

Review Artikel: Kandungan Senyawa Kimia dan Bioaktivitas dari Tanaman Faloak (*Sterculia quadrifida*)

Article Review: Chemical Composition and Bioactivity of the Faloak Plant (*Sterculia quadrifida*)

Salma Tri Octaviany^{a)*}, Yoppi Iskandar^{b)}

^{a)}Fakultas Farmasi, Universitas Padjadjaran, Indonesia

^{b)}Fakultas Farmasi, Universitas Padjadjaran, Indonesia

Article info:

Received Date : 12/07/2023

Revised Date : 02/09/2023

Accepted Date : 11/09/2023

Keywords:

Faloak plants

Traditional medicine

Pharmacological activity

Corresponding Authors*:

Salma Tri Octaviany

Fakultas Farmasi Universitas Padjadjaran, Jl.
Raya Bandung-Sumedang km 21 Jatinangor
45363

e-mail: salma20004@mail.unpad.ac.id

Abstrak

Indonesia memiliki sangat banyak aneka ragam flora dan fauna yang sangat bermanfaat, salah satunya tanaman faloak. Faloak (*Sterculia quadrifida*) merupakan salah satu tanaman herbal yang dapat dijadikan menjadi obat tradisional, sehingga masyarakat dapat disembuhkan dari berbagai penyakit, seperti hepatitis, diabetes, dan rheumatoid arthritis. Tanaman ini banyak dikembangkan pemanfaatannya untuk Kesehatan di Pulau Timur, Nusa Tenggara Timur (NTT). Review artikel ini dilakukan dengan melakukan kajian literatur ilmiah melalui penelusuran literatur dengan pencarian artikel dalam *database* jurnal penelitian melalui *website* internet. Penelitian ini dilakukan untuk mendapatkan informasi mengenai kandungan kimia yang terkandung dalam tanaman faloak, antara lain flavonoid, tanin, alkaloid, steroid, dan triterpenoid. Selain itu, penelitian ini dilakukan untuk mengetahui aktivitas farmakologi pada tanaman faloak, seperti antioksidan, antihiperqlikemik, antiinflamasi, antipiretik, dan antibakteri. Masih belum banyak penelitian yang menjelaskan mengenai kandungan kimia dan aktivitas farmakologi yang ada pada tanaman faloak, sehingga diperlukan untuk penelusuran artikel untuk membahas kandungan kimia dan aktivitas farmakologi tanaman faloak secara ringkas dan sederhana.

Abstract

Indonesia has a wide variety of very useful flora and fauna, one of which is the faloak plant. Faloak (*Sterculia quadrifida*) is an herbal plant that can be used as traditional medicine so that people can be cured of various diseases, such as hepatitis, diabetes, and rheumatoid arthritis. This plant has been widely developed for health purposes on East Island, East Nusa Tenggara (NTT). This article review was carried out by conducting a review of scientific literature through literature searches and searching for articles in research journal databases via internet websites. This research was conducted to obtain information regarding the chemical content contained in the faloak plant, including flavonoids, tannins, alkaloids, steroids, and triterpenoids. Apart from that, this research was conducted to determine the pharmacological activities of the faloak plant, such as antioxidant, antihyperglycemic, anti-inflammatory, antipyretic, and antibacterial. There is still not much research explaining the chemical content and pharmacological activity of the faloak plant, so it is necessary to search for articles to discuss the chemical content and pharmacological activity of the faloak plant in a concise and simple manner.

PENDAHULUAN

Secara geografis, iklim Indonesia yang bersifat tropis, memiliki curah hujan yang dominan tinggi, sehingga terdapat berbagai jenis flora dan fauna yang sangat bermanfaat untuk masyarakat Indonesia. Sejak dahulu, berbagai jenis tanaman telah masyarakat Indonesia kenali dengan khasiat yang bagus untuk terapi pengobatan dan dapat menyembuhkan berbagai penyakit, biasa disebut sebagai tanaman obat tradisional (Widjadja *et al.*, 2014).

Pengobatan tradisional berpotensi untuk terus dikembangkan dalam meningkatkan imun dan kesehatan masyarakat sekitar apalagi dengan meningkatnya biaya pengobatan, sehingga banyak masyarakat yang mengembangkan potensi tanaman untuk dijadikan sebagai terapi pengobatan. Obat tradisional yang digunakan untuk terapi pengobatan memiliki nilai yang lebih aman jika dibandingkan dengan obat konvensional. Hal ini ditandai dengan lebih sedikitnya efek samping yang akan ditimbulkan jika mengkonsumsi obat tradisional jika dibandingkan dengan obat konvensional yang berbahan kimia. Ditambah lagi dengan munculnya penyakit degeneratif dan penyakit baru yang belum bisa dilakukan pengobatan dengan pengobatan modern secara optimal (Winanta *et al.*, 2019).

Sekitar 80% penduduk dunia diperkirakan menggunakan pengobatan tradisional. Hingga saat ini, 170 dari 194 negara anggota WHO telah melaporkan penggunaan obat tradisional (World Health Organization, 2022). Dalam beberapa dekade terakhir, konsumsi obat tradisional meningkat secara drastis dan masif di seluruh dunia. Sekitar 70% populasi di dunia memilih untuk meningkatkan kesehatan mereka dengan obat herbal (Islahudin, Shahdan dan Mohamad-Samuri 2017).

Salah satu tanaman yang dapat mengobati dan menyembuhkan manusia dari berbagai penyakit adalah faloak, yang memiliki nama latin *Sterculia quadrifida*. Faloak adalah tumbuhan yang banyak tumbuh di Pulau Timur, Nusa Tenggara Timur (NTT) dan merupakan obat tradisional bagi masyarakat setempat yang dipercaya akan membawa manfaat besar hingga puluhan tahun kedepan. Hal ini dikarenakan sudah mulai berkembangnya pelestarian budidaya tanaman faloak (Siswadi *et al.*, 2020). Faloak adalah spesies yang biasanya tumbuh di atas batu karang. Kondisi iklim dan tanah di daerah NTT yang dianggap semi basah diduga dapat mempengaruhi pertumbuhan faloak sehingga dapat menghasilkan metabolit sekunder yang sangat besar (Siswadi *et al.*, 2016).

Tanaman faloak (*Sterculia quadrifida*) mengandung banyak senyawa kimia dengan aktivitas farmakologis yang sangat baik. Dengan

begitu, tanaman ini banyak digunakan untuk tujuan terapeutik tradisional. Suatu penelitian yang dilakukan secara empiris menyebutkan bahwa air rebusan yang diambil dari kulit batang faloak dapat digunakan untuk penggunaan terapi pengobatan dalam mengatasi berbagai penyakit, seperti maag, tifus, hepatitis, diabetes, rheumatoid arthritis, gastroenteritis, memulihkan sakit pinggang, dan penambah stamina (Rollando dan Siswadi, 2016).

Faloak memiliki banyak kandungan kimia, antara lain senyawa flavonoid, tanin, alkaloid, steroid, dan triterpenoid. Pemanfaatan faloak sebagai bahan baku obat herbal sering kali digunakan oleh masyarakat setempat. Namun, senyawa obat dan tindakan farmakologi tanaman faloak masih sangat terbatas karena kurangnya penelitian dan pengetahuan ilmiah. Padahal, jika mengetahui aktivitas farmakologi dari suatu tanaman, akan mendapatkan informasi mengenai khasiat untuk penggunaan pada kesehatan tubuh manusia. Selain itu, akan mendapatkan informasi bagaimana suatu tanaman dapat mempengaruhi fungsi sistem dan kinerja dari tubuh manusia yang akan membuat pertahanan dalam suatu penyakit yang dialami (Malik, Nurdiana dan Setiawan, 2023).

Dalam meningkatkan khasiat pengobatan tradisional, maka perlu dilakukannya *review* artikel ini. Oleh karena itu, penting halnya untuk memahami bagaimana efektivitas dari aktivitas farmakologi tanaman faloak dan untuk mengetahui bagaimana karakteristik tanaman faloak sebagai terapi pengobatan. *Review* artikel ini diharapkan akan memperjelas dan memberikan informasi ilmiah tentang kandungan kimia dan pengaruh aktivitas farmakologi, sehingga tanaman faloak dapat dimanfaatkan sebagai pilihan alternatif sebagai pengobatan tradisional.

METODE

Metode penulisan *review* artikel ini adalah dengan melakukan kajian literatur ilmiah. Pengumpulan data dilakukan secara *online* melalui *Google Scholar*, *ResearchGate*, *Science Direct*, dan *Pubmed*. Pencarian sumber literatur dilakukan dengan menggunakan kata kunci "*Sterculia quadrifida*" dan kata kunci lain, seperti kandungan senyawa kimia, aktivitas farmakologi, dan khasiat empiris yang diperoleh dari jurnal nasional dan internasional 10 tahun terakhir. Kemudian, jurnal referensi yang telah sesuai dilakukan evaluasi secara keseluruhan dan disajikan dalam bentuk *review* studi literatur ilmiah.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinjauan Kandungan Kimia

Sebuah penelitian menemukan bahwa kulit batang dari tanaman faloak banyak memiliki

senyawa metabolit flavonoid. Flavonoid adalah senyawa kimia yang dapat digunakan sebagai penurun demam (antipiretik). Selain itu, flavonoid merupakan salah satu senyawa memiliki potensi antioksidan sekaligus bioaktivitas dari tanaman faloak tersebut (Akter *et al.*, 2016).

Flavonoid bekerja sebagai system pertahanan untuk menjaga jaringan tanaman dalam cekaman mikroorganisme dan lingkungan. Mengingat daerah tempat tumbuh tanaman faloak yaitu tanah batuan dasar dan hidup di lingkungan bersuhu tinggi, dapat dikatakan bahwa flavonoid yang terkandung dalam faloak merupakan senyawa yang berperan penting (Nitbani, Maheshwari dan Santoso 2019).

Ekstrak etanol kulit batang faloak juga kaya akan tanin. Tanin juga memiliki sifat antibakteri, antioksidan, dan bahkan antidiare. Kandungan komponen organik dari tanin terbuat dari senyawa fenol yang sulit untuk dipisahkan dan dikristalkan. Selain itu, kandungan tanin dapat mengendapkan protein dari larutan (Makatambah, Fatimawali, dan Rundengan, 2020).

Tanaman faloak juga memiliki kandungan alkaloid yang merupakan senyawa kimia alami. Alkaloid banyak mengandung atom nitrogen. Alkaloid bersifat netral, tetapi memiliki karakteristik asam yang lemah juga. Biasanya, alkaloid bersifat organik dan berbentuk garam dengan asam dan ketika mudah larut, akan tampak larutan seperti alkaloid (Lourenço, Moldão-Martins, dan Alves, 2019).

Steroid adalah metabolit sekunder yang terkandung pada tumbuhan faloak. Steroid biasa

terdapat dalam bentuk sterol yang dapat berfungsi dalam penghambatan daun untuk menua, sehingga lebih lama untuk daun berguguran. Selain itu, peranan saponin steroid dapat mengobati berbagai macam penyakit, seperti reumatik, anemia, dan diabetes (Suryelita, Etika, dan Kurnia, 2017).

Triterpenoid juga merupakan salah satu metabolit sekunder yang dimiliki oleh tanaman faloak. Triterpenoid berfungsi sebagai pertahanan alami yang dapat mengacncam keberlangsungan tanaman faloak dari berbagai serangan, seperti hama serangga, jamur, maupun bakteri. Triterpenoid juga dapat berperan sebagai antibakteri, antiinflamasi, dan antijamur (Darma dan Marpaung, 2020).

Aktivitas Farmakologi Antioksidan

Tanaman Faloak (*Sterculia quadrifida*) memiliki banyak kandungan senyawa yang berfungsi sebagai antioksidan, antara lain alkaloid, flavonoid, fenolik, dan terpenoid. Antioksidan adalah bioaktivitas yang memiliki kemampuan untuk menarik radikal bebas dengan mendonorkan elektron. Antioksidan pada tanaman dapat menghambat dari kerusakan oksidatif yang akan menyebabkan banyak kerusakan degeneratif. Selain itu, antioksidan juga dapat menghancurkan radikal bebas yang merusak biomolekul, sehingga dapat memicu gangguan degeneratif, seperti diabetes, hati, dan katarak (Dewajanthi *et al.*, 2022).

Tabel 1. Aktivitas Antioksidan yang Dikaji

No	Nama Penulis	Nilai IC ₅₀	Hasil dan Pembahasan
1	Rollando, 2018	45,628±1,474 µg/mL	Ekstrak metanol dari kulit batang faloak memiliki antioksidan yang sangat kuat
2	Amin, Wunas dan Anin, 2016	4,8101 µg/mL	Ekstrak etanol klika faloak menunjukkan tingginya aktivitas antioksidan
3	Indrawati dan Blegur, 2021	65,37 µg/mL (krim ekstrak konsentrasi 5%), 58,43 µg/mL (krim ekstrak konsentrasi 10%)	Krim ekstrak 5% dan 10% memiliki kandungan antioksidan dalam jumlah sedang

Kandungan antioksidan dapat diukur dengan menggunakan metode penangkapan radikal DPPH (2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl). Metode ini dengan andal mengidentifikasi senyawa yang mampu menangkap radikal bebas. Parameter konsentrasi (biasa disebut IC₅₀) yang memberikan nilai efikasi aktivitas antioksidan hingga 50% merupakan salah satu tujuan dari metode DPPH (Dewajanthi *et al.*, 2022).

Suatu penelitian dilakukan untuk memvalidasi pengujian terhadap aktivitas antioksidan menggunakan kadar air ekstrak

metanol yang berasal dari kulit batang faloak. Sebuah studi tersebut melakukan secara kualitatif untuk mengkonfirmasi aktivitas antioksidan. Kemudian, dilakukan juga penelitian secara kuantitatif dengan menggunakan kulit kayu tanaman faloak yang dilakukan ekstraksi dengan menggunakan radikal bebas DPPH. Hasil yang didapatkan adalah IC₅₀ yang bernilai 45,628±1,474 µg/mL. Nilai IC₅₀ tersebut dapat dikatakan mengandung antioksidan yang sangat kuat. Selain itu, didapatkan juga kandungan fenol total dengan massa ekivalen asam galat senilai 6,971±0,167

(Rollando, 2018).

Penelitian lain ada yang menyebutkan melalui penelitiannya mengenai pengujian terhadap aktivitas antioksidan yang didapatkan dari ekstrak etanol klica faloak yang dilakukan dengan menggunakan metode DPPH. Kemudian, mendapatkan hasil bahwa menunjukkan bahwa tingginya aktivitas antioksidan. Hal ini ditandai dengan nilai IC_{50} sebesar $4,8101 \mu\text{g/mL}$. Nilai IC_{50} tersebut dinilai lebih lemah jika dibandingkan dengan kontrolnya, yaitu vitamin yang memiliki nilai IC_{50} sebesar $3,4873 \mu\text{g/mL}$. Meskipun demikian, penelitian ini juga memberikan informasi bahwa ekstrak etanol yang didapat dari kulit kayu faloak dengan nilai IC_{50} sebesar $4,8101 \text{ ppm}$, menunjukkan tingginya aktivitas antioksidan (Amin, Wunas dan Anin, 2016).

Terdapat juga hasil penelitian lain yang dalam penelitiannya membahas pengujian terhadap aktivitas antioksidan pada krim yang berasal dari ekstrak etanol pada kulit batang faloak dengan metode DPPH sebagai metode yang digunakan. Dari penelitian ini didapatkan krim ekstrak faloak konsentrasi 5% memiliki nilai IC_{50} sebesar $65,37 \mu\text{g/mL}$. Selain itu, nilai IC_{50} krim ekstrak 10% juga ditemukan sebesar $58,43 \mu\text{g/mL}$. Dengan didaparkannya nilai IC_{50} , maka krim yang mengandung ekstrak kulit dari batang faloak dengan konsentrasi 5% dan 10% menunjukkan adanya kandungan antioksidan dalam jumlah yang sedang (Indrawati dan Blegur, 2021).

Antihiperglikemik

Kandungan metabolit sekunder flavonoid dapat melakukan penghambatan dari enzim alfa-amilase, alfa-glukosidase, dan alfa-glukosidase. Enzim ini memecah karbohidrat menjadi monosakarida. Enzim alfa-amilase dan alfa-glukosidase juga dapat dihambat olehnya, sehingga karbohidrat tidak terurai menjadi gula sederhana (monosakarida), dan dapat terserap oleh usus. Dengan begitu, mengonsumsi makanan yang mengandung glukosa tidak meningkatkan kadar gula darah. Selain itu, peran flavonoid sebagai antioksidan juga dapat mengurangi kadar gula darah dan sel beta-pankreas terlindungi dari kerusakan serta sensitivitas yang meningkat (Fernandez dan Adel, 2017).

Sebuah penelitian menentukan aktivitas antidiabetes dari ekstrak etanol yang didapatkan dari kulit kayu faloak yang diuji dengan subjek tikus jantan dengan cara induksi dengan larutan glukosa 50%. Pada penelitian ini, 20 ekor tikus diberi masing-masing 4 ekor untuk dilakukan perlakuan metformin 65 mg/kg, kontrol negatif Na CMC 1%, dan ekstrak mengandung 150 mg/kg, ekstrak mengandung 300 mg/kg, dan ekstrak mengandung 600 mg/kg ekstrak menggunakan mencit uji. Kadar glukosa diukur selama 2 jam dan

tiap 30 menit dilakukan pengecekan kadar pada 5 kelompok perlakuan (Fernandez dan Adel, 2017).

Penelitian tersebut melakukan analisis dengan menggunakan metode ANOVA. Metode ANOVA dilakukan untuk melakukan perbandingan rata-rata dari populasi yang melihat perbedaan signifikan dari lima kelompok data. Dari penelitian tersebut, didapatkan hasil pengamatan yang mengimplementasikan bahwa terjadinya penurunan glukosa darah dengan perlakuan pengujian pada hewan yang dilakukan penginduksian oleh glukosa terjadi pada ekstrak etanol dari kulit kayu faloak (*Sterculia sp.*) dengan konsentrasi dosis 150 mg/kgBB, 300 mg/kgBB, 600 mg/kgBB (Fernandez dan Adel, 2017).

Mekanisme dari metformin adalah dengan cara menurunkan kadar gula darah yang merangsang glikolisis pada jaringan perifer, yang terjadi secara langsung dengan meningkatkan glukosa dari darah yang keluar. Kemudian, terjadinya perlambatan absorpsi glukosa dari darah dan akan meningkatkan insulin pada reseptor insulin (Fernandez dan Adel, 2017).

Antiinflamasi

Suatu penelitian melakukan pengujian untuk mengetahui aktivitas antiinflamasi. Penelitian ini menggunakan ekstrak daun faloak yang diuji pada hewan mencit dengan perlakuan untuk melihat kemampuan antiinflamasinya dalam mencegah pembentukan edema pada kaki mencit yang dilakukan penginduksian dengan karagenan dengan lambda 1%. Karagenan tersebut dapat menginduksi inflamasi dengan melepaskan mediator inflamasi yang dirangsang dalam tiga fase. Fase pertama dilakukan ketika telah dilakukan penginduksian setelah 1,5 jam dan merangsang pelepasan histamin dan serotonin. Fase kedua dilakukan ketika telah dilakukan penginduksian 1,5–2 jam yang melibatkan bradykinin. Fase terakhir, dilakukan ketika induksi terjadi setelah 2,5–6 jam dan proses inflamasi dimediasi oleh adanya prostaglandin (Bunga dan Fernandez, 2023).

Dari penelitian tersebut, didapatkan perbandingan persentase volume edema yang semakin tinggi, maka kemampuan sediaan dalam memberikan aktivitas antiinflamasi semakin rendah. Begitupun sebaliknya, jika persentase volume edema semakin rendah, maka inhibisi peradangan akan semakin tinggi (Bunga dan Fernandez, 2023).

Ekstrak daun faloak menunjukkan efek antiinflamasi yang baik pada dosis 100, 200 dan 400 mg/kgBB, dengan rata-rata persentase edema dan inflamasi pada kelompok ekstrak daun faloak, menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan ($p < 0.05$) dengan kelompok kontrol negatif. Kemudian, ditemukan bahwa ekstrak daun tanaman faloak dengan dosis 400 mg/kgBB

memiliki efek antiinflamasi tertinggi, dengan rata-rata tingkat edema 20,2% dan tingkat inflamasi sebesar 71,86%. Pada dosis tersebut, aktivitas antiinflamasi mirip dengan kontrol positif yang digunakan, yaitu natrium diklofenak dengan dosis 6,5 mg/kgBB ($p > 0.05$) (Bunga dan Fernandez, 2023).

Kandungan flavonoid yang tinggi pada ekstrak daun faloak diketahui dapat memberikan aktivitas antiinflamasi. Hal ini dikarenakan flavonoid dapat melakukan pencegahan terhadap inflamasi. Cara untuk mencegahnya adalah dengan menghambat enzim yang terlibat dalam metabolisme asam arakidonat. Dengan begitu, pelepasan mediator inflamasi seperti enzim PLA2 dapat dihambat. Penghambatan pada enzim tersebut dapat menyebabkan terjadinya penghambatan terhadap biosintesis prostaglandin, tromboksan, dan leukotrien. Kemudian, flavonoid juga dapat melakukan penekanan terhadap peradangan dengan cara memodulasi protein kinase dengan melalui faktor transkripsi yang terhambat, yang akan mengatur regulasi dari beberapa sitokin, kemokin, dan molekul adhesi sel dalam keterlibatannya dalam proses inflamasi (Bunga dan Fernandez, 2023).

Antipiretik

Metabolit sekunder yang terdapat pada kulit batang faloak antara lain senyawa alkaloid, flavonoid, fenol, dan terpenoid. Senyawa flavonoid dalam kulit batang faloak bekerja sebagai inhibitor siklooksigenase. Inhibitor ini dapat menghambat proses inflamasi dan suhu tubuh dapat mengalami peningkatan. Produksi prostaglandin yang terus menerus dapat meningkatkan suhu tubuh dan menyebabkan demam (Kalay, 2014).

Suatu penelitian dilakukan untuk mengetahui uji aktivitas mengenai antipiretik yang terjadi pada ekstrak etanol kulit batang faloak. Pengujian tersebut dilakukan dengan menggunakan subjek pengujian sebanyak 20 ekor mencit putih jantan yang memiliki bobot 20-25 gram. Penelitian tersebut dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui waktu terjadinya puncak demam dengan melihat efektivitas vaksin DPT-HB yang telah diberikan dan bekerja dalam tubuh hewan uji. Penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat hipotermia yang berbeda terdapat pada tiap kelompok uji. Ketika suhu tubuh meningkat, maka derajat demam hewan uji juga akan meningkat, begitu pula sebaliknya (Yuliani *et al.*, 2016).

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Yuliani *et al.* (2016) menyatakan bahwa kelompok ekstrak dengan dosis 150 mg/kg bb, kelompok ekstrak 600 mg/kg bb, dan kelompok parasetamol tidak mengalami penurunan suhu tubuh dalam waktu 30 menit setelah pengobatan pada beberapa titik waktu setelah pengobatan. Hal ini dikarenakan

efek demam dari vaksin DPT-HB masih efektif secara maksimal. Dari penelitian tersebut juga menunjukkan bahwa adanya suhu yang meningkat terjadi pada beberapa titik waktu pada kelompok parasetamol, ekstrak BB 300 mg/kg dan ekstrak BB 600 mg/kg. Hal ini dikarenakan adanya efek depresi pada hewan uji karena perlakuan pengukuran rektal mencit yang dilakukan berulang (Yuliani *et al.*, 2016).

Dari data penelitian ini juga dapat disimpulkan bahwa ekstrak etanol dari kulit batang faloak memiliki efek antipiretik pada konsentrasi dosis 150 mg/kgBB, 300 mg/kgBB, dan 600 mg/kgBB menunjukkan adanya efek antipiretik. Efek antipiretik pada dosis 600 mg/kgBB didapatkan lebih tinggi dibandingkan dengan kelompok uji lainnya, yaitu kelompok uji parasetamol, Na CMC, maupun kelompok uji ekstrak dengan dosis 150 mg/kgBB dan 300 mg/kgBB (Yuliani *et al.*, 2016).

Antibakteri

Metabolit sekunder lain yang ditemukan dalam ekstrak kulit faloak termasuk saponin dan flavonoid, sedang dilakukan yang akan digunakan sebagai agen antimikroba. Saponin mengerahkan efek antibakterinya dengan mempengaruhi stabilitas dari membran sel bakteri sehingga terjadinya lisis sel bakteri. Flavonoid dapat mencegah bakteri tumbuh, sehingga permeabilitas dari dinding sel bakteri akan dirusak. Selain itu, flavonoid juga dapat mencegah pertumbuhan *E. coli* pada konsentrasi 100% (b/v) pada uji ekstrak kulit batang faloak (Tenda *et al.*, 2017).

Suatu penelitian telah melakukan penelitian uji resistensi ekstrak etanol dari kulit batang pohon faloak dengan menggunakan metode difusi silinder sebagai antibakteri terhadap *Staphylococcus aureus*. Dari penelitian tersebut juga dilihat keberadaan zona bening yang ada di sekitar silinder (Tenda *et al.*, 2017).

Berdasarkan penelitian, terlihat bahwa ekstrak etanol kulit kayu faloak diencerkan hingga didapatkan berbagai konsentrasi. Pada konsentrasi 22,5% b/v didapatkan diameter zona hambat berukuran 1,33 cm, konsentrasi 50% b/v didapatkan diameter zona hambat berukuran 1,66 cm, konsentrasi 75% b/v didapatkan diameter zona hambat berukuran 1,90 cm, dan pada konsentrasi 100% b/v didapatkan diameter zona hambat berukuran 2,13 cm. Dengan demikian, dapat diketahui adanya aktivitas antibakteri yang terjadi terhadap pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*. Konsentrasi 100% b/v memiliki daya hambat maksimal dan efektif menghambat pertumbuhan *Staphylococcus aureus* (Tenda *et al.*, 2017).

Terdapat juga penelitian lain terdapat ekstrak kulit batang tanaman faloak dengan konsentrasi 22,5%; 45%; 75%; dan 100%. Pada

konsentrasi 22,5% didapatkan diameter zona hambat berukuran 6,48 mm, konsentrasi 45% b/v didapatkan diameter zona hambat berukuran 9,31 mm, konsentrasi 75% b/v didapatkan diameter zona hambat berukuran 14,46 mm, dan pada konsentrasi 100% b/v didapatkan diameter zona hambat berukuran 17,22 mm. Pada ekstrak dengan konsentrasi 22,5% dan 45% terlihat tidak memiliki kekuatan daya hambat, sedangkan pada ekstrak dengan konsentrasi 75% terlihat pada kategori

lemah dan konsentrasi 100% berada pada kategori sedang. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa ekstrak kulit batang tanaman faloak pada konsentrasi 22,5; 45%; 75%; dan 100% memiliki efektivitas sebagai antibakteri terhadap bakteri *Salmonella typhi* dengan konsentrasi 100% dinyatakan paling efektif dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Salmonella typhi* (Malik, Nurdiana dan Setiawan 2023).

Tabel 2. Aktivitas Antibakteri yang Dikaji

No	Nama Penulis	Hasil dan Pembahasan
1	Tenda <i>et al.</i> , 2017	Ekstrak etanol kulit batang pohon faloak diketahui memiliki aktivitas antibakteri terhadap pertumbuhan bakteri <i>Staphylococcus aureus</i>
2	Malik, Nurdiana dan Setiawan, 2023	Ekstrak kulit batang faloak mempunyai efektivitas antibakteri terhadap pertumbuhan bakteri <i>Salmonella typhi</i>
3	Syahrani <i>et al.</i> , 2018	Ekstrak etanol, <i>aquadest</i> , dan aseton klinka faloak menunjukkan adanya efektivitas antibakteri <i>Salmonella typhi</i>

Penelitian yang dilakukan Syahrani *et al.* (2018) menunjukkan adanya aktivitas antibakteri pada ekstrak klinka faloak etanol 50%; etanol 70%; *aquadest*; dan aseton 70%. Ekstrak etanol 50% menunjukkan rata-rata diameter zona hambat 13,617 mm; ekstrak etanol 70% menunjukkan rata-rata diameter zona hambat 13,367 mm; *aquadest* menunjukkan rata-rata diameter zona hambat 10,77 mm; dan aseton menunjukkan rata-rata diameter zona hambat 10,623 mm. Berdasarkan data tersebut, ditunjukkan adanya aktivitas penghambatan terhadap bakteri patogen *Salmonella thypi* (Syahrani *et al.*, 2018).

KESIMPULAN

Tanaman faloak (*Sterculia quadrifida*) merupakan tanaman obat tradisional yang banyak dimanfaatkan dan mengandung banyak senyawa

yang telah digunakan secara empiris selama bertahun-tahun. Tanaman faloak memiliki kandungan kimia, seperti flavonoid, tannin, alkaloid, steroid, dan triterpenoid. Tanaman ini juga mempunyai aktivitas farmakologi sebagai antioksidan, antihiperlipidemia, antiinflamasi, antipiretik, dan antibakteri. Meskipun demikian, masih perlu dilakukan eksplorasi lebih lanjut untuk membuktikan mengenai peranan langsung senyawa-senyawa tersebut yang bertanggung jawab pada aktivitas farmakologi.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah berperan dalam penyusunan *review* artikel ini, baik dalam bentuk *support* dana, konsultan, maupun membantu dalam pengambilan data.

DAFTAR PUSTAKA

Aker, K., Barnes, E.C., Brophy, J.J., Harrington, D., Community Elders, Y., Vemulapad, S.R. & Jamie, J.F., 2016, Phytochemical Profile and Antibacterial and Antioxidant Activities of Medicinal Plants Used by Aboriginal People of New South Wales, Australia, *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*, 2016:1–14.

Amin, A., Wunas, J. & Anin, Y.M., 2016, Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Klinka Faloak (*Sterculia quadrifida* R.Br) dengan Metode DPPH (2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl), *Jurnal Fitofarmaka Indonesia*, 2(2):111–114.

Bunga, D.M. & Fernandez, S., 2023, Aktivitas Analgetik dan Anti-Inflamasi Ekstrak Etanol Daun Faloak (*Sterculia quadrifida* R.Br), *Jurnal Katalisator*, 8(1):190–250.

Darma, W. & Marpaung, M.P., 2020, Analisis Jenis dan Kadar Saponin Ekstrak Akar Kuning (*Fibraurea chloroleuca* Miers) Secara Gravimetri, *Jurnal Pendidikan Kimia dan Ilmu Kimia*, 3(1):51–59.

Dewajanthi, A.M., Santosa, F.C.V., Rumiati, F. & Winata, H., 2022, Efektivitas Antioksidan Tanaman Faloak (*Sterculia*

quadrifida), *Jurnal MedScientiae*, 1(2):82–90.

Fernandez, S. & Adel, E., 2017, Pengaruh Pemberian Ekstrak Etanol Kulit Batang Faloak (*Sterculia sp.*) terhadap Penurunan Kadar Glukosa Darah yang Diinduksi Glukosa, *Jurnal Info Kesehatan*, 15(1):129–136.

Indrawati, M.I.M. & Blegur, F., 2021, Uji Daya Antioksidan Krim Ekstrak Etanol Kulit Batang Faloak (*Sterculia commosa*, Wallich), *Jurnal FarmasiKoe*, 4(2):6–9.

Islahudin, F., Shahdan, I. & Mohamad-Samuri, S., 2017, Association between belief and attitude toward preference of complementary alternative medicine use, *Patient Preference and Adherence*, 11:913–918.

Kalay, S., 2014, Uji Efek Antipiretik Ekstrak Etanol Daun Prasman (*Eupatorium triplinerve* Vahl.) pada Tikus Jantan Galur Wistar (*Rattus norvegicus* L.) yang Dinduksi Vaksin DTP HB, *Pharmacoin*, 3(3): 182–187.

Lourenço, S.C., Moldão-Martins, M. & Alves, V.D., 2019, Antioxidants of Natural Plant Origins: From Sources to Food

Industry Applications, *Molecules*, 24(22): 4132.

Makatambah, V., Fatimawali, F. & Rundengan, G., 2020, Analisis Senyawa Tannin dan Aktivitas Antibakteri Fraksi Buah Sirih (*Piper betle* L) terhadap *Streptococcus mutans*, *Jurnal MIPA*, 9(2): 75.

Malik, A, Nurdiana, H. & Setiawan, I., 2023, Uji Efektivitas Antibakteri Ekstrak Kulit Batang Faloak (*Sterculia quadrifida* R.br) yang Tumbuh di Desa Bolok terhadap Pertumbuhan Bakteri *Salmonella typhi*, *Jurnal Kajian Veteriner*, 11(1):28–37.

Malik, A., Nurdiana, H. & Setiawan, I., 2023, Uji Efektivitas Antibakteri Ekstrak Kulit Batang Faloak (*Sterculia quadrifida* R.br) yang Tumbuh di Desa Bolok terhadap Pertumbuhan Bakteri *Salmonella typhi*, *Jurnal Kajian Veteriner*, 11(1): 28–37.

Nitbani, H., Maheshwari, H. & Santoso, K., 2019, Uji Potensi Faloak pada Kondisi Imunosupresif, *Jurnal Veteriner Nusantara*, 2(2): 170–178.

Rollando, R., 2018, Penetapan Kandungan Fenolik Total dan Uji Aktivitas Antioksidan Fraksi Air Ekstrak Metanol Kulit Batang Faloak (*Sterculia quadrifida* R.BR), *Scientia : Jurnal Farmasi dan Kesehatan*, 8(1): 30.

Rollando & Siswadi, 2016, Penelusuran Potensi Aktivitas Sitotoksik Fraksi Kulit Batang Tumbuhan Faloak (*Sterculia quadrifida* R.br), *Jurnal Ilmu Farmasi dan Farmasi Klinik*, 13(1): 27–32.

Siswadi, S., Pujiono, E., Rianawati, H. & Saragih, G.S., 2016, Nilai Ekonomi Kulit Batang Pohon Faloak (*Sterculia quadrifida* R.Br.), *Proceeding of Mulawarman Pharmaceuticals Conferences*, 3: 379–388.

Siswadi, S., Rianawati, H., Umroni, A., Hidayatullah, M. & Saragih, G.S., 2020, Karakteristik Pertumbuhan Tanaman

Faloak (*Sterculia quadrifida* R.Br.) Asal Populasi Pulau Rote, *Jurnal Penelitian Kehutanan Faloak*, 4(2):81–94.

Suryelita, S., Etika, S.B. & Kurnia, N.S., 2017, Isolasi dan Karakterisasi Senyawa Steroid dari Daun Cemara Natal (*Cupressus funebris* Endl.), *Eksakta: Berkala Ilmiah Bidang MIPA*, 18(01):86–94.

Syahrani, R., Nur, S., Amrullah, A., Tonapa, N. & Shelina, V., 2018, Korelasi Kajian Fisikokimia Ekstrak Klika Faloak (*Sterculia populifolia* DC.) Menggunakan Variasi Pelarut terhadap Penghambatan Bakteri Patogen, *Jurnal Farmasi Galenika (Galenika Journal of Pharmacy) (e-Journal)*, 4(1): 12–17.

Tenda, P.E., Lenggu, M.Y. & Ngale, M.S., 2017, Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Kulit Pohon Faloak (*Sterculia sp.*) terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus*, *Jurnal Info Kesehatan*, 15(1): 227–238.

Widjadja, E., Rahayuningsih, R., Rahajoe, J., Ubaidillah, R., Maryanto, I., Walujo, E. & Semiadi, G., 2014, *Kekinian Keanekaragaman Hayati Indonesia*, LIPI Press, Jakarta.

Winanta, A., Hertianti, T., Purwatiningsih & Siswadi, 2019, In vivo Immunomodulatory Activity of Faloak Bark Extract (*Sterculia quadrifida* R.Br), *Pakistan Journal of Biological Sciences*, 22(12): 590–596.

World Health Organization, 2022, *WHO establishes the Global Centre for Traditional Medicine in India*, <https://www.who.int/news/item/25-03-2022-who-establishes-the-global-centre-for-traditional-medicine-in-india#:~:text=Around%2080%25%20of%20the%20world's,traditional%20medicine%20practices%20and%20products>.

Yuliani, N.N., Sambara, J. & Setyarini, Y., 2016, Uji Efek Antipiretik Ekstrak Etanol Kulit Batang Faloak (*Sterculia sp.*) pada Mencit Putih Jantan (*Mus musculus*) yang Diinduksi Vaksin DPT-HB, *Jurnal Info Kesehatan*, 14(2): 1207–12261.