

Herbal Tea of Kelakai Leaves (*Stenochlaena palustris*) as a Potential Phytoestrogen for Breast Milk Production: Inspired by the Local Wisdom of the Suku Anak Dalam, Jambi

Teh Herbal Daun Kelakai (*Stenochlaena palustris*) sebagai Potensi Fitoestrogen Untuk Produksi ASI : Terinspirasi dari Kearifan Lokal Suku Anak Dalam Jambi

Eprina Intami ^a, Ardi Mustakim ^b, Rahmadevi ^c, Sri Mulyati ^d

^a Program Studi Kebidanan Universitas Adiwangsa Jambi, Jambi, Indonesia.

^b Program Studi Farmasi Universitas Adiwangsa Jambi, Jambi, Indonesia.

^c Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Adiwangsa Jambi, Jambi, Indonesia.

^d Universitas Adiwangsa Jambi, Jambi, Indonesia

*Corresponding Authors: rinabidan01@gmail.com

Abstract

This study was conducted in response to the problem of low breast milk production among some breastfeeding mothers, which may adversely affect infant growth and development. One approach to enhancing breast milk production is the utilization of natural substances containing phytoestrogens. Kelakai leaves (*Stenochlaena palustris*) are a plant traditionally used by the Suku Anak Dalam community as part of local wisdom to support maternal health during the postpartum period. This study aimed to develop kelakai leaf herbal tea as a natural source of phytoestrogens with potential to support increased breast milk production. The research employed a quasi-experimental design using a one-group pre-test and post-test with control group approach, complemented by laboratory analyses including identification of active compounds, simplicia processing, herbal tea formulation, phytochemical screening, and phytoestrogen content analysis. The results demonstrated that kelakai leaves contain flavonoids, saponins, and phytoestrogenic compounds that may contribute to the stimulation of prolactin and oxytocin secretion. Statistical analysis revealed a *p*-value of 0.000 (*p* < 0.05), indicating a significant effect of kelakai herbal tea administration on breast milk production among breastfeeding mothers. Based on these findings, it can be concluded that kelakai herbal tea has potential as an alternative herbal beverage derived from local wisdom that may support the success of exclusive breastfeeding programs.

Keywords: Breast Milk Volume, Kelakai Leaf Herbal Tea, Phytochemical Screening, Anak Dalam Tribe, Phytoestrogen.

Abstrak

Penelitian ini didasarkan pada permasalahan rendahnya produksi air susu ibu (ASI) pada sebagian ibu menyusui, yang berpotensi menghambat pertumbuhan dan perkembangan bayi. Salah satu pendekatan yang dapat digunakan untuk meningkatkan produksi ASI adalah pemanfaatan bahan alami yang mengandung fitoestrogen. Daun kelakai (*Stenochlaena palustris*) merupakan tanaman yang secara tradisional telah digunakan oleh masyarakat Suku Anak Dalam sebagai bagian dari kearifan lokal untuk mendukung kesehatan ibu pascapersalinan. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan teh herbal daun kelakai sebagai sumber fitoestrogen alami yang berpotensi mendukung peningkatan produksi ASI. Metode penelitian yang digunakan adalah *Quasi eksperimen* dengan desain *one group pre-test and post-test with control group*, yang dilengkapi dengan uji laboratorium meliputi identifikasi senyawa aktif, pengolahan simplisia, formulasi teh herbal, serta skrining fitokimia dan analisis kandungan fitoestrogen. Hasil penelitian menunjukkan bahwa daun kelakai mengandung senyawa flavonoid dan saponin serta komponen fitoestrogen yang berpotensi berperan dalam stimulasi sekresi hormon prolaktin dan oksitosin. Analisis statistik menunjukkan nilai *p* = 0,000 (*p* < 0,05), yang mengindikasikan adanya pengaruh signifikan pemberian teh herbal daun kelakai terhadap peningkatan produksi ASI pada ibu menyusui. Berdasarkan temuan tersebut, dapat disimpulkan

bahwa teh herbal daun kelakai memiliki potensi sebagai alternatif minuman herbal berbasis kearifan lokal yang dapat mendukung keberhasilan program ASI eksklusif.

Kata Kunci: Volume ASI; Teh Daun Kelakai; Screening Fitokimia; Suku anak dalam; Fitoestrogen.



Copyright © 2020 The author(s). You are free to : **Share** (copy and redistribute the material in any medium or format) and **Adapt** (remix, transform, and build upon the material) under the following terms: **Attribution** — You must give appropriate credit, provide a link to the license, and indicate if changes were made. You may do so in any reasonable manner, but not in any way that suggests the licensor endorses you or your use; **NonCommercial** — You may not use the material for commercial purposes; **ShareAlike** — If you remix, transform, or build upon the material, you must distribute your contributions under the same license as the original. Content from this work may be used under the terms of the [Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International \(CC BY-NC-SA 4.0\) License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/)

Article History:

Received: 10/11/2025,
Revised: 07/02/2026,
Accepted: 08/02/2026,
Available Online: 13/02/2026.

QR access this Article



<https://doi.org/10.36490/journal-jps.com.v9i1.1177>

Introduction

Air Susu Ibu (ASI) adalah sumber nutrisi penting bagi bayi, terutama pada enam bulan pertama kehidupannya, karena mengandung berbagai nutrisi, antibodi, dan faktor pertumbuhan yang esensial untuk mendukung kesehatan bayi [1]. Namun, beberapa ibu menyusui mengalami masalah dengan rendahnya produksi ASI, yang dapat menghambat pemenuhan kebutuhan gizi bayi serta kesuksesan program ASI eksklusif. Pada tahun 2023, cakupan pemberian ASI eksklusif selama 6 bulan pertama kehidupan anak di Indonesia mencapai 68% [2], yang masih belum memenuhi target nasional sebesar 80%. Meskipun angka ini menunjukkan peningkatan setiap tahunnya, angka tersebut belum berhasil mencapai target yang ditetapkan secara nasional [2].

Beberapa faktor yang dapat memengaruhi produksi air susu ibu (ASI) antara lain tingkat stres, pola konsumsi makanan, keseimbangan hormon, serta kondisi kesehatan ibu. Salah satu pendekatan alami yang dapat dilakukan untuk membantu meningkatkan produksi ASI adalah melalui konsumsi bahan pangan atau minuman yang mengandung galaktagog, yaitu senyawa yang berperan dalam merangsang proses laktasi [3]. Selain itu, pemanfaatan bahan alami yang mengandung fitoestrogen juga menjadi perhatian, mengingat senyawa ini diketahui dapat menstimulasi sekresi hormon prolaktin dan oksitosin yang berperan penting dalam proses menyusui [4]. Selain tanaman yang telah banyak dikenal dan diteliti sebagai sumber galaktagog dan fitoestrogen, seperti katuk (*Sauropus androgynus*) dan fenugreek (*Trigonella foenum-graecum*), berbagai tanaman lokal Indonesia yang digunakan dalam pengobatan tradisional juga berpotensi untuk dieksplorasi lebih lanjut [5]. Salah satu tanaman lokal tersebut adalah daun kelakai (*Stenochlaena palustris*), yang secara tradisional dimanfaatkan oleh masyarakat Suku Anak Dalam (SAD) di Provinsi Jambi. Dalam praktik tradisional, daun kelakai dipercaya berkhasiat dalam menjaga kesehatan ibu pascapersalinan serta mendukung pertumbuhan dan kesehatan bayi. [6].

Daun kelakai (*Stenochlaena palustris*) merupakan jenis tumbuhan paku yang umumnya tumbuh di wilayah rawa dan telah lama dimanfaatkan oleh masyarakat Suku Anak Dalam (SAD) sebagai ramuan tradisional untuk membantu pemulihan kondisi ibu setelah melahirkan [6]. Pemanfaatan ini mengindikasikan adanya potensi biologis yang relevan dengan kesehatan ibu pascapersalinan. Secara fitokimia, daun kelakai dilaporkan mengandung berbagai senyawa aktif, antara lain flavonoid, saponin, tanin, serta komponen fitoestrogen [7]. Sejumlah penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa fitoestrogen yang terdapat pada tanaman lain, seperti katuk (*Sauropus androgynus*) dan fenugreek (*Trigonella foenum-graecum*), berperan positif dalam meningkatkan produksi air susu ibu melalui stimulasi hormon laktasi [8]. Namun demikian, meskipun daun kelakai telah digunakan secara tradisional, bukti ilmiah yang secara khusus mengkaji efektivitas serta kandungan senyawa aktifnya sebagai pelancar ASI masih sangat terbatas. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi potensi daun kelakai sebagai minuman fungsional melalui pengembangan teh herbal serta menganalisis kandungan fitoestrogen dan pengaruhnya terhadap produksi ASI pada ibu menyusui.

Metode Penelitian

Design Penelitian

Penelitian ini menggunakan desain kuasi-eksperimental dengan pendekatan *one group pre-test and post-test with control group* serta didukung oleh uji laboratorium. Subjek penelitian dibagi ke dalam dua kelompok, yaitu kelompok intervensi yang terdiri atas 10 ibu menyusui yang menerima teh herbal daun kelakai dan kelompok kontrol yang terdiri atas 10 ibu menyusui yang tidak menerima intervensi. Selain pengukuran luaran pada ibu menyusui, penelitian ini juga melibatkan uji laboratorium untuk mengidentifikasi senyawa aktif yang terkandung dalam daun kelakai yang berpotensi berperan sebagai fitoestrogen atau galaktagog. Hasil analisis laboratorium digunakan sebagai dasar biologis untuk mendukung interpretasi temuan kuasi-eksperimental terkait perubahan produksi air susu ibu (ASI).

Subjek Penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh ibu menyusui yang berdomisili di Desa Nyogan, Jambi. Teknik pengambilan sampel menggunakan *purposive sampling* dengan kriteria inklusi meliputi ibu menyusui yang memiliki bayi berusia 0–2 tahun, ibu dan bayi dalam kondisi sehat, serta bersedia mengikuti seluruh prosedur penelitian. Kriteria eksklusi mencakup ibu yang mengonsumsi suplemen atau obat pelancar ASI, memiliki riwayat alergi terhadap tanaman, serta ibu atau bayi yang berada dalam kondisi tidak sehat selama periode penelitian. Jumlah sampel sebanyak 20 ibu menyusui yang dibagi menjadi dua kelompok, yaitu 10 responden pada kelompok intervensi dan 10 responden pada kelompok kontrol. Penelitian ini telah memperoleh persetujuan etik dari Komite Etik Penelitian Kesehatan Poltekkes Kementerian Kesehatan Jambi dengan nomor persetujuan etik LB.02.06/2/1801.1/2025.

Pengukuran Hasil (Outcome)

Pemberian teh herbal daun kelakai pada kelompok intervensi dilakukan selama tujuh hari berturut-turut. Pengukuran volume air susu ibu (ASI) dilakukan sebelum intervensi sebagai *pre-test* dan diulang pada hari kedelapan sebagai *post-test*. Volume ASI diukur menggunakan pompa ASI elektrik (*electric breast pump*), dan hasil pengukuran dicatat secara sistematis pada lembar observasi terstandar.

Analisa Data

Analisis data dilakukan menggunakan uji *t-test* untuk membandingkan perbedaan antara kelompok intervensi dan kelompok kontrol. Sementara itu, hasil uji laboratorium terkait kandungan senyawa aktif daun kelakai disajikan secara deskriptif. Seluruh analisis statistik dilakukan dengan tingkat signifikansi $\alpha = 0,05$ dan interval kepercayaan (*confidence interval*) 95%.

Alat dan Bahan

Bahan-bahan yang digunakan adalah daun kelakai (*Stenochlaena palustris*) bagian pucuk/atas, aquadest, dan berbagai pereaksi kimia seperti Bouchardat, FeCl_3 1%, serbuk Mg, Meyer, natrium asetat, HCl pekat, Dragendorff, serta formaldehid 3%. Alat yang digunakan Tabung Reaksi, Penjepit Tabung, Reaksi Spatula Stainlesssteel, Pipet Tetes, Gelas Ukur, Bunsen, Corong Gelas, Beaker Glass.

Metode ekstraksi

Sebanyak 1 kg daun kelakai (*Stenochlaena palustris*) segar lalu di maserasi dengan etanol 70% hingga diperoleh ekstrak kental. Skrining fitokimia dilakukan secara kualitatif meliputi identifikasi flavonoid (uji Shinoda), saponin (uji busa), tanin (reaksi FeCl_3), alkaloid (uji Mayer dan Dragendorff), serta steroid/triterpenoid (reaksi Liebermann–Burchard). Hasil pengamatan dicatat berdasarkan perubahan warna atau terbentuknya endapan. metode pengolahan ekstrak daun kelakai yaitu di oven. Untuk prosedur pembuatan teh, pengeringan menggunakan oven, setiap oven berisi ± 200 g daun kelakai, dimasukkan ke dalam oven dengan suhu 40°C – 50°C selama 3-4 jam. Setelah mengering dilakukan peremasan bisa dengan blender agar tekstur ekstrak daun kelakai seperti isi dalam kantong the dan ditimbang merata sebanyak 2,0 g/kantong teh.

Skrining Fitokimia Ekstrak Daun Kelakai (*Stenochlaena palustris*)

Skrining fitokimia terhadap ekstrak daun kelakai (*Stenochlaena palustris*) dilakukan untuk mengidentifikasi kandungan metabolit sekunder meliputi flavonoid, saponin, tanin, alkaloid, dan terpenoid.

Uji flavonoid dilakukan dengan mereaksikan 2 mL ekstrak dengan aquades panas, kemudian filtrat ditambahkan HCl pekat dan serbuk magnesium, di mana hasil positif ditunjukkan oleh perubahan warna menjadi merah muda hingga merah tua. Uji saponin dilakukan dengan menambahkan aquades panas pada ekstrak, diikuti pengocokan kuat, dan dinyatakan positif apabila terbentuk buih stabil setinggi 1–10 cm yang bertahan lebih dari 10 menit. Uji tanin dilakukan dengan menambahkan larutan FeCl_3 1% ke dalam ekstrak, dengan hasil positif ditandai oleh terbentuknya warna biru tua atau hijau kehitaman. Uji alkaloid dilakukan dengan mereaksikan ekstrak menggunakan HCl 2 N, kemudian ditambahkan pereaksi Mayer, Wagner, dan Dragendorff, di mana hasil positif ditunjukkan oleh terbentuknya endapan putih, coklat, atau jingga. Uji terpenoid dilakukan dengan penambahan kloroform dan H_2SO_4 pekat secara perlahan, dan hasil positif ditandai dengan munculnya warna coklat kemerahan pada lapisan antarmuka [9].

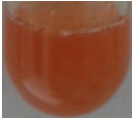
Metode Intervensi

Dalam proses pemberian intervensi selama penelitian, setiap responden diberikan 1 pack yang berisi 7 kantong teh, dimana setiap hari para ibu menyusui diharuskan meminum 1 kantong teh ekstrak daun kelakai dengan diseduh air hangat sebanyak 100-120 ml selama 7 hari [10]. Penelitian ini melalui prosedur izin etik karena intervensi diberikan ke manusia.

Hasil dan Pembahasan

Ekstraksi etanol 70% daun kelakai (*Stenochlaena palustris*) yang hidup di Sumatera, Jambi dan Kalimantan ini dilakukan skrining fitokimia secara kualitatif dengan memanfaatkan perubahan warna sebagai indikator keberadaan senyawa aktif. Untuk memperkuat identifikasi senyawa, dilakukan uji lanjutan menggunakan Kromatografi Lapis Tipis (KLT). Hasil dari skrining fitokimia menunjukkan adanya senyawa terpenoid, flavonoid, tanin, saponin dan alkaloid (pereaksi Dragendorff dan Bouchardat).

Tabel 1. Hasil Skrining Fitokimia Ekstrak Daun Kelakai (*Stenochlaena palustris*)

Senyawa Fitokimia	Metode Uji	Hasil Pengamatan	Hasil Uji (+/-)	Keterangan
Flavonoid	Uji Shinoda (serbuk Mg + HCL pekat/etanol)	Terbentuk warna merah/jingga pada larutan	+	
Triterpenoid	Uji Liebermann–Burchard (anhidrat asetat + H_2SO_4 pekat)	Terbentuknya perubahan warna merah keunguan	+	
Saponin	Uji Buih (dikocok kuat dengan aquadest ditambah HCL 2N)	Terbentuk busa stabil ($\pm 1-2$ cm)	+	
Polifenol	Uji FeCl_3 (FeCl_3 1–5%)	Terlihat warna hijau kehitaman	+	
Tanin	Uji FeCl_3 (FeCl_3 1–5%)	Warna biru kehitaman	+	
Alkaloid	Uji Dragendorff	Tidak terdeteksi, menunjukkan senyawa alkaloid tidak dominan dalam ekstrak	-	

Keterangan : (+) : terdapat
(-) : tidak terdapat

Dalam penelitian ini, daun kelakai (*Stenochlaena palustris*) diekstraksi dengan teknik maserasi memakai etanol 70% sebanyak tiga kali, lalu filtratnya diuapkan hingga menghasilkan ekstrak kental. Uji skrining fitokimia menunjukkan bahwa ekstrak tersebut mengandung flavonoid, tanin, saponin, senyawa fenolik/polifenol, serta triterpenoid, sedangkan alkaloid tidak terdeteksi [11]. Pola ini memperlihatkan bahwa etanol 70% cenderung efektif menarik komponen yang relatif polar-semipolar, terutama kelompok fenolik yang sering menjadi metabolit dominan pada kelakai.

Tidak ditemukannya alkaloid dalam ekstrak daun kelakai dapat dipandang sebagai aspek yang menguntungkan dari sisi keamanan, terutama jika dikembangkan sebagai minuman herbal untuk ibu menyusui. Alkaloid pada sejumlah tanaman diketahui memiliki aktivitas farmakologis yang kuat, namun beberapa di antaranya juga berpotensi menimbulkan efek samping dan toksisitas yang bergantung pada dosis dan durasi penggunaan [12]. Oleh karena itu, ketiadaan alkaloid dalam ekstrak daun kelakai berpotensi menurunkan risiko efek yang tidak diinginkan, sehingga meningkatkan profil keamanan penggunaan teh herbal sebagai intervensi pendukung laktasi..

Selain itu, keberadaan berbagai senyawa bioaktif seperti flavonoid, saponin, tanin, polifenol, dan triterpenoid mengindikasikan adanya kemungkinan efek sinergis antar senyawa dalam mendukung aktivitas biologis ekstrak. Flavonoid dan senyawa fenolik diketahui memiliki aktivitas fitoestrogenik dan antioksidan yang berperan dalam modulasi hormonal serta perlindungan sel dari stres oksidatif [13]. Saponin dilaporkan mampu meningkatkan permeabilitas membran dan bioavailabilitas senyawa bioaktif lain, sementara triterpenoid berkontribusi terhadap efek antiinflamasi dan adaptogenik [14,15]. Kombinasi senyawa-senyawa tersebut diduga bekerja secara sinergis dalam mendukung mekanisme galaktagog, sehingga memperkuat potensi ekstrak daun kelakai dalam meningkatkan produksi air susu ibu.

Jika dibandingkan dengan penelitian lain, keberadaan senyawa flavonoid, tanin/fenolik, dan saponin pada kelakai merupakan temuan yang cukup konsisten, baik pada ekstrak etanol maupun pada fraksi yang lebih polar dari ekstraksi bertingkat. Di sisi lain, beberapa penelitian lain senyawa alkaloid juga dapat ditemukan pada ekstrak daun kelakai, termasuk pada penggunaan etanol 70%, sehingga hasil alkaloid antar penelitian memang bervariasi [16]. Variasi ini dapat dipengaruhi perbedaan prosedur uji kualitatif (jenis pereaksi, pH, dan sensitivitas), tahapan ekstraksi/pemekatan, serta perbedaan bahan dan lingkungan tumbuh yang dapat mengubah komposisi metabolit sekunder. Temuan triterpenoid pada penelitian ini juga sejalan dengan laporan berbasis analisis GC-MS yang mengidentifikasi komponen fitosterol seperti stigmasterol pada ekstrak etanol kelakai [17].

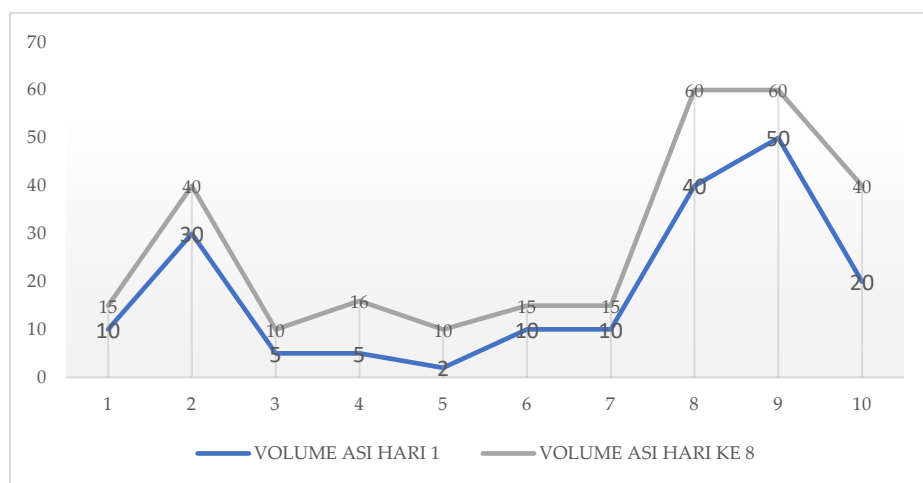
Tabel 2. Hasil Analisis Teh Kelakai terhadap Volume ASI (Pre and Post test)

Volume ASI Responden				
Kelompok Intervensi	Mean	N	Std. Deviation	P Value
Volume ASI Pretest	21,70	20	14,790	0,000
Volume ASI Postest	30,45	20	17,605	
Kelompok Kontrol				
Volume ASI Pretest	11,20	20	5,782	0,330
Volume ASI Postest	8,70	20	5,948	

Secara biologis, keberadaan flavonoid relevan karena sebagian flavonoid memiliki aktivitas mirip estrogen (fitoestrogen), sehingga berpotensi memberi efek estrogenik yang secara teoritis dapat mendukung proses laktasi. Berdasarkan skrining fitokimia tersebut, keberadaan flavonoid dalam ekstrak etanol daun kelakai menjadi temuan penting karena flavonoid tertentu memiliki aktivitas mirip estrogen (fitoestrogen) sehingga secara teoritis dapat memberikan efek estrogenik yang berpotensi mendukung laktasi pada periode menyusui [18].

Berdasarkan hasil tabel diatas dijelaskan bahwa pada kelompok intervensi, rerata volume ASI meningkat dari fase pretest sebesar 21,70 mL (SD=14,79; n=20) menjadi 30,45 mL pada posttest (SD=17,61; n=20). Peningkatan rerata sebesar 8,75 mL tersebut menunjukkan perbedaan yang bermakna secara statistik ($p < 0,001$), mengindikasikan adanya efek intervensi teh herbal daun kelakai terhadap peningkatan volume ASI. Sebaliknya, pada kelompok kontrol terjadi penurunan rerata volume ASI dari 11,20 mL pada pretest (SD=5,78; n=20) menjadi 8,70 mL pada posttest (SD=5,95; n=20), namun perubahan ini tidak signifikan ($p = 0,330$). Variabilitas data terlihat dari nilai SD pada masing-masing pengukuran.

Berdasarkan hasil intervensi pada ibu menyusui didapatkan hasil berupa kenaikan volume ASI sebelum dan setelah pemberian teh kelakai dapat terlihat dari grafik dibawah ini dengan membagi 2 kelompok (kontrol dan intervensi).



Berdasarkan grafik yang ditampilkan, seluruh responden pada kelompok intervensi (responden 1–10) menunjukkan peningkatan volume air susu ibu (ASI) setelah pemberian teh herbal daun kelakai dibandingkan sebelum intervensi. Secara kuantitatif, rata-rata volume ASI meningkat dari 21,70 mL pada pengukuran awal menjadi 30,45 mL setelah intervensi, yang merepresentasikan peningkatan sekitar 40%. Besaran peningkatan ini sebanding dengan hasil penelitian pada galaktagog herbal lain, seperti fenugreek (*Trigonella foenum-graecum*), yang dilaporkan mampu meningkatkan volume ASI sebesar 30–50% pada ibu menyusui dalam periode intervensi jangka pendek [16].

Dari perspektif klinis, peningkatan volume ASI tersebut dapat dianggap bermakna, terutama pada fase awal *menyusui*, karena berpotensi membantu ibu dalam memenuhi kebutuhan nutrisi harian bayi serta mengurangi risiko suplementasi susu formula. Peningkatan ini juga menunjukkan bahwa teh kelakai berpotensi berperan sebagai galaktagog alami. Efek tersebut diduga berkaitan dengan kandungan flavonoid dan senyawa fitoestrogen yang dapat memodulasi sekresi hormon prolaktin dan oksitosin, yang berperan penting dalam regulasi produksi dan pengeluaran ASI.

Meskipun demikian, evaluasi lebih lanjut dengan durasi intervensi yang lebih panjang dan ukuran sampel yang lebih besar masih diperlukan untuk memastikan konsistensi efek dan implikasi klinis jangka panjang. Dari sisi laktasi, sebagian flavonoid pada daun kelakai dapat bertindak sebagai fitoestrogen yang berikatan dengan ER α /ER β (beberapa flavonoid menunjukkan preferensi relatif ke ER β).

Aktivasi ER di sel hipofisis dapat memperkuat regulasi gen prolaktin; pada model sel GH3, fitoestrogen daidzein meningkatkan aktivitas promotor prolaktin secara *estrogen receptor-dependent* dan efeknya meningkat dengan ko-faktor Pit- [7]. Prolaktin sendiri secara fisiologis ditekan dopamin melalui reseptor D2, sehingga pelemahan “dopaminergic tone” berpotensi menaikkan prolaktin [19]. Penelitian lain pada hewan coba pada tikus silymarin (kaya flavonol) dilaporkan meningkatkan prolaktin dan peneliti mengaitkannya dengan jalur D2 [20].

Penelitian ini masih memiliki keterbatasan diantaranya observasi volume ASI perlu ditambahkan pada kenaikan berat badan pada bayinya, serta asupan nutrisi selama periode menyusui dapat diseragamkan pada proses penelitian berlangsung, responden relatif sedikit dan beberapa faktor hormonal pada ibu kemungkinan dapat mempengaruhi volume ASI pada ibu. Sehingga penelitian selanjutnya dapat mempertimbangkan variabel tambahan untuk penelitian ini agar lebih maksimal dan akurat.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil skrining fitokimia, ekstrak daun kelakai (*Stenochlaena palustris*) terbukti mengandung kelompok senyawa bioaktif utama, yaitu flavonoid, triterpenoid, saponin, polifenol, dan tanin, sedangkan alkaloid tidak terdeteksi. Keberadaan metabolit sekunder tersebut mengindikasikan potensi aktivitas biologis, terutama yang berkaitan dengan sifat antioksidan dan kemungkinan aktivitas fitoestrogenik. Dalam konteks laktasi, teh herbal kelakai yang mengandung flavonoid dan senyawa aktif lainnya menunjukkan potensi

sebagai galaktagog alami, yang pada penelitian ini ditunjukkan oleh peningkatan volume ASI yang bermakna secara statistik pada kelompok intervensi dibandingkan kelompok kontrol.

Temuan ini memperkuat dasar ilmiah pemanfaatan kelakai sebagai tanaman obat tradisional yang hidup dalam praktik kearifan lokal, sekaligus membuka peluang pengembangan produk herbal fungsional untuk mendukung kesehatan ibu menyusui. Oleh karena itu, diperlukan uji toksisitas terstandar untuk menilai keamanan konsumsi jangka panjang, serta uji klinis dengan desain yang lebih kuat, ukuran sampel yang memadai, dan pengendalian faktor perancu, agar efektivitas dan profil keamanannya dapat dipastikan secara komprehensif..

Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Direktorat Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (DPPM Kemdiktisaintek) atas Pendanaan Skema Penelitian Dosen Pemula (PDP).

Referensi

- [1] Victora CG, Bahl R, Barros AJD, França GVA, Horton S, Krasevec J, et al. Breastfeeding in the 21st century: epidemiology, mechanisms, and lifelong effect. *The Lancet* 2016;387:475–90. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(15\)01024-7](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(15)01024-7).
- [2] Delvina V, Kasoema RS, Fitri N. Faktor Yang Berhubungan Dengan Produksi Air Susu Ibu (ASI) Pada Ibu Menyusui. *Hum Care J* 2022;7:153. <https://doi.org/10.32883/hcj.v7i1.1618>.
- [3] Munawaroh S. Program Studi Magister Biologi Fakultas Sains Dan Teknologi Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang n.d.
- [4] Sulistyowati I, Wahyutri E, Wahyuningrum DR. Efektivitas Pemberian Ekstrak Daun Kalakai (*Stenochlaena palustris*) dan Jeruk Nipis (*Citrus aurantifolia*) Terhadap Produksi Asi Dan Kadar Hemoglobin Pada Ibu Menyusui di Wilayah Kerja Puskesmas Harapan Baru. *J Teknol Pangan Dan Gizi* 2024;23:28–35. <https://doi.org/10.33508/jtpg.v23i1.5083>.
- [5] Khan TM, Wu DB, Dolzhenko AV. Effectiveness of fenugreek as a galactagogue: A network meta-analysis. *Phytother Res* 2018;32:402–12. <https://doi.org/10.1002/ptr.5972>.
- [6] Yulia Ervianti, Safrudin B, Burhanto B, Enok Sureskiarti. Pemberian Daun Kelakai (*Stenochlaena Palustris*) Terhadap Kadar Haemoglobin Remaja Putri Dengan Anemia Ringan. *Borneo Nurs J BNJ* 2025;7:268–74. <https://doi.org/10.61878/bnj.v7i2.124>.
- [7] Quah Y, Tong S-R, Tan S-A, Chow Y-L, Chai T-T. Phytochemicals and Biological Activities of *Stenochlaena palustris*. In: Murthy HN, editor. *Bioact. Compd. Bryophyt. Pteridophytes*, Cham: Springer International Publishing; 2022, p. 1–23. https://doi.org/10.1007/978-3-030-97415-2_26-1.
- [8] Farhana Fitri Amalia, Agung Ikhsani. Literature review: Effects of Katuk Leaf (*Sauropus androgynus* L. Merr) on Breast Milk Increase. *J Teknol Kesehat BORNEO* 2021;2:91–9. <https://doi.org/10.30602/jtkb.v2i2.41>.
- [9] Ningsih IY. Pengaruh Elisitor Biotik Dan Abiotik Pada Produksi Flavonoid Melalui Kultur Jaringan Tanaman 2014.
- [10] Mashar HM, Damiti SA, Dali D, Manuntung A, Ismail I, Suhaera S. Pemanfaatan Kelakai pada Ibu Hamil dan Ibu Balita Dalam Meningkatkan Kuantitas ASI dan Potensinya Dalam Mencegah Kanker Payudara. *J Mandala Pengabd Masy* 2023;4:542–8. <https://doi.org/10.35311/jmpm.v4i2.320>.
- [11] Sulistyowati I, Wahyutri E, Wahyuningrum DR. Efektivitas Pemberian Ekstrak Daun Kalakai (*Stenochlaena palustris*) Dan Jeruk Nipis (*Citrus aurantifolia*) Terhadap Produksi Asi Dan Kadar Hemoglobin Pada Ibu Menyusui Di Wilayah Kerja Puskesmas Harapan Baru. *J Teknol Pangan Dan Gizi* 2024;23:28–35. <https://doi.org/10.33508/jtpg.v23i1.5083>.
- [12] Rani M, Pathak A, Goel M, Hossain E, Kumar S, Pathak V. Herbal galactagogues: exploring plants enhancing lactation in postpartum women n.d.
- [13] Kelleher SL, Burkinshaw S, Kuyooro SE. Polyphenols and Lactation: Molecular Evidence to Support the Use of Botanical Galactagogues. *Mol Nutr Food Res* 2024;68:2300703. <https://doi.org/10.1002/mnfr.202300703>.

- [14] Cosme F, Aires A, Pinto T, Oliveira I, Vilela A, Gonçalves B. A Comprehensive Review of Bioactive Tannins in Foods and Beverages: Functional Properties, Health Benefits, and Sensory Qualities. *Molecules* 2025;30:800. <https://doi.org/10.3390/molecules30040800>.
- [15] Wang X, Ma Y, Xu Q, Shikov AN, Pozharitskaya ON, Flisyuk EV, et al. Flavonoids and saponins: What have we got or missed? *Phytomedicine* 2023;109:154580. <https://doi.org/10.1016/j.phymed.2022.154580>.
- [16] Marisa D, Hayatie L, Juliati S, Suhartono E, Komari N. Molecular docking of phytosterols in *Stenochlaena palustris* as anti-breast cancer. *Acta Biochim Indones* 2021;4:59. <https://doi.org/10.32889/actabioina.59>.
- [17] Patisaul HB, Jefferson W. The pros and cons of phytoestrogens. *Front Neuroendocrinol* 2010;31:400–19. <https://doi.org/10.1016/j.yfrne.2010.03.003>.
- [18] Bhavnani BR, Stanczyk FZ. Pharmacology of conjugated equine estrogens: Efficacy, safety and mechanism of action. *J Steroid Biochem Mol Biol* 2014;142:16–29. <https://doi.org/10.1016/j.jsbmb.2013.10.011>.
- [19] Yanti F, Yustika M, Yogi S, Nuke A, Esty Restiana R, Vebruati V, et al. Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol 70%, Etanol 96%, dan Metanol Daun Kelakai Merah (*Stenochlaena palustris* (Burm.F) Bedd) terhadap Bakteri *Cutibacterium acne*. *J Borneo* 2023;3:165–75. <https://doi.org/10.57174/j.born.v3i3.103>.
- [20] Fatmawati F, Noor Arida Fauzana NAF, Siti Aisiah SA, Ririen Kartika Rini RKR, Olga O, Tanod WA, et al. Chemicals Profile of Kelakai Leaves Extracts (*Stenochlaena palustris*) with Antioxidant and Antibacterial Activity against *Aeromonas hydrophila*. *Sains Malays* 2021;51:2531–46. <https://doi.org/10.17576/jsm-2022-5108-14>.