

## REVIEW ARTICLE: POTENSI TERAUPETIK TUMBUHAN BILAJANG BULU (*MERREMIA VITIFOLIA* (BURM.F.) HALLIER F.)

Nova Antika Sintia<sup>1</sup>, Atri Sri Ulandari<sup>2</sup>, Ramadhan Triyadi<sup>3</sup>, Afriyani<sup>4</sup>, Muhammad Iqbal<sup>5</sup>

<sup>1,2,3,4,5</sup>Universitas Lampung

Email: [nova.antika21@student.ac.id](mailto:nova.antika21@student.ac.id)

### ABSTRAK

Konsumsi tumbuhan obat, seperti *Merremia vitifolia* memiliki sejarah panjang dalam pengobatan tradisional dan menunjukkan potensi besar sebagai sumber obat alami karena kandungan senyawa metabolit bioaktif yang beragam dan jumlah yang memadai hingga sekitar 50% pengobatan modern berasal dari tumbuhan memperlihatkan potensi besar dalam aplikasi terapeutik. *Merremia vitifolia* dikenal sebagai Bijalang Bulu di Indonesia memiliki beragam manfaat kesehatan dan digunakan dalam pengobatan tradisional untuk berbagai penyakit termasuk diabetes dan malaria. Review artikel ini bertujuan untuk mengetahui berbagai potensi dari tanaman bilajang bulu sebagai tumbuhan liar yang difokuskan dengan mengkaji berbagai manfaat farmakologi. Metode yang digunakan mencakup pencarian publikasi dalam 10 tahun terakhir di Google Scholar dan PubMed dengan fokus pada potensi terapeutik dari ekstrak tanaman *Merremia vitifolia*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak *Merremia vitifolia* mempunyai aktivitas penghambatan  $\alpha$ -glukosidase, potensi antibakteri terhadap *S. aureus*, serta aktivitas antioksidan. Selain itu, *Merremia vitifolia* mempunyai sifat antiinflamasi dan antinociceptive, serta potensi sebagai agen trombolitik yang lebih aman dibandingkan obat modern. Dengan demikian, *Merremia vitifolia* menunjukkan potensi sebagai sumber obat alami yang berharga dalam pengobatan modern.

**Kata Kunci:** Bilajang Bulu, *Convolvulaceae*, *Merremia vitifolia*, Potensi Terapeutik.

### ABSTRACT

Consumption of medicinal plants, such as *Merremia vitifolia* has a long history in traditional medicine and shows great potential as a source of natural medicine because of the content of diverse bioactive metabolite compounds and sufficient amounts of up to 50% of modern medicine derived from plants showing great potential in therapeutic applications. *Merremia vitifolia* is known as Bijalang Bulu in Indonesia has various health benefits and is used in traditional medicine for various diseases including diabetes and malaria. This article review aims to determine the various potentials of the bilajang bulu plant as a wild plant that is focused on examining various pharmacological benefits. The methods used include searching for publications in the last 10 years on Google Scholar and PubMed with a focus on the therapeutic potential of *Merremia vitifolia* plant extract. The results showed that *Merremia vitifolia* extract has  $\alpha$ -glucosidase inhibitory activity, antibacterial potential against *S. aureus*, and antioxidant activity. In addition, *Merremia vitifolia* has anti-inflammatory and antinociceptive properties, as well as the potential as a thrombolytic agent that is safer than

---

*modern drugs. Thus, Merremia vitifolia shows potential as a valuable natural medicinal source in modern medicine.*

**Keywords:** *Bilajang Bulu, Convolvulaceae, Merremia vitifolia, Therapeutic Potential.*

---

## PENDAHULUAN

Memanfaatkan bagian dari tanaman merupakan bagian penting dari pengobatan karena kandungan senyawa metabolit bioaktif yang beragam dan jumlah yang memadai seperti vitamin, mineral, fenolik, serat, dan antioksidan. Penggunaan tanaman obat untuk penyembuhan telah menjadi budaya turun temurun masyarakat sejak dahulu hingga 50% dari pengobatan dan terapi yang digunakan saat ini memiliki hubungan dengan atau diproduksi dari tanaman, baik secara langsung maupun tidak langsung. Potensi terapeutik yang signifikan yang ada di tanaman dan penggunaan terapeutik tanaman obat masih terus berkembang<sup>11</sup>. Berbagai fitokimia aktif biologis yang ditemukan dalam pengobatan herbal baik yang berasal dari senyawa tanaman murni atau ekstrak tanaman terstandar merupakan sumber yang kaya akan obat-obatan baru dalam industri farmasi. Pengobatan sintesis yang mahal dan mungkin memiliki efek samping menjadi alasan masyarakat untuk menggunakan pengobatan ini karena dinilai lebih efektif, terjangkau, dan kurangnya efek samping.

*Merremia vitifolia (Burm.f.) Hallier f.* adalah tumbuhan yang termasuk salah satu famili Convolvulaceae, tumbuh merambat menahun yang tumbuh luas dengan batang yang melilit dan panjangnya dapat mencapai 5 meter dan tersebar luas di Asia Tenggara seperti India, Bangladesh, Sri Lanka, Thailand, Myanmar, Malaysia dan Indonesia. Tanaman *Merremia vitifolia* di Indonesia dikenal dengan nama Bilajang Bulu atau Akar Buluh. Pada masyarakat Bangladesh tepatnya kota Chittagong daun tumbuhan *Merremia vitifolia* memiliki kepercayaan dapat mengobati berbagai penyakit seperti Demam, sakit kepala, radang mata, rematik, disentri, penyakit kuning, dan penyakit saluran kencing. Masyarakat di Kabupaten Luwu, Provinsi Sulawesi Selatan sering sekali meminum ramuan herbal seperti air rebusan daun bilajang bulu dipercaya mampu menurunkan kadar gula dalam darah. Selain itu, daun bilajang bulu juga bermanfaat untuk membantu penyembuhan luka pada penderita diabetes agar lebih cepat. Selain itu masyarakat Mamuju, Sulawesi Barat juga memiliki kepercayaan bahwa tumbuhan bilajang bulu memiliki kemampuan dalam mengobati penyakit malaria.

**METODE PENELITIAN**

Pada penelitian ini dilakukan dengan metode *literature review*, terdapat 14 artikel yang telah dipublikasikan pada jurnal ilmiah yang bertaraf nasional maupun internasional diterbitkan sejak tahun 2015-2025 diambil dari basis data ilmiah seperti Google Scholar dan PubMed mengenai tumbuhan *Merremia vitifolia*. Kata kunci pencarian yang digunakan untuk mengambil artikel yang ditinjau adalah bilajang bulu, *convolvulaceae* dan *Merremia vitifolia*. Kemudian, dari 14 jurnal tersebut didapatkan 8 jurnal yang membahas mengenai potensi teraupetik dari tumbuhan *Merremia vitifolia* lalu melakukan kompilasi data dari setiap artikel yang sudah didapatkan serta menyederhanakannya.

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

Dari data yang sudah didapatkan terdapat beberapa potensi dari tumbuhan *Merremia vitifolia* (*Burm.f.*) *Hallier f.* yang dilakukan dengan metode *in vitro* maupun *in vivo*. Hasil dari setiap pengujian potensi teraupetik tumbuhan *Merremia vitifolia* (*Burm.f.*) *Hallier f.* dapat dilihat pada tabel 1.

**Tabel 1. Potensi Teraupetik dari Tumbuhan *Merremia vitifolia* (*Burm.f.*) *Hallier f.***

No	Sampel	Potensi	Senyawa Aktif	Metode Pengujian	Hasil Pengujain	Pustaka
1	Daun	Antidiabetes	Flavonoid	Pelarut: n-Heksana Metode Ekstraksi: Maserasi Perlakuan: Aktivitas antidiabetes metode penghambatan $\alpha$ -glukosidase	n- Ekstrak Heksana daun <i>Merremia vitifolia</i> memiliki aktivitas penghambatan $\alpha$ -glukosidase yang kuat	Tahya & Kanelasatri, 2021
2	Daun	Antibakteri	Flavonoid	Pelarut: Etanol 96% Metode Ekstraksi: Maserasi Perlakuan: Aktivitas antibakteri metode difusi sumur	Konsentrasi yang memberikan aktivitas paling optimal yaitu pada konsentrasi 20% dengan rata-rata zona bening 9,5 mm.	Hasanah, <i>et al.</i> , 2020

				Bakteri: <i>S. aureus</i>		
3	Batang	Anti-Inflamasi	Polifenol, terpenoid, flavonoid, saponin dan tanin	Pelarut: Metanol Metode Ekstraksi: Maserasi Perlakuan: Aktivitas antioksidan metode Penghambatan denaturasi albumin atau teknik denaturasi protein	Penghambatan denaturasi protein terbesar dan paling signifikan (P < 0,001) untuk pengobatan pada 500 µg/mL (77,17 ± 0,39%), sedangkan natrium diklofenak mengungkapkan (87,23 ± 0,30%) penghambatan denaturasi protein.	Azad, et al., 2024
4	Batang	Anti-Nosiseptif	Polifenol, flavonoid, terpenoid, saponin, polisakarida dan alkaloid	Pelarut: Metanol Metode Ekstraksi: Maserasi Perlakuan: Aktivitas anti-nosiseptif metode menggeliat yang diinduksi asam asetat dan metode uji menjilati kaki bifasik yang diinduksi formalin pada tikus albino Swiss dosis 400 mg/kg, po	Pada metode menggeliat yang diinduksi asam asetat secara oral menunjukkan penghambatan yang lebih kuat dibandingkan standar. Pada uji menjilati kaki bifasik yang diinduksi formalin menunjukkan efek antinosiseptif yang signifikan dibandingkan dengan kontrol.	Azad, et al., 2024
5	Batang	Antidepresan	Polifenol, flavonoid, terpenoid, saponin,	Pelarut: Metanol Metode Ekstraksi: Maserasi Perlakuan: Aktivitas antidepresan	Pada metode FTS menunjukkan nilai yang signifikan dibandingkan dengan	Azad, et al., 2024

			polisakarida dan alkaloid	metode <i>Forced swimming test</i> (FST) dan <i>Tail suspension test</i> (TST) pada tikus albino Swiss dosis (200 dan 400 mg/kg, po)	kelompok standar. Pada metode TST menunjukkan nilai yang signifikan berbeda dengan kontrol di mana standar menunjukkan pengurangan substansial dalam waktu imobilitas.	
6	Batang	Anxiolytic	Polifenol, flavonoid, terpenoid, saponin, polisakarida dan alkaloid	Pelarut: Metanol Metode Ekstraksi: Maserasi Perlakuan: Aktivitas anxiolytic metode <i>Elevated plus maze test</i> (EPM) dan <i>Hole board test</i> (HBT) pada tikus albino Swiss yang diberikan dosis (200 mg/kg dan 400 mg/kg; po)	Pada metode EPM dosis yang lebih rendah menunjukkan % masuk yang lebih sedikit pada lengan terbuka tetapi waktu yang dihabiskan pada lengan terbuka ditingkatkan pada dosis yang lebih tinggi dibandingkan dengan kelompok kontrol dan kontrol positif yang menghabiskan waktu pada lengan terbuka  Pada metode HBT menunjukkan manfaat ekstrak yang cukup besar dibandingkan	Azad, <i>et al.</i> , 2024

					kelompok kontrol.	
7	Batang	Lokomotor	Polifenol, flavonoid, terpenoid, saponin, polisakarida dan alkaloid	Pelarut: Metanol Metode Ekstraksi: Maserasi Perlakuan: Aktivitas lokomotor metode <i>Open field test</i> (OFT) untuk mengevaluasi fitur lokomotor spontan dan <i>hole cross test</i> (HCT) dengan kandang silang lubang kayu berukuran 30 cm x 20 cm x 14 cm pada tikus albino Swiss	Pada metode OFT menunjukkan setiap sesi pengamatan (30, 60, 90, dan 120 menit) jumlah total lokomosi hewan percobaan menurun secara signifikan ( $P < 0,001$ ) dibandingkan dengan subjek dalam kelompok kontrol pada semua dosis yang diuji (200 dan 400 mg/kg).  Pada metode HCT menunjukkan penurunan secara bertahap dalam kemampuan hewan percobaan untuk bergerak yang dimulai pada sesi pemantauan kedua (30 menit) yang tercermin dari berkurangnya jumlah lintasan tikus uji melalui lubang.	Azad, <i>et al.</i> , 2024
8	Batang	Antidiare	Polifenol, flavonoid, terpenoid,	Pelarut: Metanol Metode Ekstraksi: Maserasi Perlakuan: Aktivitas	Pada metode minyak jarak penghambatan pada feses dengan dosis yang diuji	Azad, <i>et al.</i> , 2024

			saponin, polisakarida dan alkaloid	antidiare metode pembagian empat kelompok berbeda (n = 6) yang mana diberikan Tween 80 1% (10 mL/kg bb), loperamide (5 mg/kg bb) dan sampel pada tikus albino Swiss, setelah itu minyak jarak mentah diberikan secara oral melalui gavage oral dan feses yang dihasilkan dicatat dan metode uji motilitas gastrointestinal yang melibatkan penanda arang untuk menilai kemanjuran antidiare	sebesar 400 mg/kg secara signifikan memunculkan tingkat penghambatan terluas dibandingkan obat standar loperamide. Pada metode penandaan arang terdapat penurunan yang signifikan pada indeks peristaltik sementara loperamide menunjukkan penghambatan motilitas gastrointestinal yang paling dramatis.	
9	Daun	Anti-arthritis	Alkaloid, karbohidrat, flavonoid, tanin, triterpenoid, dan fenol	Pelarut: Metanol Metode Ekstraksi: Maserasi kemudian dibuat fraksi air dari ekstrak metanol Perlakuan: Aktivitas anti-arthritis dengan metode penghambatan denaturasi protein; natrium diklofenak berfungsi sebagai pembanding	Ekstrak memiliki penghambatan denaturasi protein sebesar 64% relatif terhadap obat standar (87%)	Akter, <i>et al.</i> , 2021

10	Daun	Aktivitas anti-nosiseptif	Alkaloid, karbohidrat, flavonoid, tanin, triterpenoid, dan fenol	Pelarut: Metanol Metode Ekstraksi: Maserasi kemudian dibuat fraksi air dari ekstrak metanol Perlakuan: Aktivitas anti-nosiseptif pada tikus Swiss Albino menggunakan uji jilatan kaki yang diinduksi formalin (pada tahap awal dan akhir) dan uji menggeliat yang diinduksi asam asetat; natrium diklofenak (diberikan secara intraperitoneal) berfungsi sebagai obat standar	Ekstrak menunjukkan aktivitas anti-nosiseptif (44% dan 26%, 30% dan 20% pada tahap uji awal dan akhir, masing-masing) relatif terhadap kontrol (masing-masing 20% dan 15%) dalam uji jilatan kaki yang diinduksi formalin mengurangi (masing-masing 44% dan 30%) kontorsi perut dengan peningkatan dosis APFME relatif terhadap kontrol (21%)	Akter, <i>et al.</i> , 2021
11	Daun	Aktivitas trombolitik	Alkaloid, flavonoid, tanin, dan triterpenoid	Pelarut: Metanol Metode Ekstraksi: Maserasi kemudian dibuat fraksi air dari ekstrak metanol Perlakuan: Aktivitas trombolitik dalam sampel darah dari relawan dewasa pria dan wanita (1:1) tanpa riwayat pengobatan antikoagulan dan kontrasepsi oral;	Ekstrak menunjukkan aktivitas trombolitik dibandingkan dengan kontrol positif	Akter, <i>et al.</i> , 2021

				streptokinase berfungsi sebagai kontrol positif.			
12	Batang	Antioksidan	Flavonoid	Pelarut: Metanol Metode Ekstraksi: sonikator ultrasonik frekuensi ultrasonik pada 30 kHz dan suhu antara 25 dan 35 °C selama 30 menit Perlakuan: Aktivitas antioksidan metode DPPH(1,1-diphenyl-2-picrylhydrazyl), asam L-askorbat dan piperin digunakan sebagai pembanding	Nilai ekstrak unggul dibandingkan dengan nilai IC <sub>30</sub> standar asam askorbat	IC <sub>30</sub> lebih	Thamser msang, <i>et al.</i> , 2017

Tumbuhan bilajang bulu dapat berpotensi secara farmakologis karena telah didukung oleh pengujian fitokimia dan pengujian menggunakan instrumen GC-MS. Pada pengujian fitokimia terdapat senyawa aktif seperti flavonoid, tanin, steroid, saponin dan alkaloid, sedangkan pengujian menggunakan instrumen GC-MS terdapat beberapa golongan senyawa, seperti senyawa golongan asiklik diterpen alkohol yang berfungsi sebagai antimikroba, antiinflamasi dan antikanker, senyawa golongan diterpenoid yang bermanfaat sebagai antiinflamasi dan antimikroba serta digunakan sebagai obat penyakit kulit dan sakit kepala, senyawa n-Hexadecanoic acid merupakan asam lemak jenuh yang memiliki fungsi sebagai antioksidan, nematisida, hipokolesterolemia, peptisida, antiandrogenik, perisa, hemolitik dan inhibitor-5-alpha reduktase, senyawa golongan triterpen berfungsi sebagai antibakterial, antioksidan, antitumor, pencegah kanker, imunostimulan, kemopreventif, inhibitor lipoksigenase dan pestisida, dan senyawa golongan asam palmitat ester yang memiliki manfaat sebagai antioksidan, hemolitik, hipokolesterolemia, penyedap rasa, nematisida, dan antiandrogenik serta berfungsi juga sebagai antijamur dan antibakterial.

Pada salah satu penelitian, menunjukkan bahwa ekstrak etanol daun *Merremia vitifolia* mengandung senyawa flavonoid karena terdapat gugus fungsi hidroksi (OH), C-H alifatik, karbonil (C=O), C-O alkohol dan C=C aromatik. Selain itu, hasil uji KLT menunjukkan bahwa senyawa flavonoid yang terkandung pada ekstrak etanol daun *Merremia vitifolia* larut dengan baik pada kloroform dan juga pada ekstrak kloroform daun *Merremia vitifolia* mengandung senyawa flavonoid dengan kadar 0,01375% serta terdapat gugus fungsi senyawa flavonoid dari ekstrak kloroform daun *Merremia vitifolia*.

Daun *Merremia vitifolia* memiliki aktivitas sebagai antidiabetes karena dapat menghambat enzim  $\alpha$ -glukosidase. Penghambatan enzim  $\alpha$ -glukosidase dapat mencegah membran epitel usus halus menyerap glukosa merupakan salah satu cara terbaik untuk menyembuhkan diabetes melitus karena enzim ini mengkatalisis pemecahan hidrolitik oligosakarida menjadi monosakarida khususnya glukosa untuk penyerapan, penghambatan ini dapat menunda penyerapan glukosa secara keseluruhan oleh usus halus, menurunkan kadar glukosa darah setelah makan dan mencegah komplikasi lebih lanjut akibat diabetes. Penghambatan uji  $\alpha$ -glukosidase dengan ekstrak n-heksana daun *Merremia vitifolia* dilakukan dengan quercetin sebagai kontrol positif. Aktivitas penghambatan  $\alpha$ -glukosidase oleh quercetin memiliki  $IC_{50} = 2,53 \pm 0,16 \mu\text{g/mL}$ . Aktivitas penghambatan oleh ekstrak n-heksana memiliki  $IC_{50} = 14,4 \pm 1,52 \mu\text{g/mL}$ . Quercetin menunjukkan aktivitas penghambatan yang lebih kuat daripada ekstrak n-heksana. Namun, ekstrak n-heksana daun *Merremia vitifolia* memiliki aktivitas penghambatan  $\alpha$ -glukosidase yang kuat.

Selain itu, *Merremia vitifolia* dapat menghambat bakteri *S. aureus* pada dasarnya merupakan bakteri gram positif yang memiliki lapisan sel tebal dengan 90% lapisan peptidoglikan. Uji aktivitas antibakteri menggunakan metode difusi, dimana pada konsentrasi 3% terlihat zona bening sebesar 7,4 mm, pada konsentrasi 5% rata-rata luas zona bening sebesar 7,5 mm, pada konsentrasi 10% diperoleh zona bening sebesar 8,2 cm dan pada konsentrasi rata-rata 20% zona bening sebesar 9,5 mm. Selain itu pada kontrol (-) diperoleh zona bening sebesar 6,2 mm meningkat dan pada kontrol (+) diperoleh zona bening sebesar 13,5 mm. Pengamatan dan pengukuran rata-rata diameter zona bening. Penghambatan pertumbuhan suatu bakteri, apabila semakin besar konsentrasi yang digunakan maka semakin besar pula kemampuan ekstrak dalam menghambat pertumbuhan bakteri. Pada ekstrak *Merremia vitifolia* dengan konsentrasi 20% termasuk zona hambat sedang dan kontrol (+) termasuk zona hambat kategori kuat, sehingga hasil yang diperoleh merupakan hasil yang

bermakna. Daun *Merremia vitifolia* dapat merusak sel bakteri *S. aureus* karena senyawa yang terkandung dalam ekstrak terutama senyawa flavonoid.

Aktivitas antioksidan dalam ekstrak batang *Merremia vitifolia* yang diuji DPPH (*1,1-diphenyl-2-picrylhydrazyl*) menunjukkan potensinya yang signifikan sebagai antioksidan dalam membasmi radikal DPPH dengan nilai  $IC_{50}$  sebesar  $74,97 \mu\text{g/ml}$ , dengan persamaan regresi sebagai berikut:  $y = 0,1721x + 37,096$  dan  $R^2 = 0,9412$ ; dibandingkan dengan nilai  $IC_{50}$  asam askorbat standar sebesar  $40,53 \mu\text{g/ml}$  dengan persamaan regresi sebagai berikut:  $y = 0,378x + 34,68$  dan  $R^2 = 0,7614$ <sup>3</sup>. Selain itu, aktivitas penangkal radikal bebas dari ekstrak etanol ( $3,75 \mu\text{g mL}^{-1}$ ,  $15 \mu\text{g mL}^{-1}$ ,  $30 \mu\text{g mL}^{-1}$ ,  $60 \mu\text{g mL}^{-1}$ ,  $120 \mu\text{g mL}^{-1}$ ) batang *Merremia vitifolia*. Asam galat, asam L-askorbat dan piperin digunakan sebagai pembanding *Merremia vitifolia* menunjukkan kemampuan pembersihan radikal bebas yang bergantung pada dosis, menempati peringkat keempat (dengan nilai  $IC_{30}$  sebesar  $25 \mu\text{g mL}^{-1}$ ) relatif terhadap komponen lainnya. Senyawa flavonoid dan fenolik sangat penting untuk menurunkan oksidasi dan dapat melindungi tubuh dari radikal bebas yang berbahaya dan stres oksidatif.

*Merremia vitifolia* memiliki kemungkinan untuk dijadikan sebagai antiinflamasi karena dapat menghambat denaturasi protein terbesar dan paling signifikan ( $p < 0,001$ ) yang untuk pengobatan diamati pada  $500 \mu\text{g/mL}$  ( $77,17 \pm 0,39\%$ ) dibandingkan dengan natrium diklofenak sebagai kontrol positif yang menghambat denaturasi protein sebesar ( $87,23 \pm 0,30\%$ ). Namun, dengan menggunakan teknik penghambatan denaturasi protein yang sama, bagian air dari ekstrak metanol terfraksinasi daun *Merremia vitifolia* hanya menunjukkan aktivitas anti-arthritis pada konsentrasi yang lebih tinggi yaitu  $500 \mu\text{g mL}^{-1}$  sebesar 64%. Mediator utama yang dapat mencegah kerusakan protein sehingga dapat memiliki efek antiinflamasi yang menjanjikan yaitu senyawa fitokimia yang terdapat didalamnya yaitu polifenol, terpenoid, flavonoid, saponin dan tanin. Aktivitas Anti-Nosiseptif yang dimiliki tumbuhan *Merremia vitifolia* diuji dengan metode in-vivo yaitu frekuensi menggeliat selama uji yang diinduksi asam asetat menggunakan dosis uji (200 dan 400 mg/kg, po) lalu diinduksi natrium diklofenak (10 mg/kg, ip) dimana secara signifikan mengurangi kejadian puntiran dan pembalikan perut ( $21,67 \pm 1,23$  dan  $14,83 \pm 1,25$ ) dan ( $11,83 \pm 1,08$ ) meskipun ditemukan pada konsentrasi dosis 400 mg/kg yang menghasilkan nilai penghambatan maksimum 46,06% dan standar menunjukkan penghambatan 56,96%, sedangkan untuk pengalaman nyeri melalui uji jilatan yang diinduksi formalin dievaluasi secara independen baik pada fase awal maupun fase akhir dengan dosis

400 (mg/kg, po) yang menunjukkan efek antinosisepatif signifikan dan tergantung dosis ( $26,5 \pm 1,20$  dan  $20,33 \pm 1,20$ ) dibandingkan dengan kontrol.

Senyawa fitokimia yang dihasilkan dalam tumbuhan *Merremia vitifolia* seperti saponin, alkaloid, polifenol, triterpenoid, asam fenolik dan flavonoid memiliki karakteristik untuk pengujian ansiolitik dan antidepresan. Pengujian Antidepresan dapat dilakukan secara in-vivo dengan metode *Forced swimming test* (FST) dan metode *Tail suspension test* (TST) terhadap tikus albino swiss yang diberikan dosis (200 mg/kg dan 400 mg/kg; po) pada metode FST menunjukkan nilai masing-masing  $35 \pm 1,59$  dan  $27,67 \pm 1,58$  dibandingkan dengan standar kelompok yang memiliki imobilitas waktu  $48 \pm 2,12$  yang juga berbeda secara signifikan, sedangkan metode TST menunjukkan pengurangan dalam durasi imobilitasnya  $40 \pm 0,894$  dan  $27 \pm 1,31$  berbeda dengan kontrol di mana standar menunjukkan pengurangan substansial dalam waktu imobilitas sebesar  $45,83 \pm 2,07$ . Selain itu, pengujian aktivitas ansiolitik dilakukan secara in-vivo dengan metode Elevated plus maze test (EPM) dan metode Hole board test (HBT) terhadap tikus albino swiss yang diberikan dosis (200 mg/kg dan 400 mg/kg; po), pada metode EPM menunjukkan % masuk yang lebih sedikit pada lengan terbuka ( $43,36 \pm 2,04^b$  dan  $52,37 \pm 2,17^a$  dosis rendah dan tinggi berturut-turut) tetapi waktu yang dihabiskan pada lengan terbuka ditingkatkan pada dosis yang lebih tinggi daripada yang lebih rendah ( $135,16 \pm 1,64$  dan  $87,16 \pm 2,34$ ) berturut-turut dibandingkan dengan kelompok kontrol dan kontrol positif yang menghabiskan waktu pada lengan terbuka juga dinilai ( $161,33 \pm 1,20^a$ ), sedangkan metode HBT menunjukkan manfaat yang cukup besar dibandingkan kelompok kontrol.

Aktivitas lokomotor yang dimiliki oleh tumbuhan *Merremia vitifolia* dilakukan pada tikus albino swiss dengan menggunakan metode Open field test (OFT) yang diamati dari fase pengamatan awal (0 menit) hingga fase pengamatan akhir (120 menit) hasil dari setiap sesi pengamatan (30, 60, 90, dan 120 menit) hewan percobaan menurun secara signifikan dibandingkan dengan subjek dalam kelompok kontrol pada semua dosis yang diuji (200 dan 400 mg/kg) termasuk obat referensi diazepam (1 mg/kg, ip), sedangkan metode *Hole cross test* (HCT) menunjukkan penurunan bertahap dalam kemampuan hewan percobaan untuk bergerak yang dimulai pada sesi pemantauan kedua (30 menit) bila dibandingkan dengan kelompok kontrol hal ini tercermin dari berkurangnya jumlah lintasan tikus uji melalui lubang sehingga menggambarkan fungsi depresif SSP (sistem saraf pusat) yang intens pada dosis yang sesuai

dari titik pengamatan ke-2 (30 menit) hingga titik pengamatan terakhir (120 menit), yang ternyata merupakan temuan yang signifikan secara statistik ( $p < 0,001$ ).

Tumbuhan *Merremia vitifolia* memiliki aktivitas sebagai antidiare yang mana minyak jarak digunakan sebagai pencahar kuat yang mendorong perubahan kemampuan penyerapan air dan elektrolit lapisan mukosa usus hal ini menyebabkan pengeluaran cepat isi luminal cair dan berair oleh usus. Diare yang disebabkan oleh minyak jarak menunjukkan penghambatan yang signifikan terhadap feses diare berdasarkan dosis, pada dosis uji sebesar 400 mg/kg memunculkan tingkat penghambatan terluas yaitu 77,82% dan 200 mg/kg menunjukkan penghambatan yang signifikan sebesar 73,47% sedangkan obat standar loperamide yang menghasilkan 82,17%. Pada penilaian motilitas gastrointestinal dengan penanda arang menunjukkan indeks peristaltik menurun secara substansial sebesar 400 mg/kg ( $41,84 \pm 1,84$ ) berbeda dengan obat standar loperamide yang menunjukkan penghambatan sebesar  $37,39 \pm 2,73$  %) pada indeks yang identik serta terdapat penurunan yang signifikan pada indeks peristaltik ( $53,38 \pm 1,36$ ) setelah pemberian dosis pengobatan 200 mg/kg sedangkan loperamide menunjukkan penghambatan motilitas gastrointestinal sebesar 55,41%, dosis 400 mg/kg menghasilkan proporsi penghambatan yang paling dramatis (49,23 %).

Selain itu, daun tumbuhan *Merremia vitifolia* juga memiliki aktivitas sebagai trombolitik karena berbagai fitokimia yang telah diidentifikasi dapat menghambat pembentukan bekuan yaitu senyawa alkaloid, flavonoid, tanin, dan triterpenoid. Pengujian penghambatan pembentukan bekuan dalam uji aktivitas trombolitik menggunakan sampel darah dari relawan manusia dewasa pria dan wanita (1:1) tanpa riwayat pengobatan antikoagulan dan kontrasepsi oral. Pengujian aktivitas trombolitik pada hasil air dari ekstrak metanol terfraksinasi ( $500 \mu\text{g mL}^{-1}$ ) menunjukkan aktivitas trombolitik yang signifikan (42,5% lisis bekuan) dalam sampel darah dari relawan dibandingkan dengan kontrol negatif (garam normal; 4,80%) namun kontrol positif (streptokinase) menunjukkan aktivitas trombolitik yang jauh lebih tinggi (72,2%) daripada ekstrak fraksinasi daun *Merremia vitifolia*.

## KESIMPULAN

*Merremia vitifolia* yang dikenal sebagai Bijalang Bulu terbukti memiliki berbagai manfaat kesehatan termasuk aktivitas antioksidan, antibakteri dan efek antidiare. Penelitian lain menunjukkan bahwa ekstrak dari tanaman ini memiliki kemampuan signifikan dalam menghambat enzim  $\alpha$ -glukosidase yang penting dalam pengobatan diabetes, serta menunjukkan aktivitas anti-nociceptive dan antiinflamasi yang menjanjikan. Selain itu,

*Merremia vitifolia* juga memiliki potensi sebagai agen antiinflamasi dan trombolitik yang lebih aman dibandingkan obat modern. Fitokimia yang terkandung dalam tanaman ini termasuk flavonoid dan tanin berkontribusi pada efektivitasnya dalam mengatasi berbagai kondisi kesehatan. Dengan demikian, *Merremia vitifolia* dapat menjadi alternatif yang bermanfaat dalam pengembangan obat baru dan pengobatan berbasis alami, mendukung keberlanjutan dalam perawatan kesehatan.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Akter, S., *et al.* (2021). Pharmacological insights into *Merremia vitifolia* (Burm.f.) Hallier f. leaves for their antioxidant, thrombolytic, anti-arthritic and anti-nociceptive potential. *Bioscience Reports*, 41(1), 1-11.
- Ariandi, *et al.* (2020). Identifikasi Gugus Fungsi Senyawa Plavanoid Dari Ekstrak Etanol Daun Akar Bulu (*Merremia Vitovilia*) Menggunakan Spektrofotometri FTIR. *Cokroaminoto Journal of Chemical Science*, 1 (1),7-9.
- Azad, S. M., *et al.* (2024). Unveiling the Therapeutic Potentialities and Chemical Characterization of Methanolic *Merremia vitifolia* (Burm.f) Hallier f. stem Extract: A Multi-faceted Investigation via *in vitro*, *in vivo*, and *in Silico* Approaches. *Heliyon Journal*, 10(19), 1-28.
- Gonfa, Y. H., *et al.* (2023). Anti-inflammatory activity of phytochemicals from medicinal plants and their nanoparticles. *Current Research in Biotechnology*, 6(1). 1-16.
- Hasanah, E., *et al.* (2019). Analysis of Flavonoid Content From Extract Ethanol Bilajang Bulu Leaf (*Merremia vitifolia*). *Indonesia Chimica Acta Journal*, 12(1), 73.
- Hasanah, E., *et al.* (2020). Activity Test of Leaf Ethanol Extract Bilajang Bulu *Merremia Vitifolia* Against *Staphylococcus Aureus* Bacteria. *Journal Al-Kimia*, 8(1), 29-25.
- Proenca, C., *et al.* (2017).  $\alpha$ -Glucosidase Inhibition by Flavonoids: an *in vitro* and *in Silico* Structure Activity Relationship Study. *Journal of Enzyme Inhibition and Medicinal Chemistry Journal*, 32(1), 1216–1228.
- Reza, A., *et al.* (2023). In- Vitro Antioxidant and Cholinesterase Inhibitory Activities of *Elatostema Papillosum* Leaves and Correlation With Their Phytochemical Profiles: a Study Relevant to the Treatment of Alzheimer's Disease. *BMC Complementary and Alternative Medicine Journal*, 18(123), 1-8.

- Sukarti, S. (2016). Screening Fitokimia Ekstrak Polar Daun Tumbuhan Tali Gurita (*Family Cucurbitaceae*) yang Berpotensi Sebagai Antidiabetes. *Journal of Mathematics and Natural Sciences*, 7(2), 9-15.
- Sukarti, Kadek, Y., and Ilmiati, I. (2020). Content Analysis And Identification Of Functional Groups Of Flavonoid Compounds From Chloroform Extract Of Akar Bulu Leaf (*Merremia vitifolia*). *Jurnal Atomik*, 05(2), 94-98.
- Sorrenti, V., *et al.* (2023). Recent Advances in Health Benefits of Bioactive Compounds from Food Waste and By-Products: Biochemical Aspects. *International Journal of Molecular Science*, 24(3), 1-26.
- Tahya, C. Y., and Karnelasatri. (2021). Gas Chromatography-Mass Spectrometry Analysis and  $\alpha$ -Glucosidase Inhibitory Activity of n-Hexane Extract of Bilajang Bulu (*Merremia Vitifolia*) Leaves. *Walisongo Journal of Chemistry*, 4 (2), 162-172.
- Thamsermsang, O., *et al.* (2017). Modulation of IL-1 $\beta$ -induced Gene Expression Profiles in Human Dermal Fibroblasts: Effects of Thai Herbal Formula Sahatsatara, Piperine and Gallic Acid With Antioxidant Properties. *BMC Complementary and Alternative Medicine*, 17 (32), 1-13.
- Zhou, Q., *et al.* (2021). Tricoumaroylspermidine from rose exhibits inhibitory activity against ethanol-induced apoptosis in HepG2 cells. *Food & Function*, 12(13), 5892–5902

