

## Pemanfaatan Ekstrak Air Daun Halaban (*Vitex pinnata* L.) sebagai Agen Tonikum: Analisis Respons Fisiologis Mencit Jantan (*Mus musculus*)

### Use of Halaban Leaf Water Extract (*Vitex pinnata* L.) as a Tonic Agent: Analysis of Physiological Responses in Male Mice (*Mus musculus*)

Vita Olivia Siregar<sup>1,\*</sup>, Alya Alphiyanti<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Departemen Farmakologi, Fakultas Farmasi, Universitas Mulawarman, Samarinda, Indonesia, 75119

<sup>2</sup>Program Studi Farmasi, Fakultas Farmasi, Universitas Mulawarman, Samarinda, Indonesia, 75119

\*Email korespondensi: [vitaolivia@farmasi.unmul.ac.id](mailto:vitaolivia@farmasi.unmul.ac.id)

#### Abstrak

Sediaan Suplemen telah banyak dikonsumsi oleh Masyarakat terkait penggunaannya dalam mengatasi kelelahan. Pengembangan sediaan farmasi berbasis bahan alam menjadi cukup diminati, sehingga perlu dilakukan upaya pengembangan dengan bahan baku yang aman berupa tumbuhan halaban yang diduga memiliki efek tonik. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui efek tonikum ekstrak air daun halaban (*Vitex pinnata* L.) pada mencit. Metode penelitian ini menggunakan *natatory exhaustion*. Kelompok I diberi kafein 100 mg/KgBB, kelompok II diberi Na-CMC 0,5% dan kelompok III, IV, V diberi ekstrak dengan dosis (250, 500, 750 mg/KgBB). Analisis data dilakukan dengan menghitung selisih waktu sebelum dan sesudah berenang kemudian dilakukan uji *One Way ANOVA* dan *Post hoc Tukey test*. Rendemen ekstrak air daun halaban yang diperoleh sebesar 11,2% dan skrining fitokimia menunjukkan adanya senyawa alkaloid, flavonoid, fenol, tanin, dan saponin. Perbedaan waktu ketahanan renang tersebut menunjukkan bahwa ekstrak air daun halaban memiliki efek tonikum, adapun berdasarkan hasil statistik didapatkan perbedaan yang signifikan ( $p < 0,05$ ) yang mana dosis 250 mg/KgBB merupakan dosis efektif.

**Kata kunci:** Kelelahan, Ekstrak Daun Halaban, Tonikum

#### Abstract

Supplements have been widely consumed by the public for their use in overcoming fatigue. The development of pharmaceutical preparations based on natural ingredients is becoming quite popular, so it is necessary to make development efforts with safe raw materials in the form of halaban plants which are thought to have a tonic effect. The purpose of this study was to determine the tonic effect of halaban leaf water extract (*Vitex pinnata* L.) on mice. This research method uses *natatory exhaustion*. Group I was given caffeine 100 mg/KgBB, group II was given Na-CMC 0.5% and groups III, IV, V were given extracts with doses (250, 500, 750 mg/KgBB). Data analysis was done by calculating the time difference before and after swimming then tested *One Way ANOVA* and *Post hoc Tukey test*. The yield of halaban leaf water extract was 11.2% and contained alkaloid, flavonoid, phenol, tannin, and saponin

Diterima: 5 November 2025

Disetujui: 11 Desember 2025

Publikasi : 14 Januari 2026

**Sitasi :** V. O. Siregar & A. Alphiyanti, "Pemanfaatan Ekstrak Air Daun Halaban (*Vitex pinnata* L.) sebagai Agen Tonikum: Analisis Respons Fisiologis Mencit Jantan (*Mus musculus*)", J. Sains. Kes, vol. 7, no. 1, pp. 106-111, Jan. 2026, doi:

10.30872/jsk.v7i1.962

**Copyright :** © tahun, Jurnal Sains dan Kesehatan (J. Kes.). Published by Faculty of Pharmacy, University of Mulawarman, Samarinda, Indonesia. This is an Open Access article under the CC-BY-NC License



compounds. Based on statistical results obtained significant differences ( $p < 0.05$ ). The difference in swimming endurance time shows that dose 250 mg/KgBB has a tonic effect that is almost the same as the positive control, namely caffeine.

**Keywords:** *Fatigue, Halaban Leaf Extract, Tonics*

## 1 Pendahuluan

Kota Samarinda pada tahun 2024 mengalami peningkatan pertumbuhan ekonomi mencapai 8,64% dan melebihi rata-rata nasional sebesar 5,05%. Seiring berjalannya waktu, kondisi ekonomi samarinda semakin meningkat hal ini didorong oleh peningkatan produk komoditas pertambangan, percepatan pembangunan samarinda, pertumbuhan penduduk, dan kemajuan teknologi. Sehingga, akan menyebabkan peningkatan pada aktivitas kerja seseorang dalam memenuhi kebutuhan hidup mereka [1].

Kelelahan merupakan suatu keadaan kehilangan efisiensi dan berkurangnya kapasitas kerja atau ketahanan tubuh yang diakibatkan oleh berbagai aktivitas atau pekerjaan [2]. Sekitar 32% pekerja diseluruh dunia mengalami kelelahan yang berhubungan dengan pekerjaan mereka [3]. Kelelahan tidak dapat diatasi dengan cara beristirahat saja karena kelelahan juga disebabkan oleh sistem metabolisme energi. Salah satu cara yang dapat digunakan untuk mengatasi kelelahan yaitu dengan menggunakan minuman penambah stamina atau tonikum yang beredar dipasaran dan selain itu bisa diperoleh dari kandungan senyawa yang ada pada tumbuhan di Indonesia dengan cara menyeduh [4]. Tonikum merupakan zat atau campuran bahan obat yang mampu meningkatkan daya tahan tubuh atau menambah tenaga dan energi [5].

Secara umum masyarakat Indonesia memanfaatkan tumbuhan sebagai obat tradisional dalam mengobati berbagai penyakit, hal ini dilakukan jauh sebelum adanya pelayanan medis. Halaban atau laban (*Vitex pinnata* L.) merupakan tumbuhan endemik Kalimantan yang telah banyak dimanfaatkan oleh masyarakat, terutama suku Dayak sebagai obat tradisional. Seluruh bagian dari tumbuhan halaban mulai dari daun, batang, kulit, kayu, dan akarnya dapat digunakan sebagai obat tradisional, sebagaimana banyak terkandung alkaloid, flavonoid, saponin dan tannin dengan jumlah relatif banyak, yang mana senyawa aktif ini mampu menstimulan tubuh. Masyarakat memanfaatkan daunnya untuk mengobati demam, patah tulang, dan luka. Kulit batangnya digunakan untuk meredakan sakit perut, menyembuhkan luka, dan bahkan sebagai bahan pewarna alami. Sementara itu, akarnya dimanfaatkan untuk mengatasi sakit perut [6]. Bagian batang atau kayu halaban diyakini sebagai pengobatan sakit pinggang serta meningkatkan stamina untuk laki-laki [7]. Melalui pendekatan empirisnya diduga daun halaban (*Vitex pinnata* L.) memiliki efek tonikum sebagai penambah stamina saat kelelahan yang diakibatkan banyaknya aktivitas.

Penelitian yang dilakukan bertujuan untuk mengetahui apakah ekstrak air daun halaban (*Vitex pinnata* L.) memiliki efek tonikum.

## 2 Metode Penelitian

### 2.1 Alat dan Bahan

Penelitian menggunakan metode *in vivo* dengan menggunakan hewan coba mencit dengan jenis kelamin Jantan serta tumbuhan Halaban yang digunakan sebagai sampel. Bahan yang digunakan dalam penelitian termasuk didalamnya antara lain aquadest, asam asetat glasial, asam klorida, asam sulfat pekat, larutan besi III klorida, Butanol, gelatin 1%, serta magnesium yang digunakan sebagai reagen dalam skrining fitokimia. Sementara untuk pengujian *invivo* menggunakan kafein 100 mg/KgBB sebagai kontrol pembanding serta Na-CMC sebagai *suspending agent* dan kontrol negatif.

Alat yang digunakan antara lain freeze dry, peralatan kaca, mortar dan stemper, *stopwatch*, *thermometer*, serta timbangan analitik. Pengujian *invivo* dilakukan pada wadah aquarium yang

berukuran 50 cm x 30 cm dan tinggi 25 cm. Aquarium diisi oleh air dengan ketinggian 18 cm pada suhu 30°C.

## 2.2 Preparasi Simplisia

Sampel daun halaban segar berasal dari daerah Desa Benua Baru, Kecamatan Kota Bangun, Kalimantan Timur. Sampel daun diproses hingga menjadi simplisia dan ditimbang beratnya guna mengetahui berat rendemen.

Determinasi tumbuhan daun halaban (*Vitex pinnata* L.) dilakukan di Laboratorium Ekologi Dan Konservasi Biodiversitas Hutan Tropis Fakultas Kehutanan, Universitas Mulawarman yang bertujuan untuk memastikan bahwa tumbuhan yang diteliti memang benar daun merupakan daun halaban (*Vitex pinnata* L.).

## 2.2 Ekstraksi

Simplisia daun halaban (*Vitex pinnata* L.) diekstraksi dengan metode *dekoka* dengan penggunaan pelarut *aquadest*. Larutan yang diperoleh disaring menggunakan kertas saring. Hasil penyaringan di bekukan di dalam *freezer* untuk kemudian akan di *freeze drying* hingga diperoleh ekstrak berbentuk kristal es dan hasil ekstrak diletakkan ke dalam wadah kaca.

## 2.3 Perhitungan Rendemen dan Skrining Fitokimia

Perhitungan dilakukan dengan menggunakan data berat simplisia dan berat ekstrak. Skrining fitokimia dilakukan untuk melihat secara kualitatif keberadaan beberapa senyawa antara lain Alkaloid, Flavonoid, Steroid, Saponin serta Tannin dengan mengamati perubahan warna yang terjadi setelah penambahan beberapa bahan.

## 2.4 Uji Efek Tonikum

Mencit sebanyak 25 ekor usia 2-3 bulan diadaptasikan dengan lingkungan baru selama satu minggu. Setelah mencit beradaptasi kemudian mencit dibagi menjadi 5 kelompok terdiri dari kelompok I diberi kafein 100 mg/KgBB, kelompok II diberi Na-CMC 0,5% dan kelompok III, IV, V diberi ekstrak dengan dosis 250, 500, 750 mg/KgBB secara oral. Dilakukan pengukuran berat badan mencit dan diberikan pelatihan renang selama 3 hari untuk membiasakan hewan uji. Setelah itu, diambil data sebelum diberikan perlakuan, kemudian diberikan perlakuan selama 14 hari dan hari ke 15 akan diambil data ketahanan renang mencit sebagai data setelah diberi perlakuan.

Catat waktu yang diperoleh mencit saat berenang sebelum perlakuan dan sesudah perlakuan dengan mengamati parameter lelahnya, seperti mencit yang berhenti menggerakkan kakinya, tubuhnya tegak lurus, ekor diam, dan kepalanya tenggelam dibawah permukaan air selama 7 detik. Mencit tetap diberi makan dan minum selama pengujian.

## 2.5 Analisis Data

Data dianalisis menggunakan IBM (*Statistical Package for the Social Sciences*) *SPSS statistic 25* yang dimulai dengan uji normalitas, jika  $\text{sig} > 0,05$  maka data terdistribusi normal. Kemudian dilakukan uji homogenitas, jika  $\text{sig} > 0,05$  maka data tersebar secara homogen. Dilakukan analisis metode *One Way Anova* untuk melihat perbedaan bermakna dari kelompok perlakuan sebelum dan setelah dilakukan pengujian. Dilanjutkan dengan uji *post-hoc Tukey* dengan tingkat kepercayaan 95% yang bertujuan untuk membandingkan hasil antar kelompok perlakuan serta mengetahui dosis yang optimal dari ekstrak air daun halaban sebagai efek tonikum.

### 3 Hasil dan Pembahasan

#### 3.1 Ekstrak Air Daun Halaban

Simplisia daun halaban (*Vitex pinnata* L.) dengan bobot basah 3.000 gram setelah dikeringkan diperoleh bobot kering 230 gram. Secara pendekatan empiris bahwa ekstrak air daun halaban dapat dijadikan sebagai alternatif suplemen tonikum. Selanjutnya, dilakukan ekstraksi dengan pelarut air menggunakan 100 gram simplisia daun halaban sehingga diperoleh nilai rendemen pada Tabel 1.

Tabel 1. Nilai Rendemen Ekstrak Air Daun Halaban

Sampel	Berat Simplisia Kering (gram)	Berat Ekstrak (gram)	Rendemen
Daun Halaban	100	11,2	11,2%

Dari hasil rendemen ekstrak air daun halaban diperoleh sebesar 11,2%. Nilai rendemen yang memenuhi persyaratan adalah tidak kurang dari 10%, sehingga dengan demikian dapat dikatakan bahwa nilai rendemennya baik karena telah lebih dari 10% [8]. Maka dengan demikian, nilai rendemen lebih dari 10% dianggap memenuhi syarat, hal ini menunjukkan bahwa metode ekstraksi yang digunakan cukup efektif dalam menarik komponen aktif.

Hasil skrining fitokimia dari ekstrak didapatkan bahwa ekstrak air daun halaban (*Vitex pinnata* L.) mengandung senyawa seperti pada Tabel 2.

Tabel 2. Metabolit Sekunder Ekstrak Air Daun Halaban

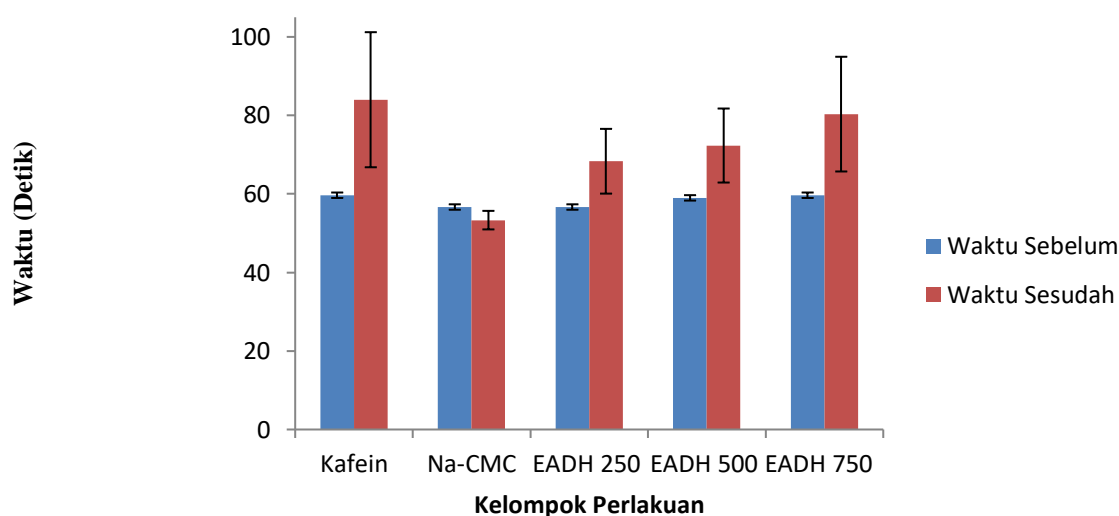
No.	Golongan Metabolit Sekunder	Pereaksi	Ket
1.	Alkaloid	<i>Dragendrof</i> <i>Wagner</i> <i>Mayer</i>	+ + -
2.	Flavonoid	Serbuk Mg, HCl pekat dan Butanol	+
3.	Fenol	FeCl <sub>3</sub> 1%	+
4.	Saponin	Aquadest panas dan HCl peka	+
5.	Tanin	FeCl <sub>3</sub> 1% Gelatin 1%	+ +
6.	Steroid	Liebermann-burchard	-

Berdasarkan Tabel 2 bahwa ekstrak air daun halaban (*Vitex pinnata* L.) mengandung senyawa alkaloid, flavonoid, fenol, tanin dan saponin. Alkaloid dan flavonoid yang berperan dalam efek tonikum. Berdasarkan literatur, senyawa flavonoid dan alkaloid yang terkandung pada ekstrak kulit umbi bawang putih diduga memiliki efek tonikum dengan mekanismenya yaitu menghambat *adenosine* yang berikatan dengan reseptornya (antagonis reseptor adenosin) dalam memberikan efek tonikum dikarenakan saat adenosin berikatan dengan reseptornya akan menyebabkan terhambatnya pelepasan asetilkolin, adrenalin, dopamin dan serotonin serta mengaktifkan sleep promoting neuron yang dapat menyebabkan terjadinya penurunan gerakan otot, penurunan pemompaan darah ke otak sehingga

akan menimbulkan efek mengantuk adanya flavonoid dan alkaloid akan menghambat adenosin untuk berikatan dengan reseptornya sehingga timbul efek kebalikan dari *adenosine* yaitu terjadinya peningkatan gerakan otot, peningkatan suasana hati dan peningkatan aliran darah ke otak sehingga timbul rasa segar dan hilangnya rasa kantuk [9].

### 3.2 Uji Efek Tonikum

Hasil Penelitian didapatkan bahwa ekstrak air daun halaban (*Vitex pinnata* L.) mempunyai efek tonikum yang ditunjukkan adanya kemampuan dalam peningkatan waktu renang sebelum dan sesudah perlakuan.



Gambar 1. Diagram Ketahanan Renang Mencit . EADH: Ekstrak Air Daun Halaban

Kafein memiliki kemampuan untuk menghambat reseptor adenosin A1, yang berperan dalam meningkatkan rasa kantuk. Dengan menghalangi reseptor tersebut, kafein dapat meningkatkan kewaspadaan dan mengurangi rasa lelah. Selain itu, kafein juga telah dikenal luas oleh masyarakat dalam membantu serta menjaga stamina dan daya tahan tubuh terhadap kelelahan [9]. Dalam banyak penelitian serupa kafein digunakan dengan dosis yang sama pada penelitian ini 100 mg/KgBB.

Pada Gambar 1. terjadi peningkatan dari sebelum dan setelah perlakuan dari masing-masing kelompok. Kelompok kafein dengan rata-rata waktu ketahanan renang sebelum perlakuan yaitu 59,67 detik dan sesudah perlakuan 84,00 detik. Pada kelompok ini terjadi peningkatan waktu renang pada hewan uji yang tinggi sebesar 24,33 detik sebagaimana terlihat pada table 3. Hal ini disebabkan kafein merupakan kelompok stimulan SSP yang mampu memberikan efek tonik yang dapat menghilangkan kelelahan dan meningkatkan kerja psikomotor mencit saat berenang sehingga waktunya akan lebih lama. Kelompok Na-CMC tidak mengalami peningkatan waktu ketahanan renang karena waktu selisih yang diperoleh sebesar -3,34 detik justru mengalami kelelahan yang berlebih. Na-CMC hanya sebagai *suspending agent* agar mudah dioralkan pada hewan uji yang tidak mempunyai efek tonikum. Kelompok ekstrak air daun halaban dengan variasi dosis 250 mg/KgBB, 500 mg/KgBB, dan 750 mg/KgBB memiliki rata-rata waktu ketahanan renang yang setara. Pada dosis ekstrak air daun halaban 250 mg/KgBB memiliki waktu ketahanan renang sebelum perlakuan sebesar 56,67 detik dan sesudah

perlakuan yaitu 68,33 detik. Kelompok ini sudah mulai terjadi peningkatan waktu ketahanan renang yaitu sebesar 11,66 detik. Pada dosis ekstrak air daun halaban 500 mg/KgBB memiliki rata-rata waktu ketahanan renang sebelum perlakuan 59,00 detik dan sesudah perlakuan sebesar 72,33 detik. Pada kelompok ini juga terjadi peningkatan waktu renang yang cukup tinggi yaitu sebesar 13,33 detik. Sedangkan pada dosis ekstrak air daun halaban 750 mg/KgBB memiliki rata-rata waktu renang sebelum perlakuan sebesar 59,67 dan sesudah perlakuan sebesar 80,33 detik. Pada kelompok ini terjadi peningkatan waktu renang yang tinggi yaitu sebesar 20,66 detik. Jika dilihat dari diagram waktu ketahanan renang maka dosis 750 mg/KgBB menjadi dosis yang paling mendekati kafein.

Tabel 3. Waktu Ketahanan Renang Sebelum dan Sesudah Perlakuan

Kelompok Perlakuan	Rata-rata Waktu perbedaan Sebelum dan Setelah perlakuan $\pm$ SD (Detik)
Kafein	24,33 $\pm$ 17,20
Na-CMC	-3,34 $\pm$ 2,36
EADH 250 mg/KgBB	11,66 $\pm$ 8,24
EADH 500 mg/KgBB	13,33 $\pm$ 9,43
EADH 750 mg/KgBB	20,66 $\pm$ 14,61

Keterangan :

EADH : Ekstrak Air Daun Halaban

SD : Standar Deviasi

Negatif (-) : Penurunan

Uji statistik One Way ANOVA diperoleh nilai  $\text{sig} < 0.05$  yang berarti terdapat perbedaan antara kelompok perlakuan. Kemudian dilanjutkan dengan uji tukey diperoleh hasil bahwa ekstrak air daun halaban dengan dosis 250 mg/KgBB telah mampu memberikan efek tonikum. Dosis 250 mg/KgBB dijadikan sebagai dosis yang paling minimal yang mampu memberikan efek peningkatan waktu ketahanan renang mencit (*Mus musculus*).

Efek tonikum pada ekstrak air daun halaban (*Vitex pinnata* L.) bisa terjadi karena ada kandungan senyawa metabolit sekunder yang diduga memiliki efek tonikum yaitu flavonoid dan alkaloid. yang menyatakan kandungan kimia yang diduga berperan secara signifikan mempunyai efek tonikum yaitu alkaloid dan flavonoid. Mekanisme kerja dari senyawa flavonoid dan alkaloid adalah dengan cara mengantagonis reseptor adenosine A1 [10].

#### 4 Kesimpulan

Berdasarkan dari hasil penelitian yang telah dilakukan ekstrak air daun halaban (*Vitex pinnata* L.) memiliki efek tonikum yang dapat dilihat dari adanya peningkatan waktu ketahanan renang dan memiliki efek yang setara dengan kontrol pembanding berupa kafein. Dosis optimal ekstrak air daun halaban (*Vitex pinnata* L.) yang memiliki efek tonikum yaitu 250 mg/KgBB .

#### 5 Deklarasi/Pernyataan

##### 5.1. Ucapan Terima Kasih

Ucapan terima kasih kepada Fakultas Farmasi Universitas Mulawarman yang telah memberikan sarana dan prasarana dalam pengerjaan penelitian ini.

5.2. Penyandang Dana

Hibah Internal Fakultas Farmasi Universitas Mulawarman tahun 2024

5.3. Kontribusi Penulis

Penulis pertama, [Vita Olivia Siregar], memberikan kontribusi pada penyusunan konsep dan desain, metodologi, telah literature, analisis dan interpretasi data revisi substantif manuskrip, serta finalisasi artikel untuk publikasi.

Penulis kedua, [Alya Alphyanti], bertanggung jawab atas pengumpulan data.

5.4. Etik

Keterangan Layak Etik didapatkan dari Komisi Etik Peneliti Fakultas Farmasi Universitas Mulawarman dengan No.181/KEPK-FFUNMUL/EC/EXE/10/2024.

5.5. Konflik Kepentingan

Tidak ada konflik kepentingan dalam penelitian ini.

## 6 Daftar Pustaka

- [1] D. Yunianto, "Analisis pertumbuhan dan kepadatan penduduk terhadap pertumbuhan ekonomi," *FORUM EKONOMI*, vol. 23, no. 4, pp. 688–699, Nov. 2021, doi: 10.30872/jfor.v23i4.10233.
- [2] F. Prasetya, *Buku Ajar Psikologi Kesehatan*. Bogor: guepedia, 2021.
- [3] H. M. Hasan, C. P. Komara, W. G. Putro, and M. Melizsa, "Hubungan Antara Beban Kerja Dengan Kelelahan Kerja Pada Pekerja Bagian Pouksi di PT. Tri Teguh Manunggal Sejati Kota Tangerang," *Journal of Health Research Science*, vol. 2, no. 01, pp. 1–8, Jun. 2022, doi: 10.34305/jhrs.v2i1.478.
- [4] H. J. Heriyawan, M.S., Tony, S., dan Ariska, *Keselamatan dan Kesehatan Kerja untuk Diklat Able Engine*. Semarang: PIP Semarang, 2021.
- [5] S. Herdayanti, I. Lestari, and F. S. K, "Efek Tonikum, Ekstrak Daun Ekor Naga (*Rhaphidophora pinnata* schoot.) Pada Mencit Putih Jantan (*Mus musculus*)," *Indonesian Journal of Pharma Science*, vol. 1, no. 1, pp. 1–10, 2021.
- [6] F. Fatimah, N. Lestariningsih, F. Najwa, N. Ainullatiffah, and A. Dalila, "Pemanfaatan Tumbuhan Halaban (*Vitex pinnata*) Sebagai Obat Herbal Bagi Masyarakat Kalimantan Tengah," *Jurnal Penelitian Sains dan Pendidikan (JPSP)*, vol. 3, no. 1, pp. 65–72, Apr. 2023, doi: 10.23971/jpsp.v3i1.6034.
- [7] W. Rizki, M.I., dan Nashrul, *Fitoterapi: Pendekatan Empiris dan Bukti Ilmiah*, 1st ed. Depok: PT. RajaGrafindo Persada, 2022.
- [8] Farmakope Herbal, "Herbal Indonesia Herbal," *Pocket Handbook of Nonhuman Primate Clinical Medicine*, pp. 307–310, 2017.
- [9] N. Febrianasari, R. Wijayanti, and A. Apriadi, "Uji Stimulansia Ekstrak Kulit Umbi Bawang Putih (*Allium sativum* L.) pada Mencit Galur Swiss," *Jurnal Farmasi Sains dan Praktis*, vol. 1, no. 2, pp. 42–49, 2016.
- [10] M. Tari, "( *Chromolaena odorata* ( L . ) TERHADAP MENCIT PUTIH JANTAN," no. 1, pp. 21–34, 2021.