

Article Review : Potensi Tanaman Kersen (*Muntingia calabura* L.) Sebagai Antioksidan

Anggun Khotimah¹, Moralita Chatri²

¹²Program Studi Biologi, Universitas Negeri Padang
e-mail: anggunkhotimah1208@gmail.com

Abstrak

Antioksidan merupakan senyawa yang mampu melawan radikal bebas. Salah satu tanaman yang dapat digunakan sebagai sumber antioksidan adalah kersen atau cheri (*Muntingia calabura* L.). Bagian daun, buah, kulit batang dan akar dari kersen mengandung senyawa flavonoid dan fenol yang memiliki aktivitas antioksidan. Aktivitas antioksidan dapat diukur menggunakan metode DPPH (1,1-diphenyl-2-picrylhydrazyl). Literatur review bertujuan mengumpulkan informasi tentang kersen yang memiliki potensi sebagai antioksidan. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah tinjauan literatur atau review artikel yang diperoleh melalui Google Scholar dari tahun 2010 hingga 2023. Berdasarkan kajian literatur yang telah dilakukan, aktivitas antioksidan kersen terdapat pada bagian daun, buah, kulit batang dan akar. Kersen mempunyai potensi sebagai antioksidan alami. Aktivitas antioksidan tertinggi terdapat pada bagian daun (kategori sangat kuat) dan aktivitas antioksidan terendah terdapat pada bagian buah dengan (kategori lemah).

Kata Kunci : *Antioksidan, Kersen, Muntingia Calabura L.*

Abstract

Antioxidants are compounds that fight free radicals. One of the plants that can be used as a source of antioxidants is kersen or cheri (*Muntingia calabura* L.). The leaves, fruit, bark and roots of kersen contain flavonoid and phenol compounds that have antioxidant activity. Antioxidant activity can be measured using the DPPH method (1,1-diphenyl-2-picrylhydrazyl). The literature review aims to collect information about kersen that has potential as an antioxidant. The method used in this research is a literature review or review of articles obtained through Google Scholar from 2010 to 2023. Based on the literature review that has been done, the antioxidant activity of kersen is found in the leaves, fruit, bark and roots. The highest antioxidant activity is found in the leaves (very strong category) and the lowest antioxidant activity is found in the fruit (weak category).

Keywords : *Antioxidant, Kersen, Muntingia Calabura L.*

PENDAHULUAN

Kersen (*Muntingia calabura* L.) adalah tanaman yang memiliki potensi sebagai antioksidan. Ekstrak kersen mengandung komponen aktif seperti flavonoid, saponin, dan tannin, yang memiliki kandungan tertinggi saat diekstrak menggunakan pelarut metanol dan etanol (Mauziatul, *et al.*, 2016). Secara ilmiah, telah terbukti bahwa kersen memiliki berbagai kegiatan farmakologis seperti antioksidan, antiulser, antipiretik, anti-inflamasi, antiproliferatif, dan antibakteri (Murti, *et al.*, 2016). Berdasarkan penelitian sebelumnya menjelaskan bahwa metabolit sekunder seperti flavonoid dan fenol bersifat antioksidan dan memiliki kemampuan untuk menangkap radikal bebas (Nishantini, *et al.*, 2012).

Antioksidan adalah senyawa yang mampu melawan radikal bebas dalam tubuh manusia, sehingga dapat melindungi sel-sel tubuh dari kerusakan oksidatif yang bisa menyebabkan berbagai penyakit degeneratif, seperti kanker, penyakit jantung, dan penuaan dini. Kersen mengandung berbagai senyawa aktif yang memiliki aktivitas antioksidan, termasuk flavonoid, fenolik, dan vitamin C, yang dikenal memiliki peran penting dalam menjaga kesehatan tubuh manusia. Bagian tanaman kersen yang berpotensi sebagai antioksidan yaitu daun, buah, kulit batang dan akar. Pada daun kersen mengandung senyawa flavonoid, saponin, polifenol dan tanin (Kuntorini, *et al.*, 2013).

Senyawa antioksidan dapat meredam kerja radikal bebas yang akan diubah menjadi senyawa non radikal. Antioksidan mampu menetralkan radikal bebas atau bahan yang dapat mencegah sistem biologi tubuh dari efek yang merugikan yang timbul dari proses ataupun reaksi yang menyebabkan oksidasi yang berlebihan (Taswin & Nurjana, 2021). Penelitian tentang potensi tanaman kersen sebagai sumber antioksidan telah menjadi fokus perhatian dalam beberapa dekade terakhir. Berbagai studi ilmiah telah dilakukan untuk mengeksplorasi dan mengidentifikasi senyawa-senyawa antioksidan yang terkandung dalam kersen, serta untuk memahami mekanisme kerjanya dalam melindungi tubuh manusia dari kerusakan oksidatif.

Dalam konteks tersebut, tujuan dari tinjauan jurnal ini adalah untuk menyajikan rangkuman dari penelitian-penelitian terkini yang telah dilakukan tentang potensi tanaman kersen sebagai sumber antioksidan. Tinjauan ini akan mencakup berbagai aspek penting, termasuk kandungan senyawa antioksidan dalam kersen, aktivitas antioksidan mereka, serta potensi aplikasi kersen dalam bidang farmasi dan kesehatan. Dengan memperoleh pemahaman yang lebih komprehensif tentang sifat antioksidan tanaman kersen, diharapkan dapat membuka pintu bagi pengembangan strategi baru dalam pencegahan dan pengobatan penyakit-penyakit degeneratif yang berkaitan dengan stres oksidatif.

METODE

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah tinjauan literatur atau review artikel yang diperoleh melalui Google Scholar dari tahun 2010 hingga 2023. Selanjutnya, sumber yang diperoleh dikumpulkan, diidentifikasi, dan dievaluasi.

Penelitian ini menggunakan kriteria inklusi yang sesuai berupa artikel dan jurnal, yang kemudian digunakan untuk menganalisis potensi kersen sebagai antioksidan. Artikel yang dikutip berasal dari berbagai sumber, seperti jurnal nasional, artikel penelitian asli, dan formulir ulasan non-literatur yang ditulis dalam bahasa Indonesia antara tahun 2010 dan 2023. Artikel pada penelitian ini menggunakan kata kunci kersen, *Muntingia calabura* L. dan antioksidan. Pencarian dilakukan pada Maret 2024 dan menggunakan Google Scholar sebagai sumber database serta pencarian menggunakan mesin pencari Google. Data yang diambil meliputi artikel yang diterbitkan pada tahun 2010 hingga 2023 dengan menggunakan kata kunci sebagai berikut: antioksidan, kersen dan *Muntingia calabura* L.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Radikal bebas (oksidan) dapat diatasi dengan bahan alam salah satunya dari tanaman kersen (*Muntingia calabura* L). Berdasarkan literature review artikel diperoleh hasil bahwa kersen berpotensi sebagai antioksidan seperti pada Tabel 1.

Tabel 1. Potensi Tanaman Kersen (*Muntingia calabura* L). sebagai Antioksidan

Judul	Author/Tahun	Metode	Hasil
Aktivitas Antioksidan Ekstrak Kulit Batang Kersen (<i>Muntingia calabura</i> L.)	(Sira, <i>et al.</i> , 2017)	Metode yang digunakan dalam jurnal ini adalah metode ekstraksi dengan maserasi dan fraksinasi cair-cair untuk menguji aktivitas antioksidan Metode pengujian aktivitas antioksidan menggunakan peredaman radikal bebas DPPH.	Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak kulit batang kersen memiliki potensi sebagai antioksidan yang signifikan. Metabolit sekunder yang teridentifikasi dalam ekstrak dan fraksi kulit batang kersen meliputi alkaloid, flavonoid, fenolik, tanin, saponin, dan triterpenoid.
Aktivitas Antioksidan Ekstrak Daun Kersen (<i>Muntingia calabura</i> L.) dengan Metode DPPH	(Pambudi, <i>et al.</i> , 2021)	Metode maserasi untuk mengekstrak daun kersen dan metode DPPH untuk mengevaluasi aktivitas antioksidan ekstrak.	Penelitian ini menunjukkan bahwa ekstrak daun kersen memiliki aktivitas antioksidan yang sangat kuat dengan nilai IC50 sebesar 2,15 µg/mL. Hal ini menunjukkan potensi ekstrak daun kersen sebagai sumber antioksidan yang baik.
Aktivitas Antioksidan dan Kadar Flavonoid Total Ekstrak Etil Asetat Daun Kersen (<i>Muntingia calabura</i>)	(Puspitasari dan wulandari, 2017)	Metode ekstraksi etil asetat untuk mendapatkan ekstrak dari daun kersen. Selanjutnya, aktivitas antioksidan diukur dengan nilai IC50 dan kadar flavonoid total dihitung dalam mg EQ/g ekstrak.	Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak etil asetat daun kersen memiliki aktivitas antioksidan yang kuat dengan nilai IC50 sebesar 53,25 µg/mL dan kadar flavonoid total sebesar 93,21 mg EQ/g ekstrak. Studi ini menunjukkan bahwa daun kersen memiliki potensi sebagai sumber antioksidan alami.

Aktivitas Antioksidan dan Kandungan Fend dan Flavonoid Total dalam Ekstrak Akar Kersen (<i>Muntingia calabura</i>)	(Senet, <i>et al.</i> , 2018)	Metode ekstraksi akar kersen menggunakan pelarut etanol, n-butanol, kloroform, etil asetat, dan air. Dan Uji aktivitas antioksidan dilakukan dengan metode Blois, dan ekstrak etanol.	Hasil Penelitian ini menunjukkan bahwa ekstrak etanol akar kersen memiliki kandungan fend dan flavonoid yang tinggi serta aktivitas antioksidan yang kuat dengan nilai IC50 sebesar 36,44 ppm. Hasil skrining fitokimia menunjukkan adanya senyawa fenol, flavonoid, terpenoid, dan steroid dalam ekstrak.
Aktivitas Antioksidan dan Antibakteri Ekstrak Daun Kersen (<i>Muntingia Calabura</i> L) dengan Metode <i>Microwave Assisted Extraction</i>	(Mutammimah, <i>et al.</i> , 2022)	Metode <i>Microwave Assisted Extraction</i> , Metode DPPH untuk Uji Aktivitas Antioksidan dan Metode Difusi Uji daya hambat Antibakteri Ekstrak Daun Kersen.	Hasil Penelitian Menunjukkan Perbedaan waktu ekstraksi memiliki pengaruh nyata terhadap aktivitas antioksidan ekstrak daun kersen. Semakin lama waktu ekstraksi maka aktivitas antioksidan akan semakin rendah (nilai IC50 tinggi). Sifat antioksidan ekstrak daun kersen tergolong sangat aktif.
Proses Pengeringan dan Ekstraksi Ultrasonik Daun Kersen (<i>Muntingia Calabura</i> L) sebagai Antioksidan Potensial	(Candraningsih, <i>et al.</i> , 2022)	Metode ekstrak daun kersen menggunakan sonikasi ultrasonik dengan panjang gelombang 40 kHz. Variasi lamanya waktu pengeringan (30 menit, 45 menit, 60 menit, 90 menit, 120 menit). model pengeringan yang paling cocok antara Newton dan Page. Pemekatan ekstrak daun kersen menggunakan rotary vacuum evaporator.	Hasil penelitian yang didapat rendaman ekstrak basah tertinggi pada perlakuan waktu pengeringan 30 menit yaitu sebesar 34,1 %. Kandungan flavonoid total tertinggi terdapat pada perlakuan waktu pengeringan 30 menit yaitu sebesar 51.067 g/ml. Pengujian kadar antioksidan yang diperoleh IC50 sebesar 0,89 ppm yang merupakan antioksidan kuat. Model pengeringan yang paling sesuai adalah model pengeringan Newton dengan persamaan $MR = \exp(-0,0029t)$ dengan nilai $R^2 = 0,9867$ dengan $k = 0,0029$.
Fotoproteksi dan Aktivitas Antioksidan Nanoenkapsulasi Ekstrak Etanol Buah Kersen (<i>Muntingia calabura</i> L.)	(Kusumawardany, <i>et al.</i> , 2023)	Metode maserasi dengan etanol 96% dan formulasi nanoenkapsulasi menggunakan metode gelasi ionik dengan kitosan 0,1%; 0,15%; dan 0,2%. Pengujian yang dilakukan yaitu skrining fitokimia, uji ukuran partikel dengan Particle Size Analysis (PSA), analisis gugus dengan FTIR, aktivitas antioksidan	Hasil yang didapatkan pada uji ukuran partikel dari ketiga formula masuk dalam rentang ukuran nanoenkapsulasi 1-1000 nm dan ukuran yang paling baik pada Formula II yaitu 152,8±9,5 nm. Aktivitas antioksidan yang dilihat dari IC50 dari ketiga formula nanoenkapsulasi ekstrak etanol buah kersen termasuk kategori sangat kuat yaitu Formula I (9,57±0,02 mg/L), Formula II (9,45±0,01 mg/L), dan Formula III

		dengan metode DPPH.	(9,05±0,04 mg/L).
Skринing Fitokimia, Uji Aktivitas Antioksidan, dan Toksisitas dari Ekstrak Daun Kersen (<i>Muntingia calabura</i> L) dengan Metode DPPH dan <i>Brine Shrimp Lethality Test</i> (BSLT)	(Widjaya, <i>et al</i> , 2019)	Metode DPPH untuk Uji Aktivitas antioksidan dan <i>Brine Shrimp Lethality Test</i> (BSLT) untuk Uji Toksisitas Ekstrak Daun Kersen.	Hasil Penelitian Menunjukkan Ekstrak n-heksan daun kersen (<i>Muntingia calabura</i>) memiliki senyawa metabolit sekunder fenol, flavonoid, tannin Dan memiliki aktivitas antioksidan sangat kuat dengan IC50 sebesar 12,47 µg/. Ekstrak n-heksan daun kersen (<i>Muntingia calabura</i>) memiliki sifat toksik dengan LC50 sebesar 881 µg/mL, ekstrak etil asetat memiliki sifat yang relatif tidak toksik dengan LC50 sebesar 1758 µg/mL, dan ekstrak etanol 96% memiliki sifat toksik dengan LC50 sebesar 106 µg/mL.
Uji Aktivitas Antioksidan dari Sari Rebusan Daun Kersen (<i>Muntingia calabura</i> L) dengan Metode DPPH (1,1-difenil-2-pikrilhidrazil)	(Trimadanti, <i>et al</i> , 2022)	Metode pada penelitian meliputi pengumpulan dan pengolahan bahan, penyarian sari, dan pembuatan beberapa larutan sampel dengan konsentrasi 50, 100, 150, 200 dan 250 ppm.. pengujian aktivitas antioksidan dengan metode DPPH (1,1-diphenyl-2 picrylhydrazyl) yang absorbansinya diukur dengan menggunakan spektrofotometri Uv-Vis	Hasil dari pengujian aktivitas antioksidan didapatkan nilai IC50 sari daun kersen (<i>Muntingia calabura</i> L) sebesar 57,920 ppm. Hal ini menunjukkan bahwa sari rebusan tersebut mempunyai aktivitas antioksidan yang kuat karena mempunyai nilai IC50 kurang dari 100 µg/mL.
Aktivitas Antioksidan Kombinasi Ekstrak Daun dan Kulit Batang Tanaman Kersen (<i>Muntingia calabura</i> L) dengan Metode DPPH Secara Spektrofotometri UV-Vis	(Taswin & Nurjana, 2021)	Metode Penelitian Deskriptif analitik. Deskriptif dengan melakukan uji aktivitas antioksidan yang terdapat pada kombinasi ekstrak etanol daun kersen dan kulit batang tanaman kersen (<i>Muntingia calabura</i> L) terhadap peredaman radikal bebas DPPH secara spektrofotometri UV-Vis, dilanjutkan dengan penentuan IC50.	Penelitian ini menunjukkan bahwa ekstrak kombinasi daun dan kulit batang tanaman kersen memiliki aktifitas antioksidan yang lebih kuat jika dibandingkan dengan bentuk tunggalnya. Dan lebih kecil jika di bandingkan dengan kontrol (+) Vitamin C Hasil penelitian menunjukkan nilai IC50 ekstrak kombinasi daun dan kulit batang tanaman kersen yaitu 11,1481 ppm. Sedangkan nilai IC50 kontrol (+) Vitamin C yaitu 6,4665 ppm.
Kandungan Total Fenol Dan Aktivitas Antioksidan Ekstrak Air Daun Kersen (<i>Muntingia calabura</i> L)	(Marjoni, <i>et al</i> , 2015)	Metoda infusa dengan pelarut air dan aktivitas antioksidan dilakukan dengan menggunakan metode DPPH	Hasil penelitian yang telah dilakukan didapat bahwa ekstrak air daun kersen mempunyai kemampuan meredam radikal bebas (Antioksidan) DPPH (IC50 = 196,80 µg/mL) dan kadar fenolat total yang terdapat pada daun

			kersen setara dengan asam galat 2,86 mg/50 g daun segar.
Karakteristik Kimiawi dan Aktivitas Antioksidan Daun Kersen (<i>Muntingia calabura</i>) pada Ketinggian Wilayah yang Berbeda	(Rakhmadevi, et al., 2021)	Metode DPPH untuk Analisis aktivitas antioksidan. Analisis komponen kimia pada bubuk daun kersen yang dilakukan adalah analisis kadar air, kadar protein, kadar lemak, kadar abu.	Hasil Penelitian menunjukkan bahwa Ketinggian wilayah dari suatu daerah berpengaruh pada karakteristik kimia dan aktivitas antioksidan daun kersen. Karakteristik kimia yang berbeda nyata dari daun kersen adalah kadar protein dan aktivitas antioksidan. Aktivitas antioksidan daun kersen yang diperoleh dari Kabupaten Jember, Kabupaten Bondowoso, dan Kabupaten Situbondo berturut-turut yaitu 52,82%; 50,1%; dan 47,63%.
Aktivitas Antioksidan Ekstrak Tanaman Kersen Menggunakan DPPH (1,1-difenil-2-pikrilhidrazil)	(Rumyaan, et al., 2022)	Metode 1,1-diphenyl-2-picrylhydrazyl (DPPH)	Hasil Penelitian menunjukkan bahwa Aktivitas antioksidan tanaman kersen (<i>Muntingia calabura</i> L.) pada bagian daun, buah, kulit batang dan akar kersen mempunyai potensi sebagai antioksidan alami. aktivitas antioksidan tertinggi dengan IC50 terdapat pada bagian daun sebesar 9,01 ppm (kategori sangat kuat) dan aktivitas antioksidan terendah dengan IC50 terdapat pada bagian buah dengan sebesar 250 ppm (kategori lemah).
Profil Aktivitas Antioksidan dari Ekstrak Buah Kersen (<i>Muntingia calabura</i> L) dengan Metode TAC dan CUPRAC	(Nur, et al., 2022)	Metode Total Antioxidant Capacity (TAC) dan Cupric ion Power Reducing Antioxidant Capacity (CUPRAC).	Hasil yang diperoleh yaitu pada metode TAC, EAF memiliki aktivitas antioksidan yang lebih baik dengan nilai Queroetin Equivalen Antioxidant Capacity (QEAC) 57,1±1,03 µM/mg. Sedangkan pada metode CUPRAC diperoleh hasil bahwa EAF memiliki aktivitas antioksidan dalam mereduksi Cu yang lebih baik dengan nilai Gallic Acid Equivalen Antioxidant Capacity (GAEAC) 13,13±0,008 µM/mg. Hal ini menunjukkan bahwa buah kersen memiliki potensi aktivitas antioksidan yang baik. Fraksi etil asetat (EAF) dari buah kersen memiliki potensi sebagai antioksidan dalam mereduksi Mo dan ion Cu dengan menggunakan metode TAC dan CUPRAC.

Radikal bebas adalah molekul atau atom dengan satu atau lebih elektron tidak berpasangan yang sangat reaktif dan tidak stabil. Radikal bebas reaktif ini berbahaya

karena mereka mencari pasangan baru dengan menyerang elektron molekuler dalam senyawa lain, seperti DNA, di dalam nukleus. Kerusakan DNA dapat menyebabkan penyakit degeneratif seperti kanker, katarak, gangguan jantung, penuaan dini dan sebagainya (Mutammimah, *et al.*, 2022). Radikal bebas terbentuk di dalam tubuh berasal dari polusi, merokok, pestisida, obat-obatan, makanan tertentu, makan berlebihan dan stres (Widjaya, *et al.*, 2019). Radikal bebas dapat dicegah dengan memperbanyak jumlah antioksidan yang masuk ke dalam tubuh. Antioksidan merupakan senyawa yang dapat menonaktifkan radikal bebas dan menghambat pembentukan radikal bebas baru dengan cara mendonorkan elektron dan mengikat radikal bebas (Widjaya, *et al.*, 2019).

Kersen (*Muntingia calabura* L.) merupakan tanaman yang kerap ditemui di pinggir jalan sebagai tanaman perindang. Pemanfaatan tanaman kersen masih belum optimal karena dianggap tidak memiliki nilai ekonomis serta kurangnya pengetahuan mengenai Potensinya, padahal tanaman ini dinyatakan memiliki potensi yang tinggi sebagai tanaman obat. Bagian tanaman kersen yang berpotensi sebagai antioksidan yaitu daun, buah, kulit batang dan akar. Pada daun kersen mengandung senyawa flavonoid, saponin, polifenol dan tanin (Kuntorini, *et al.*, 2013). (Nishantini, *et al.*, 2012) berpendapat bahwa tumbuhan yang mengandung senyawa metabolit sekunder berupa flavonoid dan fenol berguna sebagai penangkap radikal bebas.

Berdasarkan penelusuran literatur, pengujian antioksidan pada tanaman kersen banyak dilakukan dengan metode *1,1-dipheyl-2-picrylhidrazyl* (DPPH). Pengujian aktivitas antioksidan dengan metode DPPH diperkenalkan oleh (Molyneux, 2004) dengan informasi yang didapatkan dari metode ini yaitu reaktivitas terhadap senyawa yang diuji dengan suatu radikal stabil. Menurut (Julizan, 2019) Metode ini merupakan metode yang sering dipilih sebagai metode pengujian aktivitas antioksidan karena sederhana, mudah, cepat, peka dan memerlukan sedikit sampel. Metode ini hanya membutuhkan senyawa DPPH yang bersifat stabil dan senyawa perbandingan seperti vitamin A, vitamin C dan vitamin E. Selain itu, metode ini tidak memerlukan substrat karena radikal bebas sudah tersedia secara langsung untuk mengganti substrat. Metode penentuan aktifitas antioksidan yang banyak dilakukan merupakan metode yang tidak baku.

Potensi antioksidan dari masing-masing ekstrak dari beberapa bagian tanaman dan metode ekstraksi yang digunakan memiliki hasil yang berbeda dari yang lemah hingga sangat kuat. Bagian tanaman yang banyak digunakan pada tabel 1. adalah bagian daun. Terdapat sebanyak 9 penelitian menggunakan daun sebagai sampel penelitian aktivitas antioksidan. Hal ini dikarenakan menurut (Gireesha & Raju, 2016) senyawa-senyawa yang berperan sebagai agen antioksidan banyak terkandung dalam daun. Daun kersen mengandung senyawa flavonoid, saponin, polifenol dan tanin (Kuntorini, *et al.*, 2013). Pada penelitian (Nishantini, *et al.*, 2012), berpendapat bahwa tumbuhan yang mengandung senyawa metabolit sekunder berupa flavonoid dan fenol berguna sebagai penangkap radikal bebas, yang memiliki aktivitas sebagai antioksidan. Flavonoid merupakan senyawa metabolit sekunder dan termasuk

komponen fenolik yang bertindak sebagai pertahanan yang baik terhadap radikal hidroksil dan superoksida dengan melindungi membran lipida terhadap reaksi oksidasi yang merusak (Lee, *et al.*, 2003).

Parameter yang banyak digunakan untuk menunjukkan aktivitas antioksidan adalah harga Inhibition Concentration (IC50). IC50 adalah konsentrasi suatu zat antioksidan yang menyebabkan 50% DPPH kehilangan karakter radikal atau konsentrasi suatu zat antioksidan yang memberikan persentase penghambatan sebesar 50%. Apabila zat yang mempunyai aktivitas antioksidan tinggi maka nilai IC50 yang diperoleh rendah. Menurut (Molyneux, 2004), suatu senyawa dikatakan memiliki aktivitas antioksidan kelompok sangat kuat jika nilai IC50 kurang dari 50 ppm, kelompok kuat IC50 antara 50-100 ppm, kelompok sedang jika nilai IC50 101-150 ppm, dan kelompok lemah jika nilai IC50 antara 150-200 ppm. Berdasarkan literatur Hasil Penelitian pada Tabel 1. menunjukkan bahwa Aktivitas antioksidan tanaman kersen (*Muntingia calabura* L.) pada bagian daun, buah, kulit batang dan akar kersen mempunyai potensi sebagai antioksidan alami. aktivitas antioksidan tertinggi terdapat pada bagian daun (kategori sangat kuat) dan aktivitas antioksidan terendah terdapat pada bagian buah dengan (kategori lemah).

SIMPULAN

Berdasarkan tinjauan literatur atau review artikel yang diperoleh sebelumnya, dapat disimpulkan bahwa: Antioksidan tanaman kersen (*Muntingia calabura* L.) pada bagian daun, buah, kulit batang dan akar kersen mempunyai potensi sebagai antioksidan alami. Aktivitas antioksidan tertinggi terdapat pada bagian daun (kategori sangat kuat) dan aktivitas antioksidan terendah terdapat pada bagian buah dengan (kategori lemah).

DAFTAR PUSTAKA

- Candraningsih, A., Ismiyati, I., Fithriyah, N. H., & Hendrawati, T. Y. 2022. Proses Pengeringan dan Ekstraksi Ultrasonik Daun Kersen (*Muntingia calabura* L.) sebagai Antioksidan Potensial. *Jurnal Teknologi*, 14(2), 247-254.
- Gireesha, J., & Raju, N. S. 2016. Phytochemical analysis, antibacterial and antioxidant potential of *Acronychia pedunculata* (L.) Miq. *Annals of Phytomedicine: An International Journal*, 5(2), 147-151.
- Julizan, N. 2019. Validasi penentuan aktifitas antioksidan dengan metode DPPH. *Kandaga-Media Publikasi Ilmiah Jabatan Fungsional Tenaga Kependidikan*, 1(1).
- Kuntorini, E. M., Fitriana, S., & Astuti, M. D. 2013. Struktur anatomi dan uji aktivitas antioksidan ekstrak metanol daun kersen (*Muntingia calabura*). *Prosiding Semirata*, 1(1).
- Kusumawardany, S. F., Utami, N., & Saryanti, D. 2023. Fotoproteksi dan Aktivitas Antioksidan Nanoenkapsulasi Ekstrak Etanol Buah Kersen (*Muntingia calabura* L.). *Majalah Farmasi dan Farmakologi*, 27(3), 133-139.

- Lee, K. W., Kim, Y. J., Lee, H. J And Lee, C.Y. 2003. Cocoa Has More Phenolic Phytochemical And Higher Antioxidant Than Teas And Red Wine. *J. Agric. Food Chem*, 51(25): 249-252.
- Marjoni, M. R., Afrinaldi, A., & Novita, A. D. 2015. Kandungan total fenol dan aktivitas antioksidan ekstrak air daun kersen (*Muntingia calabura* L.). *Jurnal Kedokteran Yarsi*, 23(3), 187-196.
- Mauziatul, H., & Andriani, N. 2016. Noprizon. Perbandingan Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Daun Kersen (*Muntingia calabura* L.) Hasil Ekstraksi Maserasi dan Refluks. *Scientia*, 6(2), 85.
- Molyneux, P. 2004. The use of the stable free radical diphenylpicrylhydrazyl (DPPH) for estimating antioxidant activity. *Songklanakarin J. sci. technol*, 26(2), 211-219.
- Murti, F. K., Amarwati, S., & Wijayahadi, N. 2016. Pengaruh ekstrak daun kersen (*Muntingia calabura*) terhadap gambaran mikroskopis hepar tikus wistar jantan yang diinduksi etanol dan soft drink. *Jurnal Kedokteran Diponegoro (Diponegoro Medical Journal)*, 5(4), 871-883.
- 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.
- Nishanthini, A., Ruba, A. A., & Mohan, V. R. 2012. Total phenolic, flavonoid contents and in vitro antioxidant activity of leaf of Suaeda monoica Forssk ex. Gmel (Chenopodiaceae). *International Journal of Advanced Life Sciences (IJALS)*, 1(5), 34-43.
- Nur, S., Aswad, M., Yulianty, R., Burhan, A., & Johanes, W. 2022. Profil Aktivitas Antioksidan dari Ekstrak Buah Kersen (*Muntingia calabura* L.) dengan Metode TAC dan CUPRAC. *J Pharm Sci*, 1, 79-88.
- Pambudi, D. B., Raharjo, D., & Fajriyah, N. N. 2021. Aktivitas Antioksidan Ekstrak Daun Kersen (*Muntingia Calabura* L.) dengan Menggunakan Metode DPPH. *In Prosiding University Research Colloquium*, 979-985.
- Puspitasari, A. D., & Wulandari, R. L. 2017. Aktivitas antioksidan dan penetapan kadar flavonoid total ekstrak etil asetat daun kersen (*Muntingia calabura*). *Jurnal Pharmascience*, 4(2), 167-175.
- Rakhmadevi, A. G., & Handayani, A. M. 2021. Karakteristik kimiawi dan aktivitas antioksidan daun kersen (*Muntingia calabura*) pada ketinggian wilayah yang berbeda. *Jurnal Agroteknologi*, 15(01), 34-39.
- Rumyaan, E. F. 2022. Literatur Review: Aktivitas Antioksidan Ekstrak Tanaman Kersen Menggunakan Dpph (1, 1-Difenil-2-Pikrihidrazil). *Jurnal Ilmu Kesehatan (JIKA)*, 1(2), 47-54.
- Senet, M. R. M., Raharja, I. G. M. A. P., Darma, I. K. T., Prastakarini, K. T., Dewi, N. M. A., & Parwata, I. M. O. A. 2018. Penentuan kandungan total flavonoid dan total fenol dari akar kersen (*Muntingia calabura*) serta aktivitasnya sebagai antioksidan. *Jurnal Kimia*, 12(1), 13-18.

- Siara, F. O., Ibrahim, A., Arifian, H & Rusli, R. 2017. Aktivitas Antioksidan Ekstrak Kulit Batang Kersen (*Muntingia calabura* L.). *Proceeding of the 5th Mulawarman Pharmaceuticals Conferences*, 112-120.
- Taswin, M., & Nurjana, F. N. 2021. Aktivitas Antioksidan Kombinasi Ekstrak Daun dan Kulit Batang Tanaman Kersen (*Muntingia calabura* L.) Dengan Metode DPPH Secara Spektrofotometri UV-Vis Spectrophotometry. *Jurnal Kesehatan Farmasi*, 3(2), 105-112.
- Trimadianti, W., Faisal, M., & Sastyarina, Y. 2022. Uji Aktivitas Antioksidan dari Sari Rebusan Daun Kersen (*Muntingia calabura* L.) dengan Metode DPPH (1, 1-difenil-2-pikrilhidrasil): Antioxidant Activity Test of Kersen Leaf Extract (*Muntingia calabura* L.) with DPPH Method (1.1-diphenyl-2-picrylhydrazyl). *In Proceeding of Mulawarman Pharmaceuticals Conferences*, Vol. 15, 184-187.
- Widjaya, S., Bodhi, W., & Yudistira, A. 2019. Skrining Fitokimia, Uji Aktivitas Antioksidan, Dan Toksisitas Dari Ekstrak Daun Kersen (*Muntingia Calabura* L.) Dengan Metode 1.1-diphenyl-2-picrylhydrazyl (DPPH) dan Brine Shrimp Lethality Test (BSLT). *Pharmacon*, 8(2), 315-324.