

**REVIEW ARTICLE: POTENSI FITOFARMAKA DARI TUMBUHAN MIKANIA
MICRANTHA**

Diah Puspita Rini¹, Ramadhan Triyandi², Afriyani³, Atri Sri Ulandari⁴, Muhammad Iqbal⁵

^{1,2,3,4,5}Universitas Lampung

Email: diah.puspita21@students.unila.ac.id¹, ramadhan.triyandi0101@fk.unila.ac.id²,
afriyani@fk.unila.ac.id³, atri.ulandari@fk.unila.ac.id⁴, muhhammad.iqbal5101@fk.unila.ac.id⁵

ABSTRAK

Fitofarmaka adalah obat alami terstandar yang keamanan dan khasiatnya telah dibuktikan secara ilmiah melalui uji klinik. Munculnya fitofarmaka merupakan hasil dari pemanfaatan bahan alam Indonesia yang dikembangkan sebagai bahan baku obat tradisional, termasuk fitofarmaka. Salah satu tumbuhan yang berpotensi menjadi bahan baku obat tradisional terutama fitofarmaka adalah Mikania micrantha. Mikania micrantha adalah tanaman merambat invasif yang ditemukan di Asia tropis dan subtropis selatan serta Kepulauan Pasifik. Mikania micrantha dianggap sebagai gulma yang mengurangi pertumbuhan dan produktivitas beberapa tanaman. Meskipun memiliki dampak negatif bagi lingkungan, saat ini banyak yang meneliti tumbuhan Mikania micrantha untuk mengetahui manfaat biologis yang dimilikinya. Review artikel ini bertujuan untuk mengetahui berbagai potensi dari tanaman Mikania micrantha sebagai fitofarmaka yang difokuskan dengan mengkaji berbagai aktivitas biologis yang dimiliki Mikania micrantha. Dari 10 artikel yang dilakukan pengkajian, didapatkan 8 artikel yang digunakan untuk membahas potensi ekstrak tumbuhan Mikania micrantha terutama pada daun yang memiliki berbagai aktivitas farmakologi yaitu antibakteri pada patogen penyebab penyakit, antifungi, koagulan, antioksidan yang bermanfaat pada perlindungan kulit terhadap radiasi sinar UV, antiinflamasi dan neuroprotektan. Sejauh ini bagian tumbuhan Mikania micrantha yang paling sering dimanfaatkan dan berpotensi memiliki aktivitas biologi adalah bagian daun. Beberapa kandungan Mikania micrantha yaitu flavonoid, alkaloid, saponin, tannin, polifenol, dan steroid yang memiliki potensi untuk dijadikan fitofarmaka.

Kata Kunci: Mikania Micrantha, Fitofarmaka, Tumbuhan.

ABSTRACT

Phytopharmaca is a standardized natural medicine whose safety and efficacy have been scientifically proven through clinical trials. The emergence of phytopharmaca is the result of the utilization of Indonesian natural materials that are developed as raw materials for traditional medicines, including phytopharmaca. One of the plants that has the potential to be a raw material for traditional medicines, especially phytopharmaca, is Mikania micrantha. Mikania micrantha is an invasive vine found in tropical and subtropical southern Asia and the Pacific Islands. Mikania micrantha itself is considered a weed that reduces the growth and productivity of several plants. Despite its negative impact on the environment, currently many are researching the Mikania micrantha plant to find out its biological benefits. This article review aims to determine the various potentials of the Mikania micrantha plant as a phytopharmaceutical which is focused on examining the various biological activities of

Mikania micrantha. From 10 articles that were reviewed, 8 articles were obtained which were used to discuss the potential of *Mikania micrantha* plant extracts, especially in the leaves which have various pharmacological activities, such as antibacterial against disease-causing pathogens, antifungal, coagulant, antioxidant which is useful in protecting the skin against UV radiation, anti-inflammatory and neuroprotectant. So far, the part of the *Mikania micrantha* plant that is most often used and has the potential to have biological activity is the leaf part. Some of the contents of *Mikania micrantha* are flavonoids, alkaloids, saponins, tannins, polyphenols, and steroids that have the potential to be used as phytopharmaceuticals.

Keywords: *Mikania Micrantha, Phytopharmaca, Plants.*

PENDAHULUAN

Fitofarmaka adalah obat alami terstandar yang keamanan dan khasiatnya telah dibuktikan secara ilmiah melalui uji klinis¹. Munculnya fitofarmaka merupakan hasil dari pemanfaatan bahan alam Indonesia yang dikembangkan sebagai bahan baku obat tradisional, termasuk fitofarmaka. Untuk membuat fitofarmaka diperlukan standarisasi dan penjaminan keamanan serta khasiat melalui uji praklinik dan uji klinik². Tentunya, uji klinik dan praklinik fitofarmaka tidak terlepas dari penelitian dan studi aktivitas biologis dan farmakologi yang dimiliki oleh tumbuhan yang digunakan sebagai bahan baku fitofarmaka. Semakin berkhasiat dan memiliki aktivitas farmakologis, maka semakin berpotensi tumbuhan tersebut berpotensi sebagai bahan baku fitofarmaka. Salah satu tumbuhan yang berpotensi adalah *Mikania micrantha*.

Mikania micrantha adalah tanaman merambat invasif yang ditemukan di Asia tropis dan subtropis selatan serta Kepulauan Pasifik³. Di Asia, keberadaan *Mikania micrantha* pertama kali dilaporkan pada 1884, sementara di Indonesia sendiri tercatat pada tahun 1949. *Mikania micrantha* adalah tanaman yang sengaja diperkenalkan ke banyak negara sebagai tanaman penutup atau konservasi tanah⁴. Tumbuhan ini dianggap sebagai gulma yang mengurangi pertumbuhan dan produktivitas beberapa tanaman seperti perkebunan karet, kelapa sawit dan kakao⁵. Hal tersebut karena tumbuhan *Mikania micrantha* dapat membunuh tanaman disekitarnya dengan cara mengurangi cahaya akibat kanopi yang terbentuk dan menginvasi habitat tumbuhnya dengan cepat sehingga menjadi ancaman bagi tumbuhan di sekitarnya⁶.

Saat ini, terdapat beberapa studi mengenai tumbuhan *Mikania micrantha* untuk mengetahui manfaat biologis yang dimilikinya. Terdapat penelitian yang melaporkan bahwa tanaman ini memiliki aktivitas farmakologis yang bermanfaat sebagai antioksidan, antimikroba, antitumor, anti-inflamasi, anti-stres, dan juga aktivitas anti-diabetes⁷. Secara etnofarmasi, *Mikania micrantha* juga banyak digunakan sebagai terapi untuk mengobati

berbagai penyakit, termasuk gigitan serangga, ruam dan gatal pada kulit, cacar air, penyembuhan luka dan bisul, pilek dan demam, mual, penyakit kuning, rematik, serta penyakit pernapasan⁸. Selain itu, pada penelitian lainnya disebutkan bahwa senyawa yang diisolasi dari tumbuhan *Mikania micrantha* menunjukkan aktivitas antibakteri dan antijamur dengan cara menghambat pertumbuhan hifa dan perkecambahan spora⁹. Dari uraian di atas review artikel ini bertujuan untuk mengetahui potensi-potensi yang dimiliki oleh tumbuhan *Mikania micrantha* sebagai fitofarmaka.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode tinjauan pustaka (*literature review*) untuk mendapatkan temuan baru berdasarkan penelitian-penelitian sebelumnya yang relevan untuk memastikan kemajuan penelitian melalui penyelidikan yang komprehensif. Relevansi penelitian kemudian diidentifikasi melalui tinjauan literatur dan analisis sistematis. Analisis data dilakukan dengan menggabungkan data dari setiap artikel yang diperoleh dan menyederhanakan setiap hasilnya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode tinjauan pustaka (*literature review*) untuk mendapatkan temuan baru berdasarkan penelitian-penelitian sebelumnya yang relevan untuk memastikan kemajuan penelitian melalui penyelidikan yang komprehensif. Relevansi penelitian kemudian diidentifikasi melalui tinjauan literatur dan analisis sistematis. Analisis data dilakukan dengan menggabungkan data dari setiap artikel yang diperoleh dan menyederhanakan setiap hasilnya.

Dari sumber data, terdapat beberapa potensi dari tumbuhan *Mikania micrantha*, baik dilakukan dengan cara *in vitro* maupun *in vivo*. Hasil pengujian potensi tumbuhan *Mikania micrantha* dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Potensi Fitofarmaka dari Tumbuhan *Mikania micrantha*

No.	Potensi	Senyawa Aktif	Metode Pengujian	Hasil Pengujian	Pustaka
1.	Antioksidan	Fenolik (<i>Benzyl 5-O-β-D-glucopyranosyl-2,5-dihydroxybenzoate dan (7S,8R)-threo-</i>	Ekstrak etanol <i>Mikania micrantha</i> difraksinasi dan diisolasi hingga	Senyawa fenolik dalam <i>Mikania micrantha</i> menunjukkan	Dong <i>et al.</i> , 2017

		<i>Dihydroxydehydrodiconiferyl alcohol 9-acetate)</i>	mendapatkan isolate. Kemudian diuji aktivitas antioksidannya dengan 3 metode yaitu ABTS radikal kation, DPPH, dan FRAP.	aktivitas antioksidan yang kuat, yang ditunjukkan dengan aktivitas antioksidan yang sebanding bahkan lebih kuat pada ABTS, DPPH dan FRAP dari asam L-askorbat	
2.	Antibakteri	Flavonoid	Ekstrak etanol daun <i>Mikania micrantha</i> dilakukan uji aktivitas antibakteri menggunakan metode metode difusi cakram (<i>Kirby-bauer</i>) terhadap bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> .	Pada ekstrak etanol <i>Mikania micrantha</i> dengan konsentrasi 5% memberikan daya hambat yang kuat yaitu sebesar 16.03 mm. kemudian untuk konsentrasi 10% dan 15% memberikan daya hambat yang juga kuat yaitu sebesar 12.082 mm dan 16.32 mm.	Perawati <i>et al.</i> , 2018
3.	Antifungi	Flavonoid, tannin, saponin, dan steroid	Ekstrak etanol daun <i>Mikania micrantha</i> dilakukan uji antifungi menggunakan metode difusi cakram dan dilusi padat terhadap fungi <i>Trichophyton mentagrophytes</i> .	Hasil pengujian aktivitas antifungi ekstrak daun <i>Mikania micrantha</i> menunjukkan bahwa ekstrak memiliki aktivitas antifungi dengan kategori moderat. Konsentrasi hambat minimum diperoleh pada konsentrasi 100 mg/mL.	Hamida <i>et al.</i> , 2023
4.	Neuroprotektan	Flavonoid	Ekstrak etanol daun <i>Mikania micrantha</i> dilakukan fraksinasi dengan	Fraksi n-butanol daun <i>Mikania micrantha</i> menunjukkan	Amelia <i>et al.</i> , 2020

			N-heksan, etil asetat dan n-butanol. Kemudian fraksi diujikan ke hewan uji yang dibuat demensia, diambil jaringan otaknya dan dilakukan pemeriksaan histopatologinya.	aktivitas neuroprotektan yang mendekati control positif (piracetam) pada hewan uji berdasarkan gambaran histopatologi otak hewan uji.	
5.	Koagulan	Alkaloid, flavonoid, saponin, polifenol	Ekstrak etanol daun <i>Mikania micrantha</i> difraksinasi dengan n-heksan, etil asetat, butanol dan air. Uji aktivitas koagulan dilakukan dengan metode <i>lee white</i> yang dimodifikasi.	Ekstrak dan fraksi daun <i>Mikania micrantha</i> mempunyai aktivitas oembekuan darah yang dibuktikan dengan peningkatan kecepatan pembekuan darah.	Andriani <i>et al.</i> , 2020
6.	Antiinflamasi (Penyembuhan Luka Bakar)	Flavonoid	Ekstrak etanol daun <i>Mikania micrantha</i> diformulasikan menjadi krim. Kemudian krim diaplikasikan pada hewan uji yang sudah diberikan luka bakar dan diobservasi hingga hari ke 14 pengaplikasian krim ekstrak daun <i>Mikania micrantha</i> .	Sediaan krim ekstrak etanol daun <i>Mikania micrantha</i> efektif terhadap luka bakar pada tubuh hewan uji. Lama proses penyembuhan luka bakar membutuhkan waktu selama 11 hari.	Arina <i>et al.</i> , 2024
7.	Perlindungan Terhadap Radiasi Sinar UV (Tabir Surya)	Flavonoid	Ekstrak etanol daun <i>Mikania micrantha</i> dilakukan pengujian aktivitas tabir surya dengan menentukan nilai persen transmisi eritema, nilai persen transmisi pigmentasi dan nilai <i>sun protection factor</i> .	Ekstrak etanol <i>Mikania micrantha</i> kunth sangat berpotensi untuk dikembangkan menjadi sediaan kosmetik tabir surya alami pada konsentrasi 250 ppm karena memiliki aktivitas tabir surya baik	Susanti dan Lestari, 2019

				kategori perlindungan tinggi dengan nilai persen transmisi eritema, nilai persen transmisi pigmentasi dengan kategori <i>sunblock</i> dan nilai SPF 42,8810.	
8.	Antidiare	Alkaloid, tannin, flavonoid dan saponin	Aktivitas antidiare dari ekstrak etanol Daun sembung rambat diuji menggunakan metode transit usus pada tikus yang diinduksi dengan <i>oleum ricini</i> .	Ekstrak etanol sembung rambat (<i>Mikania micrantha</i>) daun dengan berbagai dosis 100 mg/kg BB; 150 mg/kg berat badan; dan 200 mg/kg BB mempunyai aktivitas antidiare dengan dosis paling efektif 200 mg/kg BB karena mempunyai perbandingan dekat dengan kelompok kontrol positif.	Ardianto <i>et al.</i> , 2022

Tanaman *Mikania micrantha* merupakan sumber yang sangat potensial untuk dimanfaatkan sebagai bahan baku untuk obat tradisional. Tanaman ini banyak mengandung senyawa aktif yang potensial secara farmakologis. Selaras dengan penelitian Sumantri *et al.*, (2020) menegaskan bahwa ekstrak daun *Mikania micrantha* memiliki potensi senyawa bioaktif yang bertanggung jawab atas aktivitas biologis sebagai bahan baku obat tradisional, dimana ekstrak standar dari daun *Mikania micrantha* mengandung senyawa alkaloid, flavonoid, tannin, saponin, glikosida, steroid/triterpenoid. Selain itu, analisis FTIR mengkonfirmasi adanya beberapa gugus fungsi berupa O-H, CH alifatik dan gugus fungsi C=O¹⁰. Beberapa aktivitas farmakologi dari senyawa bioaktif yang terkandung dalam ekstrak tumbuhan *Mikania micrantha* juga dibuktikan dan dijelaskan oleh beberapa penelitian pendukung.

Sebuah penelitian menunjukkan bahwa tanaman invasif *Mikania micrantha* kaya akan antioksidan alami yang beragam secara struktural, salah satunya adalah senyawa fenolik yang merupakan bahan kimia fungsional potensial yang bermanfaat bagi kesehatan manusia. Senyawa fenolik yang diisolasi dari tumbuhan *Mikania micrantha* diketahui memiliki aktivitas pembersihan kation radikal ABTS dengan nilai Scavenging Concentration (SC50) mulai dari 0,31 hingga 4,86 μM yang lebih kuat dari asam L-askorbat (SC50=10,48 μM). Selain itu, senyawa yang terkandung dalam tumbuhan *Mikania micrantha* menunjukkan aktivitas pemungut radikal DPPH yang lebih kuat dari asam L-askorbat (SC50=39,48 μM) yaitu dengan SC50 sebesar 16,24-21,67 μM . Kekuatan antioksidan pereduksi besi (FRAP) yang dimiliki oleh senyawa dalam tumbuhan *Mikania micrantha* juga sebanding bahkan lebih kuat dari asam L-askorbat¹¹.

Merujuk pada Perawati et al., (2018) ekstrak etanol daun *Mikania micrantha* diketahui memiliki aktivitas antibakteri terhadap *Staphylococcus aureus*. Pada konsentrasi 5% ekstrak etanol daun *Mikania micrantha* telah memberikan daya hambat yang kuat dimana pada konsentrasi 5%, 10% dan 15% ekstrak memberikan daya hambat sebesar 16,03 mm, 12,083 mm dan 16,32 mm¹². Serupa dengan hal tersebut, dalam Ayen et al., (2017) ekstrak etanol dan *Mikania micratha* diketahui memiliki aktivitas antibakteri, yaitu memiliki zona hambat terbesar pada konsentrasi 0,65 g/mL terhadap bakteri *B. cereus* IHB B 379 dan konsentrasi 0,5 g/mL pada bakteri *S. flexneri* dengan respon hambat sangat kuat. Hal tersebut diakibatkan karena *Mikania micrantha* memiliki senyawa lactones sesquiterpene yang memiliki peran dalam aktivitas antibakteri. Senyawa seskuiterpenoid bekerja dengan cara menembus membran dan menginduksi perubahan permeabilitas membran pada membran sel bakteri. Selain itu, senyawa flavonoid yang terkandung dalam ekstrak *Mikania micrantha* mampu menembus peptidoglikan. Flavonoid juga bersifat polar dan dapat merusak dinding bakteri dengan memutuskan ikatan peptidoglikan¹³.

Disamping itu, ekstrak etanol daun *Mikania micrantha* memiliki aktivitas antifungi. Tercantum dalam Hamida et al., (2023) ekstrak etanol daun *Mikania micrantha* memiliki aktivitas antifungi terhadap pertumbuhan *Trichophyton mentagrophytes* dengan konsentrasi hambat minimum 100 mg/mL. Aktivitas antifungi yang dimiliki oleh *Mikania micrantha* erat kaitannya dengan senyawa metabolit yang dimilikinya. Salah satunya adalah senyawa fenolik yang bersifat toksik bagi mikroorganisme dengan menghambat kerja enzim seluler dan dapat berinteraksi dengan protein tertentu¹⁴. Selain senyawa fenolik, *Mikania micrantha* juga

mengandung senyawa kuionon yang berperan dalam aktivitas antifungi dengan cara merusak ikatan polipeptida dinding sel fungi dan menyebabkan inaktivasi sintesis protein dan fungsi seluler¹⁵.

Sementara itu, Amelia et al., (2020) dalam penelitiannya mengungkapkan bahwa fraksi daun *Mikania micrantha* memiliki aktivitas neuroprotektan berdasarkan gambaran histopatologi otak mencit. Pada pemeriksaan histopatologi neuron otak menunjukkan bahwa kelompok kontrol negatif (diazepam), fraksi etil asetat (T2), dan fraksi n-heksana (T1) menunjukkan nekrosis (kematian sel) neuron yang parah. Namun, kelompok uji fraksi n-butanol (T3) dan piracetam menunjukkan nekrosis sel minimal (kematian sel) neuron¹⁶. Hal tersebut tidak terlepas dari peran senyawa metabolit sekunder yang dimiliki oleh *Mikania micrantha*, yaitu flavonoid. Menurut Yohana (2016), flavonoid memberikan berbagai efek neuroprotektif pada otak. Misalnya, melindungi neuron dari kerusakan neurotoksin, menghambat inflamasi pada syaraf, dan meningkatkan memori, dan fungsi kognitif. Flavonoid tidak hanya bertindak sebagai antioksidan dan agen anti-inflamasi, tetapi juga memperbaiki fungsi jaringan endotel dan meningkatkan aliran darah perifer dan aliran darah otak, serta mendorong pembentukan neuron baru di hipokampus.¹⁷

Potensi *Mikania micrantha* sebagai agen koagulan darah juga sudah diteliti dalam Andriani et al., (2020). Berdasarkan hasil uji aktivitas pembekuan darah, ekstrak dan fraksi daun *Mikania micrantha* terbukti mempunyai aktivitas pembekuan darah secara *in vitro*. Penambahan ekstrak dan fraksi daun *Mikania micrantha* ke dalam darah terbukti dapat mengurangi waktu pembekuan, dimana ekstrak etanol dan fraksi etil asetat daun *Mikania micrantha* terbukti dapat meningkatkan kecepatan pembekuan darah. Hal tersebut diakibatkan adanya kandungan senyawa flavonoid, alkaloid, sponin dan polifenol¹⁸. Flavonoid dan saponin adalah zat aktif yang mendorong sintesis tromboksan A₂, yang menyertai darah ketika bocor dari dinding pembuluh darah yang rusak, dengan cepat mengendapkan protein dan kalsium dalam darah, dan mengentalkan permukaan trombosit menjadi lengket dan cepat menyebabkan agregasi trombosit, dimana trombosit saling menempel.^{19,20} Senyawa saponin juga dapat mengaktifkan kolagen, protein yang berperan dalam penyembuhan luka²¹.

Aktivitas antiinflamasi yang dimiliki *Mikania micrantha* sudah dikaji dalam bentuk sediaan krim luka bakar yang diuji pada mencit putih jantan²². Pada penelitian tersebut sediaan krim *Mikania micrantha* efektif terhadap luka bakar pada mencit dengan lama masa penyembuhan 11 hari pada konsentrasi ekstrak 12,5%. Penyembuhan luka bakar tersebut

diakibatkan adanya senyawa flavonoid yang memiliki fungsi sebagai antioksidan dan antiinflamasi. Antioksidan bekerja dengan memicu proliferasi pada luka. Sementara antiinflamasi bekerja dengan memicu makrofag untuk menghasilkan faktor pertumbuhan²³. Selain flavonoid, senyawa tannin juga berperan dalam proses penyembuhan luka bakar dengan menjadi agen astringen yang menyebabkan pori-pori kulit menciut serta menghentikan eksudat dan pendarahan ringan, sehingga dapat menutup luka dan mencegah perdarahan yang biasa timbul saat luka²⁴.

Selain itu, potensi *Mikania micrantha* yang saat ini sudah diteliti yaitu mengenai aktivitas tabir surya sebagai perlindungan terhadap radiasi sinar UV²⁵. Berdasarkan penelitian yang dilakukan, ekstrak etanol *Mikania micrantha* pada konsentrasi 250 ppm memiliki transmitansi eritema dan transmitansi pigmentasi yang tinggi, serta aktivitas perlindungan matahari yang tinggi dengan kategori perlindungan matahari dan nilai SPF sebesar 42,8810. Hal tersebut berkaitan dengan adanya senyawa flavonoid dalam *Mikania micrantha*. Dimana flavonoid adalah senyawa yang memberikan perlindungan terhadap sinar ultraviolet (UV) dengan mencegah radikal yang disebabkan oleh sinar UV dan menyerap sinar UV dengan memanfaatkan ikatan rangkap terkonjugasi (kromofor) yang terkandung pada senyawa flavonoid untuk mengurangi intensitas sinar UV yang masuk ke kulit dan menyerap sinar UV-A dan UV-B²⁶.

Aktivitas antidiare yang dimiliki tumbuhan *Mikania micrantha* sudah dikaji dalam Ardianto et al., (2022), dimana kandungan senyawa bioaktif seperti alkaloid, tannin, flavonoid dan saponin memiliki peran dalam aktivitas antidiare yang dimiliki oleh tumbuhan *Mikania micrantha*. Ekstrak tumbuhan *Mikania micrantha* mulai menunjukkan aktivitas antidiare pada konsentrasi dosis 100 mg/KgBB dan dosis 200 mg/KgBB merupakan dosis paling efektif sebagai agen antidiare karena memiliki rasio yang mendekati kontrol positif yaitu loperamide HCl²⁷.

Secara empiris tumbuhan *Mikania micrantha* telah dimanfaatkan oleh Suku Mandailing di Sumatera Utara sebagai obat luka kulit luar dengan cara menggosok-gosokkan sejumlah daun dengan tangan kemudian menempelkannya pada luka²⁸. Berbagai penelitian juga telah menunjukkan khasiat melalui pengujian in vitro dan in vivo pada review artikel ini yang membuktikan bahwa tumbuhan *Mikania micrantha* sangat berpotensi untuk dikembangkan lebih lanjut menjadi fitofarmaka.

KESIMPULAN

Beberapa kandungan *Mikania micrantha* yang memiliki potensi untuk dijadikan fitofarmaka yaitu flavonoid, alkaloid, saponin, tannin, polifenol, dan steroid. Tumbuhan *Mikania micrantha* berpotensi sebagai antibakteri pada patogen penyebab penyakit, antifungi, koagulan, antioksidan yang bermanfaat pada perlindungan kulit terhadap radiasi sinar UV, antiinflamasi, neuroprotektan dan antidiare. Sejauh ini bagian tumbuhan *Mikania micrantha* yang paling sering dimanfaatkan dan berpotensi memiliki aktivitas biologi adalah bagian daun.

Tumbuhan *Mikania micrantha* memiliki potensi untuk dikembangkan menjadi fitofarmaka sebagai agen antibakteri, antifungi, koagulan darah, antinflamasi dalam penyembuhan luka, antidiare serta antioksidan yang melindungi kulit dari paparan radiasi sinar UV.

DAFTAR PUSTAKA

- Bahi RRR, Gonibala AP. *Fitofarmaka*. Bandung: Penerbit Widina Bhakti Persada Bandung; 2023.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. *Formularium Fitofarmaka*. Jakarta Selatan: Direktorat Jenderal Kefarmasian dan Alat Kesehatan Kementerian Kesehatan RI; 2022. 60 p.
- Zhou S, Wang M, Yuan L, Chen H, Yan L, Yao S, *et al.* Local Grass for The Control of The Invasive Vine *Mikania micrantha*. *J Plant Ecol*. 2022;15:844–53.
- Day M. *Mikania micrantha* (bitter vine). In: *CABI Compendium* [Internet]. 2022. Available from: <https://www.cabi.org/isc/datasheet/34095>
- Priwiratama H. Informasi Organisme Pengganggu Tanaman. In: *Informasi Organisme Pengganggu Tanaman*. Pusat Penelitian Kelapa Sawit; 2011. p. 3–6.
- Banerjee AK, Dewanji A. *Mikania micrantha* HBK – A Potential and Economical Threat to Global Biodiversity with Special Emphasis on Indian Context. In: *Proceedings of the Eighteenth Australasian Weeds Conference*. 2012. p. 17–20.
- Ishak AH, Shafie NH, Esa NM, Bahari H. Nutritional , Phytochemical and Pharmacological Properties of *Mikania micrantha* Kunth. *Pertanika J Sch Res Rev*. 2016;2(3):123–32.

- Khan MA, El-Kersh DM, Islam MS, Khan SA, Kamli H, Sarkar C, *et al.* Mikania micrantha Kunth: An Ethnopharmacological Treasure Truve of Therapeutic Potential. Chem Biodivers. 2023;20(11).
- Li Y, Li J, Li Y, Wang X xia, Cao A cheng. Antimicrobial Constituents of the Leaves of Mikania micrantha H.B.K. PLOS J [Internet]. 2013;8(10). Available from: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0076725>
- Sumantri IB, Wahyuni HS, Mustanti LF. Total phenolic, total flavonoid and phytochemical screening by FTIR spectroscopic of standardized extract of Mikania micrantha leaf. Pharmacogn J. 2020;12(6):1395–401.
- Dong L mei, Jia X chao, Luo Q wen, Zhang Q, Luo B, Liu W bin, *et al.* Phenolics from Mikania micrantha and Their Antioxidant Activity. Molecules. 2017;22(1140):2–11.
- Perawati S, Andriani L, Pertiwi P. Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Sembung Rambat (Mikania micrantha Kunth). Chempublish J. 2018;3(2):40–5.
- Ayen RY, Rahmawati, Mukarlina. Aktivitas Antibakteri Ekstrak Metanol Daun Sembung Rambat (Mikania micrantha H . B . K) Terhadap Pertumbuhan Bakteri Bacillus cereus IHB B 379 dan Shigella flexneri. J Protobiont. 2017;6(3):123–9.
- Hamida F, Agustin AA, Djuharyah YS. Aktivitas Antifungi Ekstrak Daun Sembung Rambat (Mikania micrantha Kunth .) Asal Cileungsi , Bogor Terhadap Trichophyton mentagrophytes. Sainstech Farma J Ilmu Kefarmasian. 2023;16(2):59–66.
- Sheam M, Haque Z, Nain Z. Towards the Antimicrobial , Therapeutic and Invasive Properties of Mikania micrantha Knuth : A Brief Overview. J Adv Biotechnol Exp Ther. 2020;3(2):92–101.
- Amelia A, Andriani Y, Andriani L. Gambaran Histopatologi Otak Mencit (Mus musculus L) Setelah Pemberian Fraksi Daun Sembung Rambat (Mikania micrantha Kunth) Sebagai Aktivitas Neuroprotektan. J Farmamedika. 2020;5(1):30–7.
- Yohana. Pengaruh Fraksi Rimpang Jahe Merah (Zingiber Officinale Roscoe var. rubrum) Terhadap Kemampuan Memori Spasial Dengan Metode Y Maze Dan Histopatologi Ca1 Hipokampus Dan Cortex Cerebral Pada Mencit Jantan Galur Balb/C. Universitas Setia Budi; 2016.
- Andriani L, Perawati S, Putri N, Hartesi B. Aktivitas Koagulan dari Daun Sembung Rambat (Mikania micrantha Kunth) Secara In Vitro. Media Farm. 2020;17(1):37–48.

- Gaib LA, Rahayu M, Sukeksi, AndriFakultas LH. Pengaruh Ekstrak Daun Gedi Kering (*Abelmoschus manihot* L. Medik) terhadap Waktu Pembekuan Darah secara In Vitro Menggunakan Metode Modifikasi Lee and White Effect of Dried Gedi Leaf Extract (*Abelmoschus manihot* L. Medik) on Blood Clotting Time In Vitro Us. Pros Mhs Semin Nas Unimus. 2019;238–42.
- Shalehah A, Cahaya N, Program F, Farmasi S, Matematika F, Ilmu D, *et al.* Manusia sehat secara in vitro in vitro effect of ethanolic extract of kajajahi (*leucosyke capitellata* wedd.) Leaves on blood clotting and platelet aggregation of healthy human blood. Pharmacy. 2015;12(02):140–52.
- Fauziah N, Fitrianiingsih SP, Suwendar. Pengaruh Penambahan Getah Jarak Cina (*Jatropha multifida* Linn) terhadap Proses Penyembuhan Luka Ditinjau dari Pemeriksaan Lama Waktu Koagulasi. Pros Farm. 2016;127–77.
- Arina Y, Alta U, Tari M, Delina S, Dari RW. Uji Aktivitas Sediaan Krim Sembung Rambat (*Mikania micrantha*) Sebagai Luka Bakar Pada Mencit Putih Jantan (*Mus musculus*). J 'Aisyiyah Med. 2024;9(2):84–95.
- Qamarani S, Ratih Aryani. Potensi Senyawa Flavonoid sebagai Pengobatan Luka. J Ris Farm. 2023;69–74.
- Giri IMDS, Wardani IGA AK, Suena NMDS. Peran Metabolit Sekunder Tumbuhan dalam Pembentukan Kolagen pada Kulit Tikus yang Mengalami Luka Bakar Role of Plant Secondary Metabolites in Collagen Formation of Burned Rats Skin. USADHA J Integr Obat Tradis [Internet]. 2021;1(1):23–9. Available from: <https://usadha.unmas.ac.id>
- Susanti E, Lestari S. Uji Aktivitas Tabir Surya Ekstrak Etanol Tumbuhan Sembung Rambat (*Mikania micrantha* Kunth) Secara In Vitro. J Penelit Farm Indones. 2019;7(2):39–42.
- Hasanah S, Ahmad I, Rijai L. Profil Tabir Surya Ekstrak dan Fraksi Daun Pidada Merah (*Sonneratia caseolaris* L.). J Sains dan Kesehat. 2015;1(4):175–80.
- Ardianto A, Munarsih D, Rahayu IN, Aslam MM, Aditya MF, Estiningsih D, *et al.* Screening and Antidiarrheal Activity Testing of Sembung Rambat (*Mikania micrantha*) Leaves. Open Access Maced J Med Sci. 2022;10(T8):194–9.
- Hasibuan FN, Ifandi S. Review: Daun Sembung Rambat (*Mikania micrantha* Kunth.) Sebagai Obat Luka Kulit Luar Pada Etnis Suku Mandailing, Sumatera Utara. Biog J Ilm Biol. 2023;01(02):21–8.