



Jurnal Review: Potensi Biji Kebiul (*Caesalpinia bonduc*) sebagai Bahan Baku Minuman Herbal Fungsional

Inten Pangestika^{a*}, Imas Masriah^a, Prisca Caesa Moneteringtyas^a, Efriyana Oksal^b, Shally Sapitri^c

^aProgram Studi Teknologi Rekayasa Kimia Industri, Jurusan Teknik Mesin, Politeknik Negeri Medan, Jl. Almamater No.1, Medan, Sumatera Utara 20155, Indonesia

^bProgram Studi Kimia, Jurusan Kimia, Universitas Palangkaraya, Jl. Yos Sudarso, Palangka, Jekan Raya, Kota Palangka Raya, Kalimantan Tengah 74874, Indonesia

^cSMPN 28 Mukomuko, Desa Retak Ilir, Retak Hilir, Ipuh, Kabupaten Mukomuko, Bengkulu 38764, Indonesia

*Penulis korespondensi: intenpangestika@polmed.ac.id (I. Pangestika) Tel.: +62852-6988-3908

Sorotan

- Tanaman buah kebiul (*Caesalpinia bonduc*) dimanfaatkan bijinya sebagai minuman herbal.
- Biji kebiul (*Caesalpinia bonduc*) mengandung sejumlah senyawa metabolit sekunder yang berperan penting dalam kesehatan atau mengobati penyakit tertentu.
- Biji kebiul (*Caesalpinia bonduc*) memiliki aktivitas sebagai antimalaria, antibakteri, antifungi, antiinflamasi, antioksidan, antidiabetes, dan lain-lain.

INFO ARTIKEL

Riwayat artikel:

Diajukan pada 27 Maret 2025

Direvisi pada 14 April 2025

Disetujui pada 09 Mei 2025

Tersedia daring pada 31 Mei 2025

Kata kunci:

Caesalpinia bonduc, minuman herbal, metabolit sekunder.

Keywords:

Caesalpinia bonduc, herbal drink, secondary metabolit.

ABSTRAK

Masyarakat Indonesia secara turun-temurun telah mempercayai dan menggunakan tanaman herbal untuk mengobati berbagai penyakit. Tanaman herbal tersebut disajikan dengan cara yang sederhana seperti diseduh dan diminum untuk mengobati berbagai masalah kesehatan ataupun untuk memelihara kesehatan tubuh. Salah satu tanaman yang berpotensi sebagai minuman herbal adalah biji kebiul (*Caesalpinia bonduc*) karena berbagai penelitian telah membuktikan bahwa biji kebiul memiliki kandungan senyawa metabolit sekunder yang memiliki aktivitas sebagai antimalaria, antibakteri, antifungi, antiinflamasi, antioksidan, antidiabetes, dan lain-lain.

ABSTRACT

Indonesian people have traditionally believed in and used herbal plants to treat various diseases. These herbal plants are served in a simple way such as brewed and drunk to treat various health problems or to maintain body health. One of the plants that has the potential to be a herbal drink is the kebiul seed (*Caesalpinia bonduc*) because various studies have proven that kebiul seeds contain secondary metabolite compounds that have activities as antimalarials, antibacterials, antifungals, anti-inflammatories, antioxidants, antidiabetics, and others.

1. Pendahuluan

Pemanfaatan tumbuhan sebagai obat tradisional masih sering digunakan oleh masyarakat Indonesia dan keuntungannya telah dapat dirasakan secara langsung karena

bahan baku yang digunakan dapat ditanam di halaman rumah, murah, dan dapat diracik sendiri, sehingga tumbuhan telah menjadi bagian yang penting dalam usaha manusia untuk mengobati berbagai penyakit. Kegunaan tumbuhan sebagai obat disebabkan oleh adanya kandungan senyawa kimia yaitu senyawa metabolit sekunder yang memiliki keaktifan biologis untuk melawan penyakit. Senyawa-senyawa bahan alam yang diisolasi dari tumbuhan digunakan sebagai sumber senyawa obat yang dapat meningkatkan imunitas dan vitalitas tubuh, serta pengobatan penyakit infeksi maupun penyakit degeneratif [1].

Obat-obatan herbal seperti obat tradisional dapat digunakan sebagai strategi alternatif pengobatan yang mulai dipertimbangkan oleh masyarakat Indonesia. Selain itu, komponen makanan tertentu memberikan manfaat di luar nutrisi dasar, yang mengarah pada konsep fungsi makanan fungsional dan nutrasetikal. Makanan fungsional menawarkan manfaat di luar nutrisi dasar jika dikonsumsi secara teratur sebagai bagian dari diet. Obat herbal dan makanan fungsional menghasilkan berbagai macam metabolit sekunder yang menunjukkan berbagai macam sifat biologis dan farmakologis [22] dan diterima secara luas oleh masyarakat sebagai "diet pengobatan" yang sangat efisien dan rendah toksisitas yang mampu menghindari efek samping tertentu.

Salah satu jenis tanaman yang digunakan sebagai obat tradisional oleh masyarakat secara turun temurun yaitu biji kebiul karena memiliki banyak khasiat dan manfaatnya. Biji Kebiul (*Caesalpinia bonduc*) adalah salah satu tanaman yang banyak tumbuh di beberapa negara seperti India, Sri Lanka, Myanmar, dan Indonesia. Kebiul (*Caesalpinia bonduc*) merupakan tanaman berbiji tunggal yang digunakan untuk mengobati berbagai penyakit antara lain: malaria, batu ginjal, dan kencing manis, batu ginjal, diabetes mellitus, dan inflamasi karena pada biji kebiul terkandung senyawa metabolit sekunder yang meliputi alkaloid, flavonoid, saponin dan tanin [2] yang dapat bekerja untuk mengatasi penyakit tersebut dan memberikan khasiat penyembuhan yang baik. Selain itu, tanaman kebiul juga digunakan untuk mengobati penyakit paru-paru. Komponen metabolit sekunder utama yang terkandung di dalam kebiul meliputi alkaloid, flavonoid, saponin, tanin, dan triterpenoid [24]. Uji toksisitas akut menunjukkan bahwa penggunaan selama 15 hari sekali sehari tidak menunjukkan perubahan signifikan pada organ: jantung, paru-paru, dan ginjal [25]. Tanaman ini juga berpotensi untuk mengobati fibrosis kistik kronis yang disebabkan oleh *Pseudomonas aeruginosa* di paru-paru [26].

Tanaman kebiul dimanfaatkan sebagai tanaman herbal khususnya oleh masyarakat suku Serawai di daerah Bengkulu Selatan. Cara penggunaan biji kebiul sebagai minuman herbal yaitu biji kebiul tersebut disangrai kemudian dihaluskan dan diseduh dengan air panas lalu dikonsumsi sebanyak 3 kali sehari [3]. Minuman herbal menjadi salah satu bentuk produk yang diyakini memiliki manfaat kesehatan bagi tubuh [4]. Oleh karena itu biji kebiul menjadi bahan

baku minuman herbal yang dapat menjadi alternatif minuman fungsional dan diharapkan dapat mengatasi berbagai masalah kesehatan.

2. Metode

Penelitian ini dilakukan dengan meninjau berbagai artikel ilmiah, baik dari sumber nasional maupun internasional. Fokus utama penelitian ini adalah mengkaji senyawa yang terdapat dalam biji kebiul serta potensinya sebagai bahan dasar minuman herbal.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Biji Kebiul (*Caesalpinia bonduc*)

Salah satu jenis tanaman yang digunakan oleh masyarakat sebagai obat adalah biji kebiul. yang merupakan biji dari tumbuhan kebiul (*Caesalpinia bonduc*). Tumbuhan tersebut banyak dimanfaatkan oleh masyarakat Bengkulu bagian selatan, Indonesia, khususnya suku Sarawai sebagai obat malaria [23]. Kebiul merupakan tumbuhan liar yang makin hari makin berkurang jumlahnya karena terhimpit oleh tumbuhan yang bernilai ekonomis.

Kebiul tumbuh secara liar di perkebunan rakyat yang berbatasan dengan hutan lindung. Kebiul merupakan tanaman berbiji tunggal, batangnya merambat dan seluruh permukaan batang berduri. Biji kebiul berbentuk bulat berdiameter kurang lebih 1 cm dengan biji muda berwarna hijau yang kulit bijinya lunak, sedangkan biji tua berwarna abu-abu dengan kulit biji yang sangat keras. Biji terbungkus dalam kelopak yang dipenuhi dengan duri. . Biji berwarna putih, berbau khas (langu jawa), rasanya pahit dan sepat (khelat bahasa serawai). Biji kebiul yang sudah tua dapat disimpan hingga puluhan tahun tanpa terjadi kerusakan. Biji kebiul memiliki berbagai macam bentuk tergantung tempat tumbuh yaitu ada yang berbentuk lonjong, bulat, dan tidak beraturan [5]. Adapun klasifikasi tanaman kebiul yaitu :

Kingdom	: Plantae
Subkingdom	: Tracheobionta
Superdivisi	: Spermatophyta
Divisi	: Magnoliophyta
Kelas	: Magnoliopsida
Subkelas	: Rosidae
Ordo	: Fabales
Famili	: Fabaceae/Leguminosae
Genus	: <i>Caesalpinia</i> L
Spesies	: <i>Caesalpinia bonduc</i> L. Roxb. [29]



Gambar 1. Buah kebiul



Gambar 2. Biji Kebiul

Kegunaan biji kebiul oleh masyarakat suku Serawai telah lama dikenal untuk mengobati berbagai penyakit. Proses penggunaannya sebagai obat dengan cara disangrai sampai gosong untuk mengambil daging bijinya kemudian dikonsumsi untuk obat bisa dimakan secara langsung seperti memakan kacang tanah sangrai atau disangrai hingga hangus (lalu dibakar) kemudian dihancurkan dan dibuat minuman seperti kopi. Beberapa penyakit yang dalam pengobatannya secara tradisional menggunakan biji kebiul antara lain: penyakit malaria (menggigil), penyakit kencing manis (diabetes mellitus), darah tinggi, kencing batu (sakit pinggang) [5], batu ginjal, sakit perut, hernia, dan kanker [33].

3.2 Senyawa Metabolit Sekunder

Metabolit sekunder adalah molekul organik kecil hasil akhir dari suatu proses metabolisme yang memiliki massa molekul kurang dari 3000 da. Secara umum, metabolit sekunder merupakan produk metabolit primer dan diproduksi dari modifikasi biosintesis, termasuk metilasi, glikosilasi, dan hidroksilasi [30]. Metabolit sekunder sangat bervariasi dalam jumlah dan jenisnya dari setiap organisme. Beberapa dari senyawa metabolit sekunder tersebut di antaranya dapat memberikan efek fisiologis dan farmakologis seperti senyawa aktif atau komponen bioaktif. Metabolit sekunder dapat dimanfaatkan sebagai antioksidan, antibiotik, antikanker, antikoagulan darah, dan menghambat efek karsinogenik [6]. Beberapa golongan senyawa metabolit sekunder adalah flavonoid, tanin, saponin, alkaloid, steroid, terpenoid, dan fenolik. Berdasarkan dari beberapa hasil penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa senyawa metabolit sekunder yang terdapat pada ekstrak biji kebiul diantaranya yaitu alkaloid, flavonoid, glikosida, saponin, tannin, terpenoid, dan steroid [7]. Penelitian lainnya menunjukkan bahwa kandungan senyawa metabolit sekunder yang terdapat di dalam biji kebiul yaitu alkaloid, flavonoid, saponin, dan steroid [8].

Hasil skrining fitokimia dari penelitian sebelumnya diperoleh dari fraksinasi aquadest dan n-heksana biji kebiul (*Caesalpinia bonduc* L. Roxb) menunjukkan hasil positif mengandung senyawa flavonoid dan fraksinasi etil asetat biji kebiul menunjukkan hasil positif mengandung senyawa flavonoid dan saponin. Hasil uji fitokimia biji kebiul yang menggunakan Kromatografi

Lapis Tipis (KLT) pada fraksi aquadest, n-heksanam dan etil asetat menunjukkan hasil positif mengandung senyawa flavonoid [9]. Kandungan beberapa senyawa metabolit sekunder pada biji kebiul membuat tanaman tersebut memiliki potensi yang sangat baik untuk dijadikan sebagai minuman herbal dan berfungsi dalam pengobatan penyakit ataupun untuk memelihara kesehatan [1].

3.3 Pangan Fungsional

Pemanfaatan pangan fungsional sudah menjadi gaya hidup masyarakat modern saat ini. Tidak hanya gizi makanan yang diperoleh, bahan senyawa aktif yang secara tidak langsung ikut dikonsumsi. Seiring semakin berkembangnya teknologi, masyarakat lebih memilih mengonsumsi makanan ataupun minuman yang sehat dan higienis [10]. Senyawa fitokimia atau senyawa bioaktif yang terkandung di dalam tanaman memiliki peranan penting untuk kesehatan termasuk berfungsi dalam pencegahan ataupun pengobatan terhadap penyakit degeneratif. Tanaman yang mengandung berbagai komponen aktif fitokimia yang memiliki manfaat untuk menjaga kesehatan dapat disajikan dalam berbagai bentuk seperti minuman kesehatan, minuman instan, jus, sirup, permen, acar, manisan, dodol, selai, dan jeli. Penyajian minuman kesehatan dalam bentuk jamu ataupun teh dapat dikategorikan sebagai minuman fungsional asalkan karakteristik sensorinya diatur sedemikian rupa sehingga dapat diterima oleh masyarakat luas [11].

Pangan fungsional didefinisikan sebagai makanan atau minuman yang mengandung bahan-bahan yang diperkirakan dapat meningkatkan kesehatan dan mencegah penyakit tertentu. Tanaman dapat dikatakan sebagai pangan fungsional apabila tanaman tersebut mengandung komponen aktif yang dapat memberikan manfaat bagi kesehatan, di luar manfaat zat gizi yang terkandung di dalam tanaman tersebut. Terdapat tiga fungsi dasar pangan fungsional yaitu sensori (warna, penampilan menarik, dan citarasa yang enak), nutrisi (gizi tinggi), dan fisiologis (fungsi fisiologis tubuh). Fungsi fisiologis yang diharapkan dari tanaman fungsional antara lain mencegah penyakit, meningkatkan imunitas tubuh, memperlambat proses penuaan, dan mengobati penyakit [1]. Mengonsumsi pangan fungsional sehari-hari dapat menjadi pilihan yang tepat untuk mempertahankan dan memelihara kesehatan tubuh karena mengandung satu atau lebih komponen fungsional (senyawa bioaktif) yang bermanfaat untuk kesehatan.

3.4 Minuman Herbal

Kalangan Penggunaan obat herbal sebagai bentuk pengobatan alternatif semakin meningkat di seluruh dunia. Secara keseluruhan, rata-rata pemanfaatan obat tradisional di tingkat global mencapai 20–28% dari populasi dunia [27]. Obat herbal tersebut biasanya digunakan untuk mengatasi sejumlah masalah kesehatan, termasuk penyakit jantung, diabetes, tekanan darah tinggi, dan bahkan beberapa jenis kanker [28]. Di Indonesia, penggunaan obat-

obatan herbal lebih banyak karena mudah diperoleh. Berdasarkan hasil Riset Kesehatan Dasar pada tahun 2010 menunjukkan bahwa prevalensi penduduk Indonesia yang berusia di atas 15 tahun pernah mengonsumsi obat tradisional sebanyak 59.12% yang tersebar di berbagai daerah di Indonesia [27]. Tidak seperti obat-obatan umumnya, produk herbal tidak diatur kemurnian dan khasiatnya. Tidak ada penelitian tentang efektivitasnya maupun kontrol atas kualitas dan keamanan sediaan ini. Sesuai dengan standar dari Badan Pengawas Obat dan Makanan, hanya obat-obatan yang harus sudah terbukti aman sebelum dapat dipasarkan kepada masyarakat luas. Sementara itu, produk herbal tidak termasuk dalam kategori obat-obatan selama tidak dipasarkan untuk pencegahan penyakit apa pun [28].

Salah satu kategori obat herbal adalah minuman herbal seperti jamu yang terbuat dari bahan-bahan tumbuhan dan memiliki manfaat yang baik untuk memelihara kesehatan maupun digunakan dalam pengobatan. Kalangan masyarakat umum lebih mengenal minuman herbal sebagai teh herbal atau teh kesehatan. Teh herbal dapat berupa kombinasi dari beberapa bahan kering seperti daun, biji, rumput, kacang kulit, buah-buahan, bunga atau unsur botani lainnya yang menghasilkan rasa tertentu dan memiliki khasiat untuk kesehatan [12]. Minuman herbal dipercaya dapat menyembuhkan penyakit tertentu karena kandungan bahan aktif di dalam tanaman herbal. Bagian tanaman yang biasanya dijadikan minuman herbal adalah akar, batang, kulit kayu, daun, bunga, buah, dan biji yang diseduh dengan air mendidih [13]. Beberapa manfaat dari minuman herbal yang mengandung sejumlah senyawa organik yaitu bersifat sebagai stimulan, dapat dijadikan sebagai pengganti kopi, dapat merilekskan tubuh, dan dapat menenangkan pikiran sehingga dapat mengatasi masalah kesulitan tidur. Tanaman herbal jenis lainnya ada yang mengandung vitamin C sehingga dapat meningkatkan sistem imun, meredakan gejala demam dan flu, serta mengatasi sakit tenggorokan [1].

Salah cara pengolahan minuman herbal yaitu dengan cara perebusan yang dilakukan dengan menambahkan air yang dididihkan hingga menjadi setengahnya, lalu dilakukan penyaringan dan setelah itu minuman herbal tersebut dapat langsung dikonsumsi. Metode perebusan untuk pengolahan minuman herbal termasuk metode yang sederhana, mudah, dan umum dilakukan oleh masyarakat luas. Cara perebusan dalam pembuatan minuman herbal menjadi pilihan yang tepat karena proses perebusan akan lebih memudahkan untuk menarik senyawa aktif ke dalam air rebusan, selain itu, waktu yang diperlukan dalam proses penarikan senyawa aktif tersebut ke dalam air rebusan akan lebih cepat dibandingkan dengan cara penyeduhan minuman herbal [14].

Minuman herba, baik yang berasal dari satu jenis tanaman herbal atau kombinasi dari beberapa tanaman herbal, mungkin mengandung senyawa metabolit sekunder atau sumber fitokimia seperti senyawa flavonoid, fenolik, karetonoid, sterol, glukosinolat, alkaloid, poliasetilen, kumarin, saponin dan terpenoid, serta senyawa lain yang mengandung sulfur.

Selain itu, minuman herbal yang kaya akan fitokimia memiliki manfaat farmakologis yang potensial bagi kesehatan manusia. Setiap jenis minuman herbal mungkin memiliki sifat farmakologis yang berbeda seperti aktivitas sebagai antioksidan, antibakteri, antijamur, antimikroba, antiinflamasi, antikanker, antitumor, antidiabetik, antifertilitas, penyakit defisiensi fitosterogen dan antiestrogen, efek pada sistem kardiovaskuler, penyembuhan luka dan efek lainnya. Penelitian sebelumnya telah menunjukkan bahwa berbagai khasiat farmakologi minuman herbal dipengaruhi oleh kandungan komponen bioaktifnya [21].

3.5 Potensi Biji Kebiul sebagai Bahan Baku Minuman Herbal

Mayarakat di negara-negara berkembang seperti Indonesia, Malaysia, Filipina, Vietnam, dan Thailand mulai mencari minuman fungsional yang baik untuk kesehatan ataupun kecantikan. Oleh karena itu, minuman herbal menjadi salah satu minuman fungsional yang banyak dicari oleh masyarakat seperti minuman herbal yang berasal dari tanaman herbal atau rempah-rempah [1]. Salah satu tanaman herbal yang memiliki khasiat atau manfaat untuk kesehatan dalam mengobati penyakit yaitu biji kebiul (*Caesalpinia bonduc*). Sejumlah penelitian telah dilakukan untuk membuktikan khasiat dari biji kebiul dalam mengobati penyakit tertentu.

Beberapa penelitian yang telah dilakukan diantaranya yaitu penelitian oleh Nurleli (2014) membuktikan bahwa pemberian ekstrak kasar biji kebiul dapat menurunkan jumlah parasit dalam darah mencit (*Mus musculus*) yang terinfeksi *Plasmodium berghei* sehingga biji kebiul memiliki aktivitas yang baik sebagai antimalaria [15]. Sementara itu, penelitian telah dilakukan terhadap ekstrak biji kebiul dengan dosis 0,028 g/kg bb mempunyai efek pengobatan yang lebih baik dibandingkan klorokuin dalam menekan pertumbuhan parasitemia dengan persen kemosupresi sebesar 51,21% pada mencit, sehingga ekstrak biji kebiul dengan dosis 0,028 g/kg bb dapat digunakan sebagai obat anti malaria sebagai pengganti klorokuin [23].

Penelitian sebelumnya oleh Sani yaitu untuk mengetahui aktivitas antihiperlipidemik dari air seduhan biji kebiul menunjukkan adanya efek antihiperlipidemik dengan dosis efektif 51 mg terhadap mencit (*Mus musculus*) [16]. Penelitian yang telah dilakukan oleh Grace, dkk menunjukkan bahwa ekstrak etanol biji kebiul memberikan aktivitas penurunan kolesterol pada mencit jantan (*Mus musculus*) dengan dosis 100 mg/kgBB, 200 mg/kgBB, dan 300 mg/kgBB [17]. Penelitian lainnya yang dilakukan oleh Densi, dkk (2021) menunjukkan bahwa ekstrak etanol biji kebiul bersifat sangat toksik terhadap sel kanker ditandai dengan nilai $LC_{50} < 30 \mu\text{g/mL}$ [18].

Potensi sebagai antikanker pada uji insilco juga menunjukkan aktivitas yang sebanding dengan senyawa paten yang telah digunakan [31]. Penelitian yang dilakukan oleh Hayati, dkk (2023) terhadap ekstrak dan fraksi n-heksan biji kebiul menunjukkan aktivitas antiangiogenik yang kuat dengan uji CAM in vivo. Pengamatan secara makroskopis pada ekstrak kebiul yang menunjukkan penghambatan pada pertumbuhan pembuluh darah baru pada CAM embrio ayam

yang diinduksi bFGF. Temuan tersebut dapat menjadi dasar yang memungkinkan untuk potensi penggunaan biji kebiul dalam penghambatan angiogenesis. Secara farmakologi, temuan tersebut juga menjadi latar belakang yang memungkinkan pada penggunaan tradisional tanaman untuk perlindungan terhadap kanker. Peran dari senyawa alkaloid yang hadir dalam konsentrasi tinggi dalam sampel aktif ekstrak kebiul mungkin bertanggung jawab atas aktivitas antiangiogeniknya [32]. Sebagai tambahan, penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa ekstrak, fraksi etanol, dan fraksi n-heksana pada biji kebiul memiliki sifat toksik sehingga dapat digunakan sebagai larvasida karena memiliki nilai mortalitas masing-masing yaitu 100%, 95%, dan 92% serta nilai LC_{50} masing-masing yaitu 368,361; 483,010; dan 338,361 ppm [19]. Penelitian terdahulu juga menunjukkan bahwa ekstrak kulit biji kebiul memiliki aktivitas antiinflamasi terhadap denaturasi protein dengan nilai LC_{50} pada ekstrak etanol, fraksi etanol, dan fraksi n-heksana masing-masing sampel sebesar 7,89 g/ml; 4,04 g/ml; dan 11'03 g/ml [20]. Dari uraian di atas, hasil penelitian terhadap biji kebiul meunjukkan bahwa biji kebiul memiliki potensi sebagai bahan baku minuman herbal yang digunakan untuk mengatasi sejumlah penyakit tertentu seperti malaria, hiperglikemik, kolesterol, kanker, dan penyembuhan luka.

4. Kesimpulan

Biji kebiul telah terbukti memiliki beberapa senyawa metabolit sekunder yang bermanfaat bagi kesehatan ataupun mengobati penyakit tertentu diantaranya yaitu senyawa alkaloid, flavonoid, glikosida, saponin, tannin, terpenoid, dan steroid. Salah satu cara yang mudah dan umum digunakan untuk menikmati kelebihan biji kebiul sebagai tanaman herbal yaitu dengan mengkonsumsi biji kebiul dalam bentuk minuman herbal dengan cara biji kebiul yang sudah dihaluskan dapat diseduh dengan air mendidih. Pemanfaatan biji kebiul sebagai minuman herbal adalah untuk mengatasi berbagai penyakit seperti malaria, hiperglikemik, kolesterol, kanker, dan untuk penyembuhan luka. Oleh karena itu, perlu dilakukan penelitian lebih lanjut terhadap ekstrak biji kebiul baik secara *in vitro* maupun *in vivo* agar manfaat dari biji kebiul yang selama ini dipercaya sebagai tumbuhan herbal untuk mengobati berbagai penyakit dapat terbukti secara ilmiah bermanfaat di bidang medis sebagai salah satu obat alternatif suatu penyakit.

Kontribusi Penulis

Adapun kontribusi tiap penulis diantaranya Inten Pangestika: Menulis draf asli, Imas Masriah: mereview dan menyunting naskah, Prisca caesa: mencari sumber, Efriyana oksal: supervisi dan Shally sapitri: menulis dan mencari sumber data penelitian.

Konflik Kepentingan

Penulis menyatakan bahwa tidak memiliki kepentingan finansial atau hubungan pribadi yang dapat memengaruhi penelitian dalam tulisan ini.

Daftar Pustaka

- [1] W.R.N. Tasia. and T.D. Widyaningsih, "Jurnal Review: Potensi Cincau Hitam (*Mesona palustris* Bl.), Daun Pandan (*Pandanus amaryllifolius*), dan Kayu Manis (*Cinnamomum burmannii*) sebagai Bahan Baku Minuman Herbal Fungsional," *Jurnal Pangan dan Agroindustri*, vol. 2, no. 4, pp. 128 – 136, 2014.
- [2] O. Amri *et al.*, "Anti-inflammatory Activity of Methanolic Extract from *Pistacia atlantica* De sf. Leaves," *Pharmacogn J*, vol. 10, no. 1, pp. 71-76, 2018, doi: 10.5530/pj.2018.1.14.
- [3] D.K. Wibowo *et al.*, "Tanaman Obat Desa Air Siliming, Kecamatan Seberang Musi, Kabupaten Kepahyang," Bengkulu, Indonesia," Thesis, Universitas Bengkulu, Bengkulu, Indonesia, 2020.
- [4] W.M. Siah *et al.*, "Effect of Infusion Conditions on Total Phenolic Content and Antioxidant Activity in *Cantella asiatica* Tea," *J. Tropp. Agric. and Fd. Sc.*, vol. 39, no. 2, pp. 599-609, 2011.
- [5] A. Anas, "Isolasi dan Uji Aktivitas Ekstrak Biji Kebiul (*Caesalpinia* sp) terhadap Kadar Glukosa Mencit (*Mus-muculus*) sebagai Sumber Belajar (Modul) Berbasis Konstruktivesme untuk Meningkatkan Hasil Belajar Kimia SMK," Thesis, Universitas Bengkulu, Bengkulu, Indonesia, 2014.
- [6] S. Lenny, "Senyawa Flavonoid, Fenilpropanoia dan Alkaloida," Karya Ilmiah, Universitas Sumatera Utara, Sumatera Utara, Indonesia, 2006.
- [7] A.K. Gupta *et al.*, "Quality Standars of Indian Medical Plants," *Indian Council of Medical Research*, vol. 2, pp. 25-33, 2005.
- [8] D.S. Sopianti *et al.*, "Variasi Ekstrak Etanol Biji Kebiul (*Caesalpinia bonduc* (L) Roxb," *Jurnal Ilmiah Ibnu Sina*, vol. 6, no. 1, pp. 11 – 20, 2017, doi: 10.36387/jiis.v6i1.568.
- [9] Y. N. Yanty *et al.*, "Fraksinasi dan Skrining Fraksi Biji Kebiul (*Caesalpinia bonduc* (L) Roxb. dengan Metode KLT (Kromatografi Lapis Tipis)," *Borneo Journal of Phamascientech*, vol 3, no. 1, pp. 56 – 63, 2019, doi: 10.51817/bjp.v3i1.209.
- [10] H. Kusumayanti *et al.*, "Pangan Fungsional dari Tanaman Lokal Indonesia," *Metana*, vol. 12, no. 1, pp. 26-30, 2016.
- [11] C. Winarti dan N. Nurjadnah., "Peluang Tanaman Rempah dan Obat sebagai Sumber Pangan Fungsional," *Jurnal Litbang Pertanian*, vol. 24, no. 2, pp. 47-55, 2005.
- [12] C. Ravikumar, "Review on Herbal Teas," *Journal of Pharmaceutical sciences and Research*, vol. 6, no. 5, pp. 236-238, 2014.
- [13] Ismiati *et al.*, "Aktivitas Antioksidan Minuman Herbal Rambut Jagung dengan Variasi Kondisi dan Lama Perebusan," Skripsi, Universitas Muhammadiyah Surakarta, Jawa Tengah, Indonesia, 2015.
- [14] S.U. Hasanah *et al.*, "Lindungi Imunitas Masyarakat dengan Minuman Herbal," *Caradde: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, vol. 3, no. 2, pp. 212-218, 2020.
- [15] N. Nurlili, "Isolasi dan Uji Aktivitas Ekstrak Biji Kebiul (*Caesalpinia* spp.) terhadap Jumlah Eritrosit *Mus musculus* yang Diinfeksi *Plasmodium berghei* serta Implementasinya dalam Pembelajaran Kimia," Thesis, Universitas Bengkulu, Bengkulu, Indonesia, 2014.

- [16] F. Sani and A.G. Samudra, "Uji Efek Antihiperglikemik Air Seduhan Serbuk Biji Kebiul (*caesalpinia bonduc* L. Roxb) pada Mencit Jantan yang terbebani Glukosa," *Jurnal Ilmiah Ibnu Sina*, vol. 2, no. 2, pp. 214-224, 2017.
- [17] G.M. Somey *et al.*, "Uji Aktivitas Ekstrak Etanol Biji Kebiul (*Caesalpinia bonduc* L.) terhadap Penurunan Kolesterol pada Mencit Jantan (*Mus musculus*)," *Fito Medicine*, vol. 15, no. 1, pp. 23-29, 2023.
- [18] D.S. Sopianti *et al.*, "Uji Potensi Anti Kanker Ekstrak Etanol Biji Kebiul (*Caesalpinia Bonduc* (L) Roxb) dengan Metode *Brine Shrimp Lethality Test* (BsLt)," *Oceana Biomedicina Journal*, vol. 4, no. 2, pp.109–117, 2021.
- [19] PP. Rantina *et al.*, "Phytochemical Screening and Larvacidal Activity of Kebiul (*Caesalpinia bonduc*. L) Seed Kernel Against *Aedes Aegypti* Mosquito," *Walisongo Journal of Chemistry*, vol 5, no. 1, pp.59–66, 2022.
- [20] R. Fatahillah *et al.*, "In Vitro Anti-inflammatory Activity of Extract and Fraction Seed Coat Kebiul (*Caesalpinia bonduc* L.)," *Al-Kimia*, vol 10, no. 1, pp.42–50, 2022.
- [21] M.I. Shaik *et al.*, "A Comprehensive Review on Traditional Herbal Drinks: Physicochemical, Phytochemicals, and Pharmacology Properties ," *Food Chemistry Advances*, vol 3, pp. 1–11, 2023, doi: 10.1016/j.focha.2023.100460.
- [22] M. Wink, "Modes of action of herbal medicines and plant secondary metabolites," *Medicines*, vol 2, pp.251–286, 2015.
- [23] A. Sundaryono *et al.*, "New Candidate for Traditional Anti-malarial Medicine from Kebiul Seed (*Caesalpinia bonduc*) as A Substitute for Chloroquine in Preclinical Testing of Mice," *Journal of Physics: Conference Series*, 1731 (2021) 012021, pp.1–6, 2021, doi: 10.1088/1742-6596/1731/1/012021.
- [24] V. Singh and PP.K. Raghav, "Review on Pharmacological Properties of *Caesalpinia bonduc* L.," *Int. J. Med. Arom. Plants*, vol. 2, no. 3, pp. 514-530, 2012.
- [25] K. Sagar and G.M. Vidyasagar, "Evaluation of Acute and Sub-acute Toxicities of Leaf Extract of *Caesalpinia bonducella* (L.) Flem," *International Journal of Pharma and Bio Sciences*, vol. 1, no. 1, pp.1-15, 2010.
- [26] T. Arif *et al.*, "In vitro and In Vivo Antimicrobial Activities of Seeds of *Caesalpinia bonduc* (Lin.) Roxb," *Journal of Ethnopharmacology*, vol 123, no. 1, pp.177–180, 2009.
- [27] M.R. Adiyasa dan Meiyanti, "Pemanfaatan Obat Tradisional di Indonesia: Distribusi dan Faktor Demografis yang Berpengaruh," *Jurnal Biomedika dan Kesehatan*, vol. 4, no. 3, pp.130–138, 2021.
- [28] A. Mahajan *et al.*, "Herbal Medicines: Possible Risks and Benefits," *American Journal of Phytomedicine and Clinical Therapeutics*, vol. 1, no. 2, pp. 226–239, 2013, doi: 10.1002/9780470319444.ch11.
- [29] USDA, *Cesalpinia bonduc* L. Roxb. Yellow Nicker. (2015). <http://plants.usda.gov/core/profile?symbol=CABO6#>
- [30] B.M. Twaij and M.N. Hasan, "Bioactive Secondary Metabolites from Plant Sources: Types, Synthesis, and Their Therapeutic Uses," *International Journal of Plant Biology*, vol. 13, no. 1, pp. 4–14, 2022, doi: 10.3390/ijpb13010003.
- [31] F.N. Iheagwam *et al.*, "Potential Anti-Cancer Flavonoids Isolated from *Caesalpinia bonduc* Young Twigs and Leaves: Molecular Docking and in Silico Studies," *Bioinformatics and Biology Insights*, vol.13, pp. 1–15, 2019.
- [32] R. Hayati *et al.*, "Chemopreventive Potential of n-hexane Fraction of Kebiul Seeds (*Caesalpinia bonduc* (L) Roxb.) Bengkulu on Chorioallantoic Membranes Induced by bFGF," *Journal of Pharmaceutical and Sciences*, vol 1, no. 1, pp.189–196, 2023.

- [33] N. Malviya and S. Malviya, "Bioassay Guided Fractionation-An Emerging Technique Influence the Isolation, Identification and Characterization of Lead Phytomolecules," *International Journal of Hospital Pharmacy*, vol 2, no. 5, pp.1--6, 2017, doi: 10.28933/ijhp-2017-07-0901.