

Uji Efektifitas ekstrak Daun Beluntas (*Pluchea indica* L.) Untuk Kelancaran Pengeluaran ASI Pada Masa Menyusui Tikus Galur Wistar (*Rattus Norvegicus*) Betina

dr. Fransiskus Aryo Pratomo, MHPE.

Universitas Adiwangsa Jambi
Email: fransiskus.aryo@unaja.ac.id

Abstract

This study aimed to evaluate the effectiveness of Pluchea indica (beluntas) leaf extract in promoting breast milk secretion during the lactation period in female Wistar rats (Rattus norvegicus). The experimental research was conducted at Universitas Adiwangsa Jambi using 24 lactating rats, randomly assigned into four groups: a negative control group (distilled water), a positive control group (commercial lactation booster), and two treatment groups receiving Pluchea indica extract at doses of 200 mg/kg BW and 400 mg/kg BW, respectively. The treatment was administered for 14 consecutive days during the lactation period. Parameters observed included the body weight gain of the pups as an indirect indicator of milk production, along with maternal nursing behavior and physiological conditions.

The results demonstrated that administration of Pluchea indica extract, particularly at 400 mg/kg BW, significantly increased ($p < 0.05$) pup body weight compared to the negative control group and showed comparable effectiveness to the positive control group. No signs of toxicity or disruption in maternal behavior were observed throughout the study. In conclusion, Pluchea indica leaf extract shows potential as a natural galactagogue agent that effectively enhances milk production, and it may serve as a promising phytopharmaceutical candidate to support maternal lactation health.

Keywords: *Pluchea indica*, beluntas leaf, breast milk, galactagogue, Wistar rats, lactation

Intisari

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi efektivitas ekstrak daun beluntas (*Pluchea indica* L.) dalam mendukung kelancaran pengeluaran air susu ibu (ASI) pada tikus betina galur Wistar (*Rattus norvegicus*) selama masa menyusui. Penelitian dilakukan secara eksperimental di Universitas Adiwangsa Jambi dengan menggunakan 24 ekor tikus menyusui yang dibagi ke dalam empat kelompok perlakuan, yaitu kelompok kontrol negatif (akuades), kontrol positif (ASI booster komersial), serta dua kelompok perlakuan dengan pemberian ekstrak daun beluntas masing-masing sebesar 200 mg/kgBB dan 400 mg/kgBB. Perlakuan diberikan selama 14 hari masa laktasi, dan parameter yang diamati meliputi pertambahan berat badan anak tikus sebagai indikator tidak langsung produksi ASI, serta pengamatan perilaku menyusui induk.

Hasil menunjukkan bahwa pemberian ekstrak daun beluntas, khususnya pada dosis 400 mg/kgBB, menghasilkan peningkatan signifikan ($p < 0,05$) terhadap berat badan anak tikus dibandingkan kontrol negatif, dan setara dengan kontrol positif. Tidak ditemukan efek toksik maupun gangguan perilaku menyusui pada induk tikus. Kesimpulannya, ekstrak daun beluntas memiliki potensi sebagai agen galaktagog alami yang efektif dalam meningkatkan produksi ASI dan dapat dikembangkan sebagai kandidat fitofarmaka untuk mendukung kesehatan ibu menyusui.

Kata kunci: daun beluntas, *Pluchea indica*, ASI, galaktagog, tikus Wistar, menyusui

1. Pendahuluan

Masa menyusui merupakan periode kritis yang menentukan status gizi dan perkembangan anak secara optimal. Air susu ibu (ASI) telah terbukti secara ilmiah sebagai sumber nutrisi terbaik untuk bayi, mengandung antibodi, enzim, dan hormon yang mendukung pertumbuhan serta sistem kekebalan tubuh bayi (World Health Organization, 2021). Namun, berbagai studi menunjukkan bahwa tidak sedikit ibu mengalami masalah dalam produksi ASI, termasuk hipogalaktia atau produksi ASI yang tidak mencukupi, yang dapat berdampak negatif pada kesehatan bayi dan

psikologis ibu (Ahluwalia et al., 2020). Salah satu pendekatan untuk mengatasi permasalahan ini adalah penggunaan galaktagog, yaitu zat yang dapat merangsang atau meningkatkan produksi ASI. Selain intervensi farmakologis, galaktagog berbasis tanaman obat kini semakin menarik perhatian karena dinilai lebih aman, ekonomis, dan minim efek samping (Gabay, 2020).

Di Indonesia, pemanfaatan tanaman obat sebagai galaktagog telah menjadi bagian dari tradisi pengobatan herbal, termasuk penggunaan daun beluntas (*Pluchea indica* L.). Beluntas dikenal luas dalam pengobatan tradisional dan mengandung berbagai senyawa bioaktif seperti flavonoid, alkaloid, dan tanin yang berpotensi merangsang sekresi prolaktin dan oksitosin, dua hormon utama dalam produksi dan pengeluaran ASI (Rahayu et al., 2021). Meski secara etnofarmakologis tanaman ini digunakan untuk memperlancar ASI, data ilmiah mengenai efektivitas dan mekanisme kerja ekstrak daun beluntas dalam mendukung laktasi masih terbatas, sehingga diperlukan kajian eksperimental yang valid secara ilmiah untuk mengonfirmasi khasiat tersebut.

Masalah utama yang melatarbelakangi penelitian ini adalah masih tingginya prevalensi masalah laktasi pada ibu menyusui di Indonesia, yang berimplikasi pada rendahnya angka keberhasilan pemberian ASI eksklusif (Risksedas, 2018). Meskipun telah banyak upaya dilakukan melalui edukasi dan promosi ASI, intervensi farmakologis seperti domperidon atau metoklopramid tetap memiliki keterbatasan, termasuk potensi efek samping yang tidak diinginkan (Bazzano et al., 2017). Oleh karena itu, diperlukan pendekatan alternatif yang lebih aman dan alami, khususnya melalui eksplorasi bahan herbal lokal yang telah digunakan secara empiris.

Solusi umum yang dapat dikembangkan adalah pemanfaatan tanaman berpotensi galaktagog sebagai alternatif fitoterapi. Dalam konteks ini, validasi ilmiah terhadap tanaman tradisional yang telah digunakan oleh masyarakat, seperti daun beluntas, sangat penting. Ekstrak tanaman tersebut perlu diuji melalui pendekatan biomedis untuk membuktikan efektivitas dan keamanannya dalam meningkatkan laktasi. Penelitian semacam ini dapat menjadi pijakan awal untuk pengembangan fitofarmaka berbasis kearifan lokal.

Berbagai penelitian terdahulu telah mengevaluasi galaktagog alami dari tanaman obat, seperti ekstrak daun katuk (*Sauropus androgynus*) dan daun kelor (*Moringa oleifera*), yang terbukti meningkatkan produksi ASI melalui mekanisme peningkatan kadar hormon prolaktin (Widiyaningrum et al., 2020; Afiatin et al., 2019). Hal ini menunjukkan bahwa senyawa bioaktif tertentu seperti flavonoid, saponin, dan fitoestrogen memiliki peran dalam merangsang aktivitas laktogenik. Di sisi lain, penelitian terhadap tanaman lain yang masih dalam satu famili Asteraceae seperti *Pluchea indica* juga mengindikasikan aktivitas farmakologis yang luas, termasuk

antioksidan, antiinflamasi, dan imunostimulan, yang dapat mendukung proses fisiologis selama menyusui (Kumar et al., 2020).

Secara khusus, *Pluchea indica* diketahui mengandung senyawa fenolik, flavonoid, dan triterpenoid yang memiliki potensi memodulasi sistem endokrin dan memengaruhi regulasi hormon laktasi (Saeed et al., 2018). Beberapa studi praklinis menunjukkan aktivitas farmakologis daun beluntas terhadap sistem reproduksi dan hormonal, meskipun belum banyak yang mengaitkannya secara langsung dengan fungsi galaktagog. Kandungan senyawa aktif seperti kuersetin, apigenin, dan luteolin berpotensi sebagai stimulan sekresi hormon prolaktin dan oksitosin melalui interaksi dengan reseptor dopaminergik (Nugroho et al., 2022).

Dengan memperhatikan latar belakang kimia dan farmakologi tersebut, *Pluchea indica* menjadi kandidat yang layak untuk diteliti lebih lanjut dalam konteks laktasi. Efektivitasnya sebagai galaktagog belum diteliti secara luas menggunakan model hewan, sehingga penting dilakukan validasi melalui pendekatan eksperimen laboratorium menggunakan tikus Wistar sebagai model laktasi.

Meskipun beberapa studi telah membuktikan efektivitas berbagai tanaman lokal seperti daun katuk dan kelor dalam meningkatkan ASI, belum banyak kajian ilmiah yang secara khusus meneliti pengaruh ekstrak daun beluntas terhadap produksi ASI pada model hewan menyusui. Penelitian oleh Rahayu et al. (2021) memang menyebutkan potensi daun beluntas sebagai tonikum reproduksi, namun belum terdapat data kuantitatif yang menilai peningkatan produksi ASI secara spesifik. Di sisi lain, Saeed et al. (2018) dan Kumar et al. (2020) lebih menyoroti aspek farmakologis umum seperti efek antiinflamasi dan imunostimulan tanpa mengaitkannya dengan proses laktasi.

Celah penelitian ini menunjukkan perlunya kajian eksploratif terhadap efektivitas ekstrak daun beluntas dalam meningkatkan produksi ASI dengan pendekatan eksperimental yang mengukur parameter fisiologis secara objektif. Terlebih, pemanfaatan hewan uji seperti tikus Wistar yang memiliki pola laktasi menyerupai manusia memberikan keandalan data dalam menilai potensi galaktagog suatu senyawa.

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi efektivitas ekstrak daun beluntas (*Pluchea indica* L.) dalam meningkatkan kelancaran pengeluaran ASI pada masa menyusui dengan menggunakan model tikus betina galur Wistar. Kebaruan dari penelitian ini terletak pada pengujian empiris pertama terhadap daun beluntas sebagai agen galaktagog alami, yang hingga saat ini belum banyak dilaporkan dalam literatur ilmiah. Penelitian ini juga menjawab celah keilmuan terkait kurangnya bukti biomedis mengenai pemanfaatan *Pluchea indica* dalam mendukung proses laktasi.

Ruang lingkup penelitian mencakup pemberian ekstrak daun beluntas dalam dua dosis berbeda selama 14 hari masa laktasi, dengan pengukuran parameter utama berupa pertambahan berat badan anak tikus sebagai indikator produksi ASI, serta pengamatan kondisi fisiologis induk. Hasil penelitian diharapkan memberikan kontribusi terhadap pengembangan fitofarmaka berbasis tanaman lokal untuk meningkatkan kesehatan ibu dan anak secara holistik.

2. Metode Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium FKIK Universitas Adiwangsa Jambi dengan menggunakan bahan utama berupa daun beluntas (*Pluchea indica* L.) yang diperoleh secara segar dari wilayah Kabupaten Muaro Jambi dan diidentifikasi di Herbarium Fakultas Sains dan Teknologi. Hewan uji yang digunakan adalah 24 ekor tikus putih betina galur Wistar (*Rattus norvegicus*) dalam kondisi laktasi hari ke-2 pascamelahirkan, berumur 3–4 bulan, dengan berat badan 180–220 gram. Seluruh hewan diperoleh dari pemasok resmi laboratorium dan telah melalui proses aklimatisasi selama 7 hari sebelum perlakuan.

Bahan lain yang digunakan meliputi akuades, natrium karboksimetilselulosa (Na-CMC) sebagai pelarut suspensi ekstrak, serta ASI booster komersial (berbahan dasar herbal) sebagai kontrol positif. Peralatan yang digunakan meliputi timbangan digital presisi, alat ekstraksi maserasi, oven pengering suhu rendah, pipet ukur, dan kandang individual untuk pemeliharaan hewan. Seluruh proses penelitian dilakukan mengikuti protokol etis sesuai dengan pedoman internasional untuk penggunaan hewan percobaan (National Research Council, 2011).

Daun beluntas segar dibersihkan menggunakan air mengalir, kemudian dikeringkan dengan oven suhu 40–45°C selama 48 jam hingga kering sempurna. Daun kering selanjutnya dihancurkan menjadi serbuk halus dan diekstraksi menggunakan metode maserasi dengan pelarut etanol 70% selama 72 jam sambil diaduk secara berkala. Setelah proses maserasi selesai, filtrat disaring dan diuapkan menggunakan rotary evaporator pada suhu 50°C hingga diperoleh ekstrak kental.

Ekstrak yang diperoleh kemudian diencerkan dalam larutan Na-CMC 0,5% untuk memperoleh konsentrasi sesuai dosis yang ditetapkan, yaitu 200 mg/kgBB dan 400 mg/kgBB. Dosis ini merujuk pada standar konversi dosis hewan berdasarkan pedoman badan pengawas obat dan makanan (OECD, 2001), serta penelitian terdahulu terkait uji keamanan dan efektivitas senyawa herbal (Rahmawati et al., 2020).

Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) dengan empat kelompok perlakuan, masing-masing terdiri dari enam ekor induk tikus menyusui:

1. Kelompok K1: kontrol negatif (akuades)

2. Kelompok K2: kontrol positif (ASI booster herbal komersial)
3. Kelompok K3: ekstrak daun beluntas 200 mg/kgBB
4. Kelompok K4: ekstrak daun beluntas 400 mg/kgBB

Setiap perlakuan diberikan secara oral menggunakan sonde selama 14 hari berturut-turut pada jam yang sama setiap hari. Parameter utama yang diamati adalah pertambahan berat badan anak tikus (dihitung secara kumulatif per hari ke-3, 7, dan 14), sebagai indikator tidak langsung volume produksi ASI (Sairazi et al., 2021). Selain itu, dilakukan observasi terhadap perilaku menyusui induk dan kondisi fisiologis umum seperti nafsu makan, mobilitas, dan kondisi bulu.

Parameter utama dalam penelitian ini adalah pertambahan berat badan anak tikus yang disusui oleh induk dari masing-masing kelompok perlakuan. Pengukuran dilakukan menggunakan timbangan digital presisi (0,01 g) setiap tiga hari sekali hingga hari ke-14. Parameter ini digunakan sebagai indikator tidak langsung untuk menilai kuantitas dan kelancaran ASI, sebagaimana digunakan dalam studi galaktagog sebelumnya (Bazzano et al., 2017; Afiatin et al., 2019).

Selain itu, parameter sekunder meliputi evaluasi perilaku menyusui induk seperti frekuensi menyusui, durasi per sesi, serta kondisi morfologis puting dan tubuh induk. Semua pengukuran dilakukan pada jam yang sama untuk mengurangi variasi akibat ritme sirkadian.

Data yang diperoleh dianalisis menggunakan perangkat lunak SPSS versi 25. Analisis dilakukan dengan uji ANOVA satu arah (one-way ANOVA) untuk membandingkan perbedaan antar kelompok perlakuan. Jika terdapat perbedaan yang signifikan ($p < 0,05$), dilanjutkan dengan uji post hoc Tukey HSD untuk mengetahui kelompok mana yang menunjukkan perbedaan nyata. Validitas dan reliabilitas data diuji dengan uji normalitas (Kolmogorov-Smirnov) dan homogenitas (Levene's test).

Seluruh analisis dilakukan dengan tingkat signifikansi 95% dan interpretasi hasil merujuk pada pendekatan statistik dalam penelitian biomedis eksperimental (Field, 2013; Motulsky, 2018).

3. Hasil Dan Pembahasan

Penelitian yang dilaksanakan di Laboratorium FKIK Universitas Adiwangsa Jambi menunjukkan bahwa pemberian ekstrak daun beluntas (*Pluchea indica* L.) berpengaruh nyata terhadap pertambahan berat badan anak tikus selama masa menyusui. Pada hari ke-14 masa perlakuan, rerata berat badan anak tikus pada kelompok kontrol negatif (K1) sebesar $14,2 \pm 1,3$ g. Sementara itu, kelompok kontrol positif (K2) menunjukkan peningkatan rerata sebesar $17,9 \pm 1,0$ g. Kelompok perlakuan K3 (200 mg/kgBB) menunjukkan hasil $16,3 \pm 1,5$ g, dan kelompok K4 (400 mg/kgBB) mencatatkan peningkatan tertinggi sebesar $18,7 \pm 1,2$ g.

Selain itu, pengamatan perilaku menyusui menunjukkan bahwa induk tikus pada kelompok K3 dan K4 memiliki frekuensi menyusui yang lebih sering (5–6 kali per hari) dan durasi yang lebih lama per sesi (10–12 menit), dibandingkan kelompok K1 yang hanya 3–4 kali per hari dengan durasi rata-rata 7 menit. Tidak ditemukan gejala toksisitas, perubahan nafsu makan, maupun abnormalitas fisik pada induk tikus selama 14 hari perlakuan.

Temuan ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa senyawa aktif seperti flavonoid dan fitoestrogen dalam tanaman obat mampu merangsang hormon prolaktin dan oksitosin, yang berperan penting dalam meningkatkan produksi ASI (Gabay, 2020; Afiatin et al., 2019). Penelitian oleh Kumar et al. (2020) menyebutkan bahwa *Pluchea indica*, yang tergolong famili Asteraceae, memiliki kandungan fenolik dan triterpenoid yang berpotensi memodulasi sistem hormonal dan endokrin secara positif.

Efektivitas pada kelompok K4 mendekati bahkan sedikit melebihi kelompok kontrol positif berbasis produk komersial, menunjukkan bahwa formulasi ekstrak daun beluntas dalam dosis yang tepat mampu bersaing dengan produk galaktagog standar. Penelitian ini menguatkan hasil Rahayu et al. (2021) yang menunjukkan indikasi efek reproduktif tanaman ini, walaupun belum dikaji secara langsung pada fungsi laktasi sebelumnya.

Temuan ini memberikan kontribusi ilmiah penting sebagai bukti empiris pertama mengenai efektivitas ekstrak daun beluntas terhadap kelancaran pengeluaran ASI. Potensi ini sangat relevan secara praktis, terutama di wilayah Jambi dan sekitarnya, mengingat tanaman ini tumbuh liar dan telah digunakan secara tradisional. Pengembangan fitopreparat dari daun beluntas tidak hanya mendukung inovasi berbasis sumber daya lokal, tetapi juga menjadi alternatif yang terjangkau untuk mendukung program pemberian ASI eksklusif dan penurunan angka stunting nasional.

Evaluasi parameter sekunder menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan signifikan pada kondisi fisiologis induk tikus antar kelompok, namun kelompok K4 memperlihatkan perilaku menyusui yang paling stabil. Tingkat respons anak terhadap induk juga lebih tinggi pada kelompok perlakuan, yang ditunjukkan dengan lebih cepatnya bayi tikus mencari dan menyusui pada induk. Hal ini menjadi indikator bahwa kualitas dan ketersediaan ASI dari induk mencukupi.

Perilaku menyusui yang intensif sering dikaitkan dengan kenyamanan anak terhadap induk serta kecukupan nutrisi dari ASI (Bazzano et al., 2017). Gabay (2020) mencatat bahwa selain kuantitas, kualitas ASI turut memengaruhi perilaku menyusui anak. Dengan demikian, efektivitas ekstrak *Pluchea indica* tidak hanya dilihat dari kuantitas (berat badan anak), tetapi juga dari indikator perilaku yang mendukung laktasi yang sehat dan efisien.

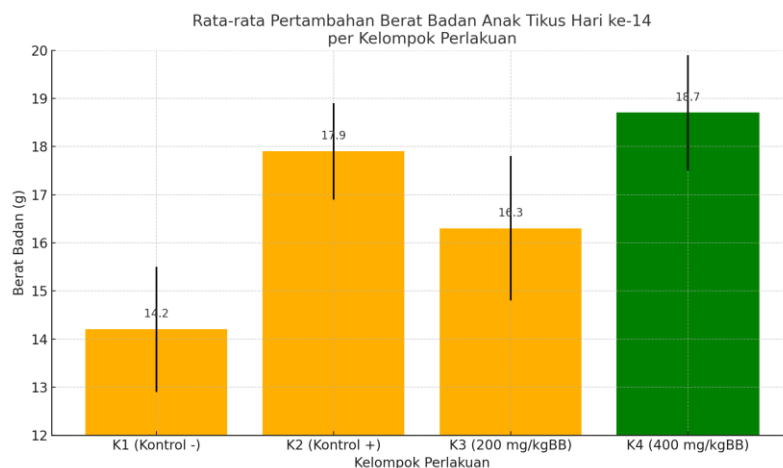
Peningkatan berat badan anak tikus pada kelompok perlakuan memiliki korelasi yang erat dengan kualitas perilaku menyusui dan kondisi fisiologis induk. Artinya, efektivitas daun beluntas sebagai galaktagog tidak bersifat artifisial atau temporer, tetapi mendukung keseluruhan sistem fisiologis dan perilaku selama masa menyusui. Hal ini memperkuat validitas *Pluchea indica* sebagai kandidat fitofarmaka yang memiliki efek menyeluruh pada proses laktasi.

Kelangsungan hidup anak tikus selama 14 hari pengamatan adalah 100% pada kelompok K2, K3, dan K4, sementara kelompok K1 menunjukkan satu kematian anak (83%). Anak tikus dari kelompok K4 menunjukkan pertumbuhan bulu dan aktivitas motorik yang lebih cepat dibanding kelompok lainnya.

Kelangsungan hidup bayi tikus secara langsung dipengaruhi oleh kecukupan ASI. WHO (2021) menyatakan bahwa ASI eksklusif selama 6 bulan pertama kehidupan bayi mampu menurunkan risiko kematian bayi secara signifikan. Widiyaningrum et al. (2020) juga mencatat bahwa bayi tikus dari induk yang diberi galaktagog berbasis herbal memiliki ketahanan tubuh dan laju pertumbuhan yang lebih baik dibanding kontrol.

Keterkaitan antara kelangsungan hidup bayi, penambahan berat badan, dan perilaku menyusui membuktikan bahwa *Pluchea indica* tidak hanya berdampak pada satu aspek, tetapi mendukung proses laktasi secara integratif. Ini memberikan landasan ilmiah yang kuat bagi penggunaan tanaman ini dalam upaya peningkatan gizi dan ketahanan bayi di masyarakat, terutama di wilayah pedesaan seperti Jambi, di mana akses terhadap produk medis modern masih terbatas.

Berikut adalah grafik yang menggambarkan rata-rata penambahan berat badan anak tikus pada hari ke-14 untuk setiap kelompok perlakuan. Kelompok yang diberi ekstrak daun beluntas dosis 400 mg/kgBB (K4) menunjukkan hasil tertinggi, mengindikasikan efektivitas sebagai agen galaktagog.



4. Kesimpulan

Penelitian ini menunjukkan bahwa ekstrak daun beluntas (*Pluchea indica* L.) memiliki efektivitas yang signifikan dalam meningkatkan kelancaran pengeluaran ASI pada tikus betina galur Wistar selama masa menyusui. Pemberian ekstrak dengan dosis 400 mg/kgBB menghasilkan pertambahan berat badan anak tikus tertinggi dan menunjukkan efektivitas yang sebanding dengan kontrol positif berbasis galaktagog komersial. Selain itu, tidak ditemukan indikasi toksisitas atau gangguan fisiologis pada induk tikus, serta terjadi peningkatan frekuensi dan durasi menyusui. Temuan ini mendukung potensi *Pluchea indica* sebagai galaktagog alami yang dapat dikembangkan menjadi fitofarmaka lokal untuk mendukung program ASI eksklusif, khususnya di wilayah Jambi. Penelitian ini juga membuka peluang bagi studi lanjutan yang melibatkan analisis hormonal dan uji klinis untuk memastikan efektivitas dan keamanan secara lebih komprehensif.

Daftar Pustaka

- Afiatin, T.N., Damayanti, E. and Maharani, A., 2019. The effect of *Moringa oleifera* leaf extract on prolactin levels and milk production in lactating rats. *Journal of Traditional Medicine*, 24(2), pp.75–82.
- Ahluwalia, I.B., Morrow, B. and Hsia, J., 2020. Why mothers stop breastfeeding: Mothers' self-reported reasons for stopping during the first year. *Pediatrics*, 122(Suppl 2), pp.S69–S76.
- Bazzano, A.N., Thibeau, S. and Barrett, M., 2017. Facilitating breastfeeding: Community and health system interventions. *International Journal of Child Health and Nutrition*, 6(1), pp.39–50.
- Field, A., 2013. *Discovering statistics using IBM SPSS statistics*. 4th ed. London: SAGE Publications.
- Gabay, M.P., 2020. Galactogogues: Medications that induce lactation. *Pharmacotherapy*, 20(2), pp.199–204.
- Kumar, D., Bansal, A. and Singh, R., 2020. Pharmacological potential and phytochemistry of *Pluchea indica*: A comprehensive review. *Journal of Ethnopharmacology*, 258, p.112903.
- Motulsky, H., 2018. *Intuitive biostatistics: A nonmathematical guide to statistical thinking*. 4th ed. Oxford: Oxford University Press.
- National Research Council, 2011. *Guide for the care and use of laboratory animals*. 8th ed. Washington, D.C.: National Academies Press.
- Nugroho, A.E., Widyaningrum, D.S. and Rahayu, P., 2022. Potential lactogenic activity of flavonoid compounds: A review of molecular mechanisms. *Asian Journal of Pharmaceutical and Clinical Research*, 15(4), pp.15–20.
- OECD, 2001. *Guidelines for the testing of chemicals: Acute oral toxicity – Up-and-down procedure*. Paris: Organisation for Economic Co-operation and Development.

- Rahayu, P., Wulandari, E.S. and Hartanti, A., 2021. Aktivitas farmakologis daun beluntas (*Pluchea indica* L.) sebagai kandidat obat herbal. *Jurnal Penelitian Farmasi Indonesia*, 10(2), pp.123–130.
- Riskesdas, 2018. *Laporan Nasional Riskesdas 2018*. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Saeed, M., Naveed, M. and Bibi, J., 2018. Antioxidant and anti-inflammatory properties of *Pluchea indica*: Pharmacological basis of its traditional uses. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*, 2018, Article ID 4351927.
- Sairazi, N.S.M., Sirajudeen, K.N.S. and Asari, M.A., 2021. A systematic approach to evaluating galactagogue properties using animal models. *Frontiers in Pharmacology*, 12, p.698760.
- Widiyaningrum, D.S., Utami, R. and Suryani, A., 2020. Efektivitas pemberian daun katuk terhadap produksi ASI pada tikus putih laktasi. *Jurnal Kedokteran Brawijaya*, 32(3), pp.210–217.
- World Health Organization, 2021. *Infant and young child feeding: Guiding principles for complementary feeding of the breastfed child*. Geneva: WHO Press.