprotektif, serta pendekatan studi klinis dengan menggunakan seduhan teh daun kersen dan gel ekstrak daun kersen terhadap penyembuhan luka ibu nifas dibandingkan dengan tanpa perlakuan memberikan hasil positif yaitu penyembuhan luka setelah melahirkan lebih cepat. Daun kersen memiliki potensi pengembangan produk pangan fungsional apabila dilanjutkan dengan pendekatan in vivo dari hasil produk yang telah diuji secara in vitro baik secara sifat kimia, fisik maupun sensoris.

Bibliografi

Alkhedaide, A., Soliman, M. M., Salah-Eldin, A. E., Ismail, T. A., Alshehri, Z. S., & Attia, H. F. (2016). Chronic effects of soft drink consumption on the health state of Wistar rats: A biochemical, genetic and

- histopathological study. *Molecular Medicine Reports*, 13(6), 5109–5117. <https://doi.org/10.3892/mmr.2016.5199>
- Aziz Ibrahim, I. A. (2012). Leaves Extract of *Muntingia Calabura* Protects Against Gastric Ulcer Induced by Ethanol in Sprague-Dawley Rats. *Clinical and Experimental Pharmacology*, 01(S5). <https://doi.org/10.4172/2161-1459.s5-004>
- Dyah Kumalasari, I., Ayu, D., Prodi, L., Pangan, T., Industri, T., & Dahlan, A. (2022). Organoleptic And Physicochemical Characteristics Of Powder Beverages Cherssen (*Muntingia Calabura*) Leaves And Binahong (*Anredera Cordifolia*) Leaves With Stevia As Sweetener. *Jurnal Agroindustri*, 13 (1),71-84. <https://doi.org/10.31186/j.agroind.13.1.71-84>
- Efendi, M. R. S., Anisa, Z., Setyaningrum, D., & Margaretha, Z. (2023). Uji Aktivitas Antidiabetes Ekstrak Etanol Daun Kersen (*Muntingia calabura* L) Pada Mencit Jantan Secara In Vivo. *Jurnal Ilmiah Hospitality*, 12(2), 641–646. <http://stp-mataram.e-journal.id/JIH>
- Mardiah, S. S., Rismawati, S., Apriani, I., Gustini, S., & Rismawan, W. (2023). The Effect of Processed Kersen (*Muntingia Calabura* L .) Leaf Products on Perineal Wound Healing in Postpartum Women in the Work Area of the Ciledug Public Health Center , Cirebon in 2021. *Science Midwifery* 12(1), 2802–2808. <https://doi.org/10.35335/midwifery.v11i1.1323>
- Melina, I., & Wagustina, S. (2022). The Effect of *Muntingia calabura* (Kersen) Leaf Decoction as an Antidiabetic on Blood Sugar Levels Among Type II Diabetes Mellitus Patients. *Journal of Applied Nutrition and Dietetic* 2(1), 52–57. <https://doi.org/10.30867/jand.v2i1.222>
- Mutammimah, S., Supriyanto, S., & Mu'tamar, M. F. F. (2022). Aktivitas Antioksidan dan Antibakteri Ekstrak Daun Kersen (*Muntingia Calabura* L) dengan Metode Microwave Assisted Extraction. *Rekayasa*, 15(1), 21–28. <https://doi.org/10.21107/rekayasa.v15i1.13229>
- Nindiyasari, A., & Hidayatullah, M. H. (2024). Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Daun Kersen (*Muntingia Calabura* L.) Hasil Maserasi Dan UAE (Ultrasonic Assisted Extraction) Dengan Metode DPPH. *Usadha: Journal of Pharmacy*, 3(4), 370–383. <https://jsr.lib.ums.ac.id/index.php/ujp>
- Nintiasari, J., & Ramadhani, M. A. (2022). Uji Kuantitatif Flavonoid dan Aktivitas Antioksidan Teh Kombucha Daun Kersen (*Muntingia calabura*). *Indonesian Journal of Pharmacy and Natural Product*, 5, 174–183. <https://doi.org/10.35473/ijpnp.v5i2.1887>
- Pangondian, A., Husein, S., Umaya, C., & Chandra, P. (2020). Journal of Pharmaceutical and Sciences A Comparison antidiabetic activity of water and ethanol extraction of *Muntingia calabura* L leaves against male mice. *JPS*, 2025(1), 139–144 <https://doi.org/10.36490/journal-jps.com>
- Permatasari, D. A., Kartikadewi, A., & ... (2020b). Kersen Leaf (*Muntingia Calabura* L.) Extract Prevents Gastric Damage of Wistar Rats Exposed to 40% Ethanol. *Saintika Medika* 16(2), 159–167. <https://doi.org/10.22219/sm.Vol16.SMUMM2.11368>
- Rahmatia, D. A., Wijayanti, K., & Ramlan, D. (2022). Kersen leaf extract gel (*Muntingia calabura* L.) to Improve the healing of perineal wounds in postpartum mothers. *Medisains*, 20(3), 87. <https://doi.org/10.30595/medisains.v20i3.15597>
- Rakhmadevi, A. G., 'Azizah, M., & Handayani, A. M. (2021). Chemical Characteristic and Antioxidant Activities of Kersen Leaves (*Muntingia calabura*) at Different Height of The Region. *Jurnal Agroekoteknologi*, 15(01), 34–39. <https://doi.org/10.19184/j-agt.v15i01.23688>
- Ranti, I., & Nur Vickasari. (2022). The Effect of Ethanol Extract of Kersen Leaf (*Muntingia Calabura* L.) on Reducing Triglyceride Levels in Hypercholesterolemic Rats. *Bioscientia Medicina: Journal of Biomedicine and Translational Research*, 6(6), 1929–1935. <https://doi.org/10.37275/bsm.v6i6.534>
- Sarofa, U., & Muliawati Doko, F. (2022). Characterizing Instant Powder Drink Mixed of Kersen Leaves (*Muntingia calabura*) and Secang Wood (*Caesalpinia sappan* L.) with Maltodextrin Addition. *MATEC Web of Conferences*, 372, 02007. <https://doi.org/10.1051/mateconf/202237202007>
- Setyowati, L., Handayani, A. M., Kusumasari, F. C., & Nurul Satya, M. C. (2023). Karakteristik Fisik Mie Basah Bebas Gluten dengan Penambahan Bubuk Daun Kersen. *Jurnal Ilmiah Inovasi*, 23(3), 259–264. <https://doi.org/10.25047/jii.v23i3.4226>
- Siddiq, M. N. A. A., Marliyati, S. A., Riyadi, H., & Winarsih, W. (2019). Effects of Kersen leaves extract (*Muntingia calabura* L.) on SGOT and SGPT levels of soft drink induced mice. *Jurnal Gizi Dan Pangan*, 14(2), 69–76. <https://doi.org/10.25182/jgp.2019.14.2.69-76>
- Situmorang, R. F. R., Gurning, K., Kaban, V. E., Butar-Butar, M. J., & Perangin-Angin, S. A. B. (2022). Determination of Total Phenolic Content, Analysis of Bioactive Compound Components, and Antioxidant Activity of Ethyl Acetate Seri (*Muntingia calabura* L.) Leaves from North Sumatera

- Province, Indonesia. Open Access Macedonian Journal of Medical Sciences, 10, 240–244. <https://doi.org/10.3889/oamjms.2022.8362>
- Syarif, S., Nurnaningsih, N., & Pratama, M. (2020). Uji Aktivitas Ekstrak Etanol Daun Kersen (*Muntingia calabura* L.) Sebagai Inhibitor Enzim α -Glukosidase Dengan Menggunakan Elisa Reader. *Jurnal Fitofarmaka Indonesia*, 7(2), 1–5. <https://doi.org/10.33096/jffi.v7i2.506>
- Taslim, N. A., Sutisna, N., Nurkolis, F., Qhabibi, F. R., Kurniawan, R., & Mayulu, N. (2023). Dietary supplementation of *Muntingia calabura* leaves ameliorates reactive oxygen species and malondialdehyde levels: clinical study on alloxan-induced hyperglycemic rats. *Clinical Nutrition Open Science*, 48, 87–96. <https://doi.org/10.1016/j.nutos.2023.03.004>