

Kajian Literatur: Bioaktivitas dan Formulasi Obat dari Tapak Dara (*Catharanthus roseus*)

Literature Review: Bioactivity and Drug Formulation of Tapak Dara (*Catharanthus roseus*)

Haiyul Fadhli^{a)*}, Ma'isyatul Fadillah^{a)}, Hazimah^{b)}, Dina Fitriyah^{c)}

^{a)} Sekolah Tinggi Ilmu Farmasi Riau, Pekanbaru

^{b)} Fakultas Teknologi Informasi, Institut Teknologi Batam

^{c)} Program Studi Pendidikan Kimia, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Maritim Raja Ali Haji, Tanjungpinang

Article info:

Received Date : 19/06/2024

Revised Date : 12/10/2024

Accepted Date : 21/11/2024

Keywords:

Bioactivity

Drug formulations

Review article

Formulation

Tapak dara (*Catharanthus roseus*)

Corresponding Authors*:

Haiyul Fadhli

Sekolah Tinggi Ilmu Farmasi Riau,

Pekanbaru

e-mail: haiyulfadhli@stifar-riau.ac.id

Abstrak

Tapak dara, juga dikenal sebagai *Madagascar periwinkle* atau *vinca*, adalah tanaman tropis yang berasal dari Madagaskar dan telah tersebar luas di seluruh dunia termasuk di Indonesia. Fokus utama dari kajian literatur ini adalah bioaktivitas dan formulasi obat pada bagian tumbuhan Tapak dara. Sumber pustaka atau pengumpulan data dilakukan melalui *Google scholar*, *PubMed*, *Scopus*, dan *Google Book* dengan kata kunci "*Catharanthus roseus*", "*Activity*" dan "*Formulation*" atau "*Vinca roseus*", "*Activity*" dan "*Formulation*". Penelusuran awal, ditemukan 112 artikel yang relevan dengan topik tersebut. Kriteria inklusi mencakup artikel yang dipublikasikan antara 2014 dan 2024, serta penelitian yang fokus pada bioaktivitas dan formulasi dari tanaman *Catharanthus roseus*. Kriteria eksklusi mencakup artikel yang tidak memiliki data uji *in vitro* atau *in vivo* dan formulasi yang lengkap. Setelah proses seleksi, 69 artikel dieliminasi karena tidak memenuhi kriteria tersebut, sehingga tersisa 43 literatur yang digunakan dalam kajian literatur ini. Review ini menguraikan berbagai penelitian yang menunjukkan potensi tumbuhan Tapak dara sebagai antioksidan, antikanker, analgetik, antihiperlipidimia, antibakteri, penyembuh luka, antiinflamasi, hepatoprotektor, antihiperlipidimia, dan antidiabetes. Selain aspek bioaktivitas, review artikel ini juga mencakup formulasi yang melibatkan tumbuhan Tapak dara. Formulasi obat mencakup pengembangan berbagai produk seperti ekstrak, salep, krim, gel, emulgel dan nanoemulsi yang dapat digunakan untuk tujuan medis. Kesimpulannya, artikel ini memberikan wawasan mendalam tentang bioaktivitas tumbuhan Tapak dara dan potensinya dalam formulasi obat.

Abstract

Tapak dara (*Catharanthus roseus*), also known as Madagascar periwinkle or Vinca, is a tropical plant native to Madagascar and has been widely distributed throughout the world, including in Indonesia. This review article looks at bioactivities and drug formulations using different parts of the *Catharanthus roseus* plant. Literature sources or data collection were conducted using the keywords "*Catharanthus roseus*", "*Activity*" and "*Formulation*" or "*Vinca roseus*", "*Activity*" and "*Formulation*" in Google Scholar, PubMed, Scopus, and Google Book. An initial search found 112 articles relevant to the topic. Inclusion criteria included articles published between 2014 and 2024 and studies that focused on the bioactivity and formulation of *Catharanthus roseus*. Exclusion criteria included articles that lacked *in vitro* or *in vivo* test data

and complete formulations. After the selection process, 69 articles were eliminated because they did not meet these criteria, leaving 43 pieces of literature used in this literature review. This review describes various studies showing the potential of *Catharanthus roseus* plants in various bioactivities such as antioxidants, anticancer, analgesic, antihyperglycemic, antibacterial, wound healing, anti-inflammatory, hepatoprotective, antihyperlipidemic, and antidiabetic properties. Besides bioactivity aspects, this review also covers formulations involving *Catharanthus roseus*, including the development of various products such as extracts, ointments, creams, gels, emulgels, and nano emulsions for medical purposes. In conclusion, this article provides an in-depth insight into the bioactivity of the *Catharanthus roseus* plant and its potential in drug formulations.

PENDAHULUAN

Catharanthus roseus, umumnya dikenal sebagai Tapak dara adalah tanaman dengan potensi farmakologis yang signifikan karena mengandung banyak senyawa seperti alkaloid, termasuk senyawa antikanker *vincristine* dan *vinblastine* (Chaturvedi *et al.*, 2022). *Catharanthus roseus* telah digunakan dalam pengobatan tradisional untuk berbagai tujuan, seperti mengobati diabetes, hipertensi, malaria, kanker, dan penyakit lainnya (Hariana *et al.*, 2015; Trivedi *et al.*, 2023).

Kemajuan bioteknologi semakin meningkatkan potensi dari *Catharanthus roseus*, dengan menggunakan teknik kultur jaringan secara *in vitro* dapat meningkatkan produksi metabolit sekunder dan mengembangkan bioaktivitas baru (Das *et al.*, 2020). Ekstrak daun *Catharanthus roseus* memiliki sifat farmakologis dan terapeutik yang signifikan (Parihar *et al.*, 2022). Eksplorasi potensi antimikroba dari *Catharanthus roseus* dikaitkan juga dengan senyawa tertentu yang terdapat pada tanaman ini (Gomaa *et al.*, 2019). Selain itu, komposisi senyawa dari daun dengan bagian lain tanaman *Catharanthus roseus* berbeda, dengan daun yang sangat kaya akan berbagai senyawa penting (Aziz *et al.*, 2016).

Temuan-temuan tersebut menggarisbawahi pentingnya penelitian lanjutan mengenai kajian literatur tentang formulasi sediaan dari *Catharanthus roseus*, terutama dalam konteks potensinya sebagai sumber obat-obatan baru.

METODE

Metode kajian literatur digunakan dalam penulisan. Sumber pustaka atau pengumpulan data dilakukan melalui *Google scholar*, *PubMed*, *Scopus*, dan *Google Book* dengan kata kunci "*Catharanthus roseus*", "Activity" dan "Formulation" atau "*Vinca roseus*", "Activity" dan "Formulation". Penelusuran awal, ditemukan 112 artikel yang relevan dengan topik tersebut. Kriteria inklusi mencakup artikel yang dipublikasikan antara 2014 dan 2024, serta penelitian yang fokus pada bioaktivitas dan

formulasi dari tanaman *Catharanthus roseus*. Kriteria eksklusi mencakup artikel yang tidak memiliki data uji *in vitro* atau *in vivo* dan formulasi yang lengkap. Setelah proses seleksi, 69 artikel dieliminasi karena tidak memenuhi kriteria tersebut, sehingga tersisa 43 literatur yang digunakan dalam kajian literatur ini.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Klasifikasi

Catharanthus roseus atau Tapak dara termasuk terdalam klasifikasi taksonomi berikut (Patil, Patil, and Maheswari, 2023):

Kerajaan	: Plantae
Divisi	: Magnoliophyta
Kelas	: Magnoliopsida
Ordo	: Gentianales
Keluaga	: Apocynaceae
Marga	: <i>Catharanthus</i>
Spesies	: <i>Catharanthus roseus</i> (L.) G. Don
Sinonim	: <i>Vinca roseus</i>

Catharanthus roseus memiliki berbagai nama daerah, yaitu Indonesia: Tapak dara (Indonesia), *Chang Chun Hua* (China), *Keminting Cina* atau *Rumput Jalang* (Malaysia), *Tsitsirika* (Filipina), *Hoa Hai Dang* (Vietnam), *Soldaten Bloem* (Belanda), dan *Periwinkle* (Inggris) (Oktaviani and Sudharmono, 2019; Pandiangan *et al.*, 2018).

Morfologi

Catharanthus roseus merupakan spesies tumbuhan yang termasuk ke dalam keluarga Apocynaceae. Tumbuhan ini merupakan tumbuhan perdu yang dapat tumbuh setinggi 1-2 meter. Bentuk daun bulat telur, ujung pangkal daun tumpul dengan ujungnya terdapat getah, tepi daun rata, daun mengkilat, tulang daun menyirip, panjang daun 2-6 cm, lebar daun 1-3 cm, dan berwarna hijau (Ulpa *et al.*, 2022). Bunga memiliki berbagai warna, tergantung pada varietasnya. Bunga berbentuk tunggal, mahkota berbentuk terompet, memiliki lima kelopak serta benang sari, dengan tangkai bunga berkayu,

beruas-ruas dan bercabang. Contoh varietas Tapak dara meliputi *Patricia* (*Catharanthus roseus* var. *alba*), *Heatwave Burgundy*, *Heatwave Red*, *Heatwave Grape*, *Heatwave Peppermint*, *Cobra Peach*, *Cora Cascade Polka Dot*, dan *Sun Devil Extreme Blush* (Al-bari, Saputri, dan Jannah, 2023). Batang berbentuk bulat berdiameter kecil, berkayu, beruas, bercabang, dan berbulu (Halmayana *et al.*, 2021; Rizal, 2019). Akar berupa akar tunggang dan berwarna putih (Al-bari, Saputri, dan Jannah, 2023). Tapak dara merupakan tumbuhan berbijih, dan buahnya berbentuk buah bumbung berbentuk silinder, berujung lancip, dan berbulu, panjang 1,5-2,5 cm dan banyak mengandung biji kecil berwarna hitam (Nuraini, 2014).

Tapak dara merupakan tanaman asli Madagaskar, namun kini telah menyebar ke berbagai belahan dunia, termasuk Indonesia. Di Indonesia tanaman ini biasa ditanam sebagai tanaman hias di taman depan rumah (Andalia *et al.*, 2019)

Kandungan Kimia dan Bioaktivitas Daun

Ekstrak etanol daun Tapak dara menunjukkan aktivitas antioksidan sangat kuat dengan nilai IC_{50} sebesar 32,17 $\mu\text{g/mL}$ (Samodra and Azizah, 2023). Ekstrak etanol daun *Catharanthus roseus* dengan metode *Brine Shrimp Lethality Test* (BSLT) menunjukkan bahwa bersifat toksik dan berpotensi sebagai antikanker, dengan LC_{50} sebesar 305,1406 $\mu\text{g/ml}$ (Putri dan Nasution, 2022). Selain itu, ekstrak etanol daun *Catharanthus roseus* meningkatkan ekspresi protein p53 secara signifikan (55,88% pada dosis 300 mg/kgBB) pada kedua dosis perlakuan ($p < 0,05$) baik pada $\frac{1}{2} IC_{50}$ (26,849 $\mu\text{g/mL}$) maupun 1 IC_{50} (53,699 $\mu\text{g/mL}$) dan menurunkan ekspresi telomerase secara signifikan pada kedua dosis perlakuan ($p < 0,01$), dibandingkan dengan kelompok kontrol (Purwaningsih, Widayanti, and Suciati, 2015). Dosis 300mg/kgBB ekstrak etanol daun Tapak dara memberikan efek analgetik sebesar 55,8% pada menit ke-35 dan mendekati persentase daya analgetik suspensi metampiron 2% (Hasibuan dan Mambang, 2022).

Aktivitas alkaloid *vindolicine* pada daun *Catharanthus roseus* dapat meningkatkan aktivitas sel β dan menginduksi sekresi insulin sehingga mencegah hiperglikemia lebih lanjut. Selain itu, alkaloid *vindolicine* juga mengaktifkan sel β -TC6 di pankreas dan berperan dalam reaksi langsung di dalam pembuluh darah (Satyarsa, 2019).

Ekstrak air daun *Catharanthus roseus* memiliki kandungan fitokimia yang kaya, termasuk alkaloid, flavonoid, fenolik, tanin, saponin, steroid, dan triterpenoid. Dalam uji *in vitro*, ekstrak air daun *Catharanthus roseus*

menunjukkan potensi sebagai agen anti kalkuli, terutama pada konsentrasi 5%, yang mampu menghasilkan degradasi kalsium tertinggi sebesar $262,13 \pm 12,35 \mu\text{g/mL}$. Temuan ini menunjukkan potensi ekstrak air daun *Catharanthus roseus* dalam mengurangi pembentukan batu ginjal melalui mekanisme degradasi mineral. Namun, ketika diuji secara *in vivo*, ekstrak yang sama menunjukkan hasil yang berbeda. Meskipun ekstrak air daun *Catharanthus roseus* dapat meningkatkan laju filtrasi glomerulus dengan menurunkan konsentrasi kreatinin darah, ekstrak ini ternyata tidak mampu mengurangi jumlah endapan kristal di ginjal (Salmi, 2015). Hal ini menunjukkan bahwa meskipun ekstrak air daun *Catharanthus roseus* memiliki aktivitas biologis yang signifikan dalam lingkungan laboratorium (*in vitro*), efeknya pada sistem biologis yang lebih kompleks (*in vivo*) tidak menunjukkan aktivitas anti kalkuli yang diharapkan. Perbedaan hasil antara uji *in vitro* dan *in vivo* disebabkan oleh kompleksitas sistem biologis dalam tubuh hidup yang jauh lebih rumit dibandingkan dengan lingkungan laboratorium yang terkontrol pada uji *in vitro*. Dengan demikian, meskipun ada indikasi awal dari aktivitas anti kalkuli, hasil *in vivo* mengisyaratkan bahwa ekstrak ini mungkin memerlukan modifikasi atau kombinasi dengan terapi lain untuk meningkatkan efektivitasnya dalam pengobatan batu ginjal.

Aktivitas antibakteri ekstrak etanol daun *Catharanthus roseus* telah diuji secara *in vivo* pada tikus Albino yang terkontaminasi dengan 7 bakteri patogen (*Pseudomonas aeruginosa*, *Klebsiella pneumonia*, *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*, *Proteus vulgaris*, *Enterobacter spp*, *Acinetobacter baumannii*). Hasilnya menunjukkan bahwa ekstrak mempercepat penyembuhan luka bakar dalam waktu tujuh hari (Almakhzumi, Aldulaimy, and Jawaad, 2015).

Studi lain menunjukkan adanya potensi daun *Catharanthus roseus* sebagai agen yang signifikan dalam melindungi hati (hepatoprotektor). Ekstrak etanol daun Tapak dara dapat menghambat aktivitas telomerase pada sel kanker T47D. Hasil penelitian tersebut menunjukkan adanya kemungkinan bahwa *Catharanthus roseus* memiliki sifat protektif terhadap fungsi hati, terutama dengan meningkatkan ekspresi protein p53 yang berperan dalam apoptosis. Meskipun fokus utama penelitian tersebut adalah efek antikanker dari tumbuhan tersebut (Purwaningsih, Widayanti, and Suciati, 2015).

Selain itu, hasil penelitian lain menunjukkan bahwa ekstrak etanol *Catharanthus roseus* juga dapat berpengaruh terhadap tingkat enzim hati seperti AST dan ALT pada tikus Wistar albino yang mengalami diabetes. Hal ini membuktikan bahwa ekstrak dari tumbuhan *Catharanthus roseus* tidak hanya bermanfaat dalam pengobatan

diabetes namun juga memiliki peran berperan penting dalam melindungi fungsi hati (Ofem *et al.*, 2019).

Beberapa studi telah mendukung potensi signifikan *Catharanthus roseus* dalam peranannya sebagai agen antihiperlipidemia. Alkaloid *catharanthine* yang dihasilkan dari *Catharanthus roseus* memiliki kemampuan untuk mengatur kadar lipid dalam tubuh dan meningkatkan resistensi insulin, yang menjadi faktor krusial dalam mengelola hiperlipidemia (Izbicka and Streeper, 2023). Selain itu ekstrak etanol dari daun *Catharanthus roseus* memiliki kemampuan untuk meningkatkan struktur mikro usus, sehingga dapat berkontribusi pada peningkatan kesehatan secara keseluruhan dan pengurangan kadar lipid dalam tubuh (Yasmin *et al.*, 2021).

Batang

Batang *Catharanthus roseus* mengandung metabolit sekunder seperti saponin dan fenolik. Saponin memiliki aktivitas anti-inflamasi, antikanker, dan antimikroba. Saponin juga dapat meningkatkan daya tahan tubuh dan memiliki potensi sebagai agen hipokolesterolemik dengan mengurangi penyerapan kolesterol di usus. Fenolik merupakan senyawa antioksidan yang efektif melindungi sel-sel dari kerusakan oksidatif, yang berkontribusi pada pencegahan berbagai penyakit degeneratif seperti kanker dan penyakit kardiovaskular. Fraksi *n*-butanol batang *Catharanthus roseus* mengandung kadar saponin sebesar 3037,54 mg ESE/g dan fenolat tertinggi sebesar 77,87 mg GAE/g (Pham *et al.*, 2018).

Akar

Ekstrak akar *Catharanthus roseus* mengandung saponin (1744,44 mg ESE/g) dan fenolat (51,27 mg GAE/g), yang terdiri dari asam galat (25,74 mg/g), apigenin (1,45 mg/g) dan kaempferol (1,58 mg/g) (Pham *et al.*, 2019). Ekstrak metanol akar *Catharanthus roseus* menunjukkan potensi antioksidan yang baik dengan kemampuan maksimum mereduksi Fe³⁺ sebesar 76,28 ± 0,41% dengan nilai RC₅₀ sebesar 57,79 µg/mL. Penghambatan radikal bebas DPP dengan nilai IC₅₀ sebesar 57,39 µg/mL dan aktivitas maksimum penangkal radikal superoksida sebesar 92,12±0,21%. Selain itu ekstrak metanol akar menunjukkan aktivitas antibakteri dengan zona hambat maksimum (18 mm) terhadap *Staphylococcus aureus* dan zona minimum (13 mm) terhadap *Micrococcus luteus*. Aktivitas anti-proliferasi ekstrak metanol akar dengan pengujian MTT menunjukkan ada penurunan cepat dalam proliferasi sel dengan IC₅₀ sebesar 1,711 µg/mL. Aktivitas anti hemolitik menunjukkan bahwa ekstrak akar metanol *Catharanthus roseus* tidak memiliki efek beracun (Keerthana *et al.*, 2021).

Bunga

Ekstrak metanol bunga Tapak dara berpotensi sebagai antioksidan dengan nilai IC₅₀ sebesar 142,914 µg/mL, fraksi *n*-heksan sebesar 503,037 µg/mL, fraksi etil asetat sebesar 50,069 µg/mL, dan fraksi *n*-butanol sebesar 170,122 µg/mL (Verrananda *et al.*, 2016). Pada konsentrasi 34,599 µg/mL ekstrak metanol bunga *Catharanthus roseus* berpotensi sebagai antikanker dengan metode *Brine Shrimp Lethality Test* (BSLT) (Sari *et al.*, 2022).

Salep dari ekstrak etanol bunga *Catharanthus roseus* dengan konsentrasi 15% paling efektif menyembuhkan luka bakar pada tikus putih jantan. Penelitian menunjukkan perbedaan yang signifikan ($p < 0,05$) dengan formula kontrol negatif dan kelompok lain dalam penyembuhan luka bakar (Leny *et al.*, 2023).

Kombinasi

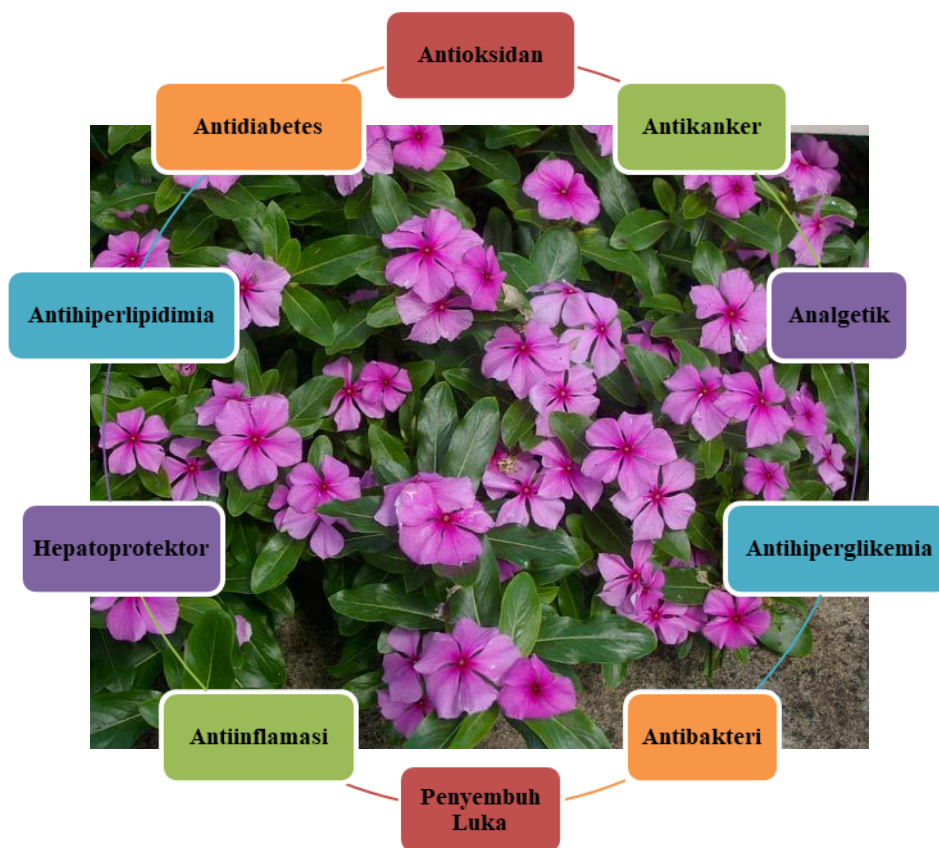
Air rebusan *Catharanthus roseus* dengan dosis 3,6 cc/hari (5,2 gram daun direbus dalam 300 cc air hingga tersisa 100 cc) yang diberikan selama 7 hari efektif dalam menurunkan kadar urea dan kreatinin pada tikus jantan galur Wistar dengan model gagal ginjal akut (Situmeang and Sudharmono, 2019). Selain itu pemberian 3,6 cc (5,2 gram dalam 100 cc air) *Catharanthus roseus* selama 7 hari berpengaruh terhadap penurunan nilai SGOT dan SGPT pada tikus putih jantan galur wistar dengan model hepatitis akut (Zai and Sudharmono, 2019). Pemberian 3,6 cc ekstrak air daun *Ficus carica* L. dan *Catharanthus roseus* selama 7 hari dapat menurunkan SGOT dan SGPT pada tikus putih jantan galur wistar yang diinduksi dengan parasetamol 120 mg (Oktaviani and Sudharmono, 2019). Terapi kesembuhan luka dengan kombinasi ekstrak daun *Catharanthus roseus* dan wijayakusuma (*Epiphyllum oxypetalum*) konsentrasi 15% lebih efektif untuk kesehatan ginjal marmut daripada pemberian ekstrak daun *Catharanthus roseus* atau *Epiphyllum oxypetalum* secara terpisah (Humaira, Berata, dan Wardhita, 2020).

Kombinasi ekstrak etanol 70% buah belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi* L.) dengan daun Tapak dara pada dosis 40 : 80 dan 80 : 40 mg/200gBB memberikan efek menurunkan kadar gula darah tikus dalam 7 hari, namun tidak mampu mencegah kerusakan ginjal akibat induksi aloksan (Sutrisna dan Sujono, 2015). Berdasarkan penelitian Rebecca, Pandiangan, dan Tangapo (2020), kombinasi ekstrak daun *Catharanthus roseus*, *Abelmoschus manihot* dan *Dysphania ambrosioides* memberikan efek menurunkan trigliserida darah tikus putih sebesar ± 38,67 mg/dL, sejalan dengan gemfibrozil yang juga mengalami penurunan sebesar 47,16 mg/dL.

Campuran ekstrak etanol daun Tapak dara dan rimpang kencur dengan perbandingan 2:1 menunjukkan aktivitas antioksidan yang sangat

kuat dengan nilai IC_{50} sebesar 9,15 $\mu\text{g/mL}$ (Samodra dan Azizah, 2023). Selain itu kombinasi ekstrak etanol 70% rimpang kencur (90 mg/KgBB) dengan daun Tapak dara (50 mg/KgBB) pada menit ke-60 menunjukkan penghambatan inflamasi sebesar 63,63% dan menit ke-120 sebesar 63,63%. Tidak ada

perbedaan antara menit ke-60 dan ke-120, bisa saja disebabkan oleh mekanisme kerja yang sudah mencapai efek maksimum dalam waktu 60 menit pertama, di mana peradangan telah berkurang secara maksimal, dan tidak ada peningkatan efek lebih lanjut ketika penambahan waktu (Samodra dan Kusuma, 2021).



Gambar 1. Aktivitas Biologis Ekstrak *Catharanthus roseus*

Pemberian kombinasi ekstrak air *Phyllanthus urinaria* dan *Catharanthus roseus* secara oral selama 14 hari pada tikus kanker payudara secara signifikan menurunkan ekspresi IL-17 dari 6,17% menjadi 1,88% (D1), 2,76% (D2), dan 0,93% (D3) (Shofiyah, Djati, and Rifa'i, 2022a). Dosis 3 (Injeksi DMBA, 2000 mg/kgBB *P. urinaria* dan 375 mg/kgBB *Catharanthus roseus*) merupakan dosis yang optimal untuk menekan pertumbuhan sel kanker berdasarkan ekspresi IL-6 (Shofiyah, Djati, and Rifa'i, 2022b) dan menurunkan jumlah $CD4+CD25+FOXP3+$ secara signifikan (Shofiyah, Djati, and Rifa'i, 2022c). Dosis efektif aktivitas antioksidan pada kombinasi ekstrak etanol 96% daun *Catharanthus roseus* dan cabai jawa (*Piper retrofractum*

Vahl) dalam menurunkan kadar Malondialdehid (MDA) pada *Mus musculus* jantan yaitu kombinasi 1:3, dengan penurunan persentase sebesar 17% (Primadhamanti, Saputri, dan Nurhasanah, 2023). Kombinasi fraksi *n*-heksana dan etil asetat dari daun kirinyu (*Chromolaena odorata* L) dan *Catharanthus roseus* pada konsentrasi 10%, 15%, dan 20% efektif melawan pertumbuhan *Streptococcus mutans* (Yomilena, Yusuf, dan Rantisari, 2023). Sebagian besar ekstrak yang dilaporkan memiliki bioaktivitas untuk antioksidan, antikanker, analgetik, antihiperqlikemia, antibakteri, penyembuh luka, antiinflamasi, hepatoprotektor, antihiperlipidimia, dan antidiabetes.

Tabel 1. Formulasi dan Bentuk Sediaan

Bentuk Sediaan	Zat aktif (g)	Eksepien (g)	Manfaat	Referensi
Salep	Ekstrak etanol Bunga 15	Adeps lanae 15 ; Nipagin 0,05 ; Minyak vanila 0,05 ; Vaseline album ad 100 g	Penyembuh luka bakar	(Leny <i>et al.</i> , 2023)
Krim	Ekstrak etanol daun 1; 2,5; 5	Gliserin 10; metil paraben 0,02 ; propil paraben 0,2; TEA 1; Asam stearat 5; Lanolin 5; Setil alkohol 2; <i>Aquadest</i> ad 100	Tabir surya penghambat eritema	(Al-bari, Saputri, dan Jannah, 2023)
Gel	Ekstrak etanol 70% daun Tapak dara 0,05; Ekstrak etanol 70% rimpang kencur 0,09	Carbopol 1,5; Propilen Glikol 10, Metil paraben 0,1; TEA 1% dan <i>Aquadest</i> ad 100	Antiinflamasi	(Samodra dan Kusuma, 2021)
	Ekstrak metanol daun	Na CMC, <i>aquadest</i> , etanol 70%, trietanolamin, metil paraben, gliserin	Penyembuh luka bakar	(Bunyanis dan Ode, 2023)
Emulgel	Ekstrak etanol daun Tapak dara 15; 30	VCO 5; Tween80 0,616; Span80 2,384; Propilen glikol 5; kitosan 57,6 / Kitosan 45,6; karbopol 14,4 / karbopol 11,4	Penyembuh luka bakar	(Lovianie, Nurmanila, dan Mustika, 2018)
Nanoemulsi	Ekstrak etanol daun 1	Oleum sesami 1,25; Tween80 6 ; Isopropil miristat 1,5	Antihiperlipidemia	(Mariadi <i>et al.</i> , 2019)

KESIMPULAN

Kajian literatur ini memberikan wawasan mendalam tentang bioaktivitas tumbuhan Tapak dara (*Catharanthus roseus*) dan potensinya dalam formulasi obat. Tumbuhan Tapak dara berpotensi sebagai antioksidan, antikanker, analgetik, antihiperlipidemia, antibakteri,

penyembuh luka, antiinflamasi, hepatoprotektor, antihiperlipidemia, dan antidiabetes. Selain itu, formulasi obat Tapak dara mencakup pengembangan berbagai produk seperti ekstrak, salep, krim, gel, emulgel dan nanoemulsi yang dapat digunakan untuk tujuan medis.

DAFTAR PUSTAKA

Al-bari, A., Saputri, R.K., dan Jannah, S.R., 2023, Evaluasi Sediaan Krim Ekstrak Etanol Daun Tapak Dara (*Catharanthus roseus* L.) sebagai Tabir Surya dalam Menghambat Pembentukan Eritema, *SEHATI: Jurnal Kesehatan*, 3(1):30–34, <https://doi.org/10.52364/sehati.v3i1.34>

Almakhzumi, A.A., Aldulaimy, H.H., and Jawaad, A.M., 2015, In Vivo Effect of *Catharanthus roseus* Crude Extracts on Pathogenic Bacteria Isolated from Skin infections. *Iraqi Journal of Science*, 56(1C):656–664, <https://ijs.uobaghdad.edu.iq/index.php/eijs/article/view/10375>

Andalia, N., Juliana, J., Ridhwan, M., dan Armi, A., 2019, Pola Sebaran Tapak Dara (*Catharanthus roseus*) di Lamno Aceh Jaya, *Serambi Konstruktivis*, 1(1):82–87, <https://doi.org/https://doi.org/10.32672/konstruktivis.v1i1.925>

Aziz, S., Saha, K., Sultana, N., Nur, H.P., Ahsan, M.A., Ahmed, S., and Hossain, M.K., 2016, Comparative Studies of Elemental Composition in Leaves and Flowers of *Catharanthus roseus* Growing in Bangladesh, *Asian Pacific Journal of Tropical Biomedicine*, 6(1):50–54, <https://doi.org/10.1016/j.apjtb.2015.10.003>

Bunyanis, F., dan Ode, L.W., 2023, Formulasi Sediaan Gel Ekstrak Etanol Daun Tapak Dara (*Catharanthus roseus*, (L) G.

Don), *Journal of Health Educational Science and Technology*, 6(1):39–46, <https://doi.org/10.25139/htc.v6i1.5321>

Chaturvedi, V., Goyal, S., Mukim, M., Meghani, M., Patwekar, F., Patwekar, M., *et al.*, 2022, A Comprehensive Review on *Catharanthus roseus* L.(G.) Don: Clinical Pharmacology, Ethnopharmacology and Phytochemistry, *Journal of Pharmacological Research and Developments*, 4(2):17–36, <https://doi.org/10.1016/j.jep.2021.114647>

Das, A., Sarkar, S., Bhattacharyya, S., and Gantait, S., 2020, Biotechnological Advancements in *Catharanthus roseus* (L.) G. Don., *Applied Microbiology and Biotechnology*, 104:4811–4835, <https://doi.org/10.1007/s00253-020-10592-1>

Gomaa, S.E., Yahayu, M., Nurjayadi, M., Dailin, D.J., and Enshasy, H., 2019, Antimicrobial Compounds from *Catharanthus roseus* - A Review, *International Journal of Scientific and Technology Research*, 8(10):113–121, <https://mail.ijstr.org/final-print/oct2019/Antimicrobial-Compounds-From-Catharanthus-Roseus-A-Review.pdf>

Halmayana, H., Bialangi, M.S., Alibasyah, L.M.P., dan Kasim, A., 2021, Keanekaragaman Tanaman Obat Tradisional di Desa Bangkir Kecamatan Dampal Selatan Kabupaten Toli-Toli dan Pemanfaatannya sebagai Media Pembelajaran, *Journal of*

- Biology Science and Education*, 9(2):837–851, <https://jurnal.fkipuntad.com/index.php/ejipbiol/article/view/1741>
- Hariana, A., Hidayat, R.S., Mursito, B., Lingga, P., dan Tim Penulis PS, 2015, *Kitab Resep Herbal*, PT Penebar Swadaya, Jakarta.
- Hasibuan, LA., dan Mambang, D.E.P., 2022, Uji Efek Analgetik Ekstrak Etanol Daun Tapak Dara (*Catharanthus roseus* (L) G. Don) pada Mencit Putih Jantan (*Mus musculus*) dengan Metode Writhing Test, *Journal of Health and Medical Science*, 1(2):125–130.
- Humaira, S., Berata, I.K., dan Wardhita, A.A.G.J., 2020, Gambaran Histopatologi Ginjal Marmut yang Diberi Ekstrak Daun Tapak Dara (*Catharanthus roseus*) dan Wijayakusuma (*Epiphyllum oxypetalum*), *Indonesia Medicus Veterinus*, 9(1): 12–20, <https://doi.org/10.19087/imv.2020.9.1.12>
- Izbicka, E., and Streeper, R.T., 2023, Mitigation of Insulin Resistance by Natural Products from a New Class of Molecules, Membrane-Active Immunomodulators, *Pharmaceuticals*, 16(7): 913, <https://doi.org/10.3390/ph16070913>
- Keerthana, S., Mahalakshmi, S., Kavitha, S., Ramesh, B.N.G., Sivaraj, C., and Arumugam, P., 2021, Antioxidant and Anticancer Activities of Roots of *Catharanthus roseus* (L.) G. Don, *Research Journal of Chemistry and Environment*, 25(4):158–165, DOI: 10.1016/j.jep.2021.114647
- Leny, L., Situmorang, T.N.K., Siagian, R., Hafiz, I., and Iskandar, B., 2023, Ointment Formulation of Tapak Dara (*Catharanthus roseus* (L.) G. Don) Flower Ethanol Extract and its Activity in Burn-Healing, *Borneo Journal of Pharmacy*, 6(2):182–189, <https://doi.org/10.33084/bjop.v6i2.3155>
- Lovianie, M.M., Nurmanila, S., dan Mustika, M., 2018, Pengaruh Pemberian Sediaan Emulgel Kitosan-Ekstrak Daun Tapak Dara (*Catharanthus roseus* (L.) G. Don.) dan Emulgel Kitosan-Ekstrak Kulit Pisang Ambon (*Musa paradisiaca* L.) untuk Penyembuhan Luka Bakar Pada Kelinci, *Jurnal Borneo Cendekia*, 2(2):217–228, <https://journal.stikesborneocendekia.medika.ac.id/index.php/jbc/article/view/127>
- Mariadi, M., Prasetyo, B.E., Adela, H., and Wiladatika, W., 2019, Formulation and Characterization of Nanoemulsion of Tread Leave Ethanol Extract (*Catharanthus roseus* (L.) G. Don) as Antihyperglycemic, *Indonesian Journal of Pharmaceutical and Clinical Research*, 2(2):24–30, <https://doi.org/10.32734/ijpccr.v2i2.3204>
- Nuraini, D., 2014, *Aneka Manfaat Bunga untuk Kesehatan*, Gava Media, Yogyakarta.
- Ofem, E.E., Abam, K., Ekpo, G., Ufot, S., Enobong, J., Ubana, E., and Clement, T., 2019, Anti-diabetic Effect of Two Medicinal Plants: *Catharanthus roseus* and *Nauclea latifolium* on Some Biochemical Indices of Streptozotocin Induced Diabetic Albino Wistar Rats, *Journal of Pharmaceutical Research International*, 29(3):1–14, <https://doi.org/10.9734/jpri/2019/v29i330240>
- Oktaviani, D., and Sudharmono, U., 2019, The Effectiveness of Figs Leaf (*Ficus carica* L) and Rosy Periwinkle (*Catharanthus roseus*) Decoction on SGOT and SGPT Levels of Male Wistar Strain Rats with Hepatitis Model, *Abstract Proceedings International Scholars Conference*, 7(1):850–859, <https://doi.org/10.35974/isc.v7i1.2190>
- Pandiangan, D., Nainggolan, N., Mailangkay, H., and Tumbol, M., 2018, The Potential Use of *Catharanthus roseus* as a Beach Tourism Jewelry and as an Herbal Medicine for Tourists, *The 3rd International Conference on Operations Research, Sam Ratulangi University, Manado, Indonesia*, 74–84.
- Parihar, S., Sharma, D., Chirania, A., and Telrandhe, U.B., 2022, To Review on the Pharmacology of the Leaf Extract of *Catharanthus roseus*. *Asian Journal of Pharmaceutical Research and Development*, 10(1):32–37, <https://doi.org/10.22270/ajprd.v10i1.1075>
- Patil, R.H., Patil, M.P., and Maheshwari, V.L., 2023, *Apocynaceae Plants*, Springer Nature, Singapore. <https://doi.org/10.1007/978-981-99-5406-3>
- Pham, H.N.T., Sakoff, J.A., Vuong, Q.V., Bowyer, M.C., and Scarlett, C.J., 2018, Screening Phytochemical Content, Antioxidant, Antimicrobial and Cytotoxic Activities of *Catharanthus roseus* (L.) G. Don Stem Extract and Its Fractions, *Biocatalysis and Agricultural Biotechnology*, 16: 405–411, <https://doi.org/10.1016/j.bcab.2018.09.005>
- Pham, H.N.T., Sakoff, J.A., Vuong, Q.V., Bowyer, M.C., and Scarlett, C.J., 2019, Phytochemical, Antioxidant, Anti-proliferative and Antimicrobial Properties of *Catharanthus roseus* Root Extract, Saponin-enriched and Aqueous Fractions, *Molecular Biology Reports*, 46(3):3265–3273, <https://doi.org/10.1007/s11033-019-04786-8>
- Primadimanti, A., Saputri, G.A.R., dan Nurhasanah, N., 2023, Uji Aktivitas Kombinasi Ekstrak Daun Tapak Dara (*Catharanthus roseus* L.G. Don) dan Ekstrak Cabai Jawa (*Piper retrofractum* Vahl) sebagai Antioksidan secara In Vivo, *Jurnal Ilmu Kedokteran dan Kesehatan*, 10(1):1355–1363v <https://doi.org/10.33024/jikk.v10i1.8717>
- Purwaningsih, E., Widayanti, E., and Suciati, Y., 2015, Ethanolic Periwinkle Leaf Extract Reduces Telomerase Expression in T47D Cancer Cells. *Universa Medicina*, 34(2): 79, <https://doi.org/10.18051/UnivMed.2015.v34.79-86>
- Putri, A.P., dan Nasution, M.P., 2022., Skrining Fitokimia dan Uji Sitotoksitas Ekstrak Etanol Daun Tapak Dara (*Catharanthus roseus* L.) dengan Metode Brine Shrimp Lethality Test (BSLT), *Journal of Health and Medical Science*, 1(2):203–219, <https://pusdikrapublishing.com/index.php/jkes/article/view/848/735>
- Rebecca, B., Pandiangan, D., and Tangapo, A.M., 2020, The Combination Effect Analysis of *Catharanthus roseus*, *Abelmoschus manihot* and *Dysphania ambrosioides* on *Rattus norvegicus* Blood Triglyceride Content, *International Journal of Science and Research (IJSR)*, 9(7):1180–1184, <https://doi.org/10.21275/SR20716082509>
- Rizal, S., 2019, Inventarisasi dan Identifikasi Tanaman Berkhasiat Obat di Kabupaten Musi Banyuasin Sumatera Selatan, *Indobiosains*, 1(2):50–62, <https://doi.org/10.31851/indobiosains.v1i2.3199>
- Salmi, S., 2015, 'Profil Fitokimia dan Aktivitas Antikalkuli Ekstrak Air Daun Tapak Dara (*Catharanthus roseus*) secara In Vitro dan In Vivo', *Skrripsi*, Departemen Biokimia FMIPA - Institut Pertanian Bogor, Bogor, <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.17339.64805>
- Samodra, G., dan Azizah, L.N., 2023, Analysis Antioxidant Activity and Total Flavonoid Content Combination of Ethanol Extract of Kencur Rhizome (*Kaempferia galanga* L.) and Tapak Dara Leaf (*Catharanthus roseus*) using DPPH Method, *Indonesian Journal of Health Sciences Research and Development (IJHSRD)*, 5(2):128–138, <https://doi.org/10.36566/ijhsrd/Vol5.Iss2/186>
- Samodra, G., dan Kusuma, I.Y., 2021, Uji Aktivitas Anti-inflamasi Kombinasi Ekstrak Etanol Rimpang Kencur (*Kaempferia galanga* L.) dan Daun Tapak Dara (*Catharanthus roseus*) pada Tikus, *Borneo Journal of Pharmascientech*, 5(1):912–921, <https://doi.org/https://doi.org/10.51817/bjp.v5i1.372>
- Sari, M., Surbakti, C., Khairani, T.N., Sari, W.N., and Nasution,

- G.S., 2022, Toxicity Test of *Catharanthus roseus* Flower Extract with Brine Shrimp Lethality Test Method, *International Journal of Science and Environment (IJSE)*, 2(1):24–32, <https://doi.org/10.51601/ijse.v2i1.12>
- Satyarsa, A.B.S., 2019, Potential Effects of Alkaloid Vindolicine Substances in Tapak Dara Leafs (*Catharanthus roseus* (L.) G. Don) in Reducing Blood Glucose Levels, *Journal of Medicine and Health*, 2(4):1009–1019, <https://doi.org/10.28932/jmh.v2i4.1057>
- Shofiyah, A., Djati, M.S., and Rifa'i, M., 2022a., Expression of IL-17 on Breast Cancer Mice Treated by Combination of *Phyllanthus urinaria* and *Catharanthus roseus* Extract, *The Journal of Experimental Life Sciences*, 12(2):68–74, <https://doi.org/10.21776/ub.jels.2022.012.02.05>
- Shofiyah, A., Djati, M.S., and Rifa'i, M., 2022b., Expression of IL-6 on Breast Cancer Mice Treated by Combination of *Phyllanthus urinaria* and *Catharanthus roseus* Extract, *Journal of Experimental Life Science*, 12(2):68–74., <https://doi.org/10.21776/ub.biotropika.2022.010.02.03>
- Shofiyah, A., Djati, M.S., and Rifa'i, M., 2022c, Effect Combination of *Catharanthus roseus* and *Phyllanthus urinaria* Extract on Mice BALB/c Breast Cancer Models Based on T-regulator Cells Expression, *Journal of Tropical Life Science*, 12(2):253–260, <https://doi.org/10.11594/jtls.12.02.11>
- Situmeang, R.M., and Sudharmono, U., 2019, Effectiveness Rosy Periwinkle (*Catharanthus roseus* L.) Decoction Toward Urea and Creatinine Serum Levels of Male Wistar Strain Rats with Acute Kidney Failure Model, *Abstract Proceedings International Scholars Conference*, 7(1):768–779, <https://doi.org/10.35974/isc.v7i1.2081>
- Sutrisna, E.M., and Sujono, T.A., 2015, The Combination of Belimbing Wuluh Fruit (*Averrhoa bilimbi* L.) and Leaves of Tapak Dara (*Catharanthus roseus* G.) from Indonesia as A Candidate Hypoglycemic Agents and Thin Layer Chromatography Profiles, *Biomedical and Pharmacology Journal*, 8(1):39–46, <https://doi.org/10.13005/bpj/580>
- Trivedi, S., Jaiswal, R., Sahu, V.K., Dubey, A., Dash, S.L., and Mishra, A., 2023, A *Catharanthus roseus*: An Assessment of It's Botany, Conventional Utilization, Phytochemistry and Pharmacology, *Journal of Population Therapeutics and Clinical Pharmacology*, 30(18):811–820, <https://doi.org/10.53555/jptcp.v30i18.3109>
- Ulpa, M., Sitanggang, K.D., Walida, H., dan Sepriani, Y., 2022, Karakteristik Morfologi dan Analisis Kandungan Senyawa Fitokimia Berbagai Tapak Dara (*Catharanthus roseus*), *Jurnal Mahasiswa Agroteknologi (JMATEK)*, 3(2):49–57.
- Verrananda, M.I., Fitriani, V.Y., Febrina, L., dan Rijai, L., 2016, Identifikasi Metabolit Sekunder dan Aktivitas Antioksidan Ekstrak Bunga Tapak Dara (*Catharanthus roseus*), *Proceeding of the 4th Mulawarman Pharmaceuticals Conferences*, 162–167, <https://doi.org/10.25026/mpc.v4i1.176>
- Yasmin, S., Yousaf, M.S., Majeed, K.A., Rashid, M.A., Tahir, S.K., Numan, M., et al., 2021, Dietary *Catharanthus roseus* Modulates Intestinal Microarchitecture in Broilers, *South African Journal of Animal Science*, 51(4):488–496, <https://doi.org/10.4314/sajas.v51i4.9>
- Yomilena, J.R., Yusuf, M., dan Rantisari, A.M.D., 2023, Uji Aktivitas Antibakteri Fraksinasi Kombinasi Daun Kirinyuh (*Chromolaena odorata* L.) dan Tapak Dara (*Catharanthus roseus*) Terhadap *Streptococcus mutans*, *Indonesian Health Journal*, 2(1):44–55, <https://doi.org/10.56314/inhealth.v2i1.108>
- Zai, R., and Sudharmono, U., 2019, The Effectiveness of Boiled Rosy Periwinkle (*Catharanthus roseus*) in Decreasing SGOT and SGPT Value of Male Wistar Strain Rats with Acute Hepatitis Model, *Abstract Proceedings International Scholars Conference*, 7(1):780–791, <https://doi.org/10.35974/isc.v7i1.2082>