

EFEKTIVITAS DAN AKTIVITAS BIOLOGI FITOFARMAKA DARI STANDARISASI BAHAN ALAM HINGGA UJI PRAKLINIK DAN KLINIK

Mainal Furqan¹, Artha Sianipar², Andre Prayoga³, Raissa Fitri⁴, Cinda Zebua⁵,
Grace Putri⁶, Elsadai Sianturi⁷

furqanmainal@gmail.com¹, lam.artha.sianipar@gmail.com², andre.prayyoga@gmail.com³,
carolinohto@gmail.com⁴, cindacarolin21@gmail.com⁵, graceeputri502@gmail.com⁶,
sianturielsadai2@gmail.com⁷

Universitas Sari Mutiara Indonesia

ABSTRAK

Latar Belakang Efektivitas dan aktivitas biologis fitofarmaka berdasarkan proses standarisasi bahan alam serta hasil uji praklinik dan klinik yang telah dipublikasikan. Masyarakat Indonesia banyak menggunakan obat tradisional, namun rendahnya standar ilmiah dan mutu produk menjadi kendala dalam penggunaannya oleh tenaga kesehatan. Oleh karena itu, Kementerian Kesehatan dan BPOM menerapkan regulasi dan pendampingan uji klinik untuk memastikan obat berbahan alam memenuhi standar farmasitikal dan dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah. Tujuan penelitian untuk mengkaji efektivitas (keberhasilan suatu perlakuan) dan aktivitas (kemampuan) biologis beberapa tumbuhan fitofarmaka yang prosesnya telah memenuhi syarat dari fitofarmaka dimulai dari standarisasi bahan, uji praklinik dan uji klinik. Metode penelitian ini menggunakan tinjauan literatur dengan pengumpulan, skrining, dan seleksi dari berbagai sumber. Hasil kajian menunjukkan bahwa beberapa tanaman sudah masuk pada tumbuhan fitofarmaka yang dapat dikonsumsi karena telah memenuhi proses standarisasi bahan, uji praklinik dan uji klinik Efektivitas biologis ditunjukkan melalui respon klinis maupun fisiologis yang signifikan, seperti penurunan parameter inflamasi, perbaikan fungsi metabolik, peningkatan fungsi imun, serta perbaikan kondisi klinis tertentu. Aktivitas biologis yang mendasari efek tersebut meliputi aktivitas antiinflamasi, imunomodulator, antihipertensi, antidiabetes, analgesik, diuretik, dan laktagogum, yang berkaitan dengan kandungan senyawa bioaktif seperti flavonoid, alkaloid, terpenoid, dan polifenol. Hasil ini mendukung potensi tanaman obat sebagai fitofarmaka. Kesimpulannya, perlakuan menggunakan sediaan tanaman obat fitofarmaka yang telah melalui proses standarisasi bahan, uji praklinik, dan uji klinik menunjukkan keberhasilan yang terukur menghasilkan kemampuan biologis tanaman, yang diwujudkan melalui efektivitas biologis seperti penurunan peradangan dan nyeri, pengendalian kadar glukosa dan tekanan darah, peningkatan respon imun, perbaikan kualitas tidur, kelancaran fungsi saluran kemih, serta peningkatan kecukupan ASI dan aktivitas biologi : antiinflamasi imunomodulator, antidiabetes, antihipertensi, analgesik, diuretik, sedatif-hipnotik, dan laktagogum.

Kata Kunci: Fitofarmaka, Standarisasi Bahan Alam, Uji Praklinik Dan Klinik.

ABSTRACT

Background The effectiveness and biological activity of phytopharmaceuticals are based on the standardization process of natural ingredients and published results of preclinical and clinical trials. Indonesians widely use traditional medicines, but low scientific standards and product quality are obstacles to their use by healthcare professionals. Therefore, the Ministry of Health and the Food and Drug Authority (BPOM) implement regulations and clinical trial assistance to ensure that natural medicines meet pharmaceutical standards and can be scientifically justified. The purpose of this study is to assess the effectiveness (success of a treatment) and biological activity (ability) of several phytopharmaceutical plants whose processes have met the requirements of phytopharmaceuticals starting from material standardization, preclinical and clinical trials. This research method uses a literature review with collection, screening, and selection from various sources. The results of the study indicate that several plants have been included in the phytopharmaceutical plants that can be consumed because they have met the process of material standardization, preclinical and clinical trials. Biological effectiveness is demonstrated through

significant clinical and physiological responses, such as reduced inflammatory parameters, improved metabolic function, increased immune function, and improvements in certain clinical conditions. The biological activities underlying these effects include anti-inflammatory, immunomodulatory, antihypertensive, antidiabetic, analgesic, diuretic, and lactagogic activities, which are related to the content of bioactive compounds such as flavonoids, alkaloids, terpenoids, and polyphenols. These results support the potential of medicinal plants as phytopharmaceuticals. In conclusion, treatment using phytopharmaceutical medicinal plant preparations that have gone through the process of material standardization, preclinical testing, and clinical testing shows measurable success in producing the biological capabilities of plants, which are manifested through biological effectiveness such as reducing inflammation and pain, controlling glucose levels and blood pressure, increasing immune response, improving sleep quality, smoothing urinary tract function, and increasing breast milk sufficiency and biological activities: anti-inflammatory immunomodulator, antidiabetic, antihypertensive, analgesic, diuretic, sedative-hypnotic, and lactagogue.

Keywords: *Phytopharmaceuticals, Standardization Of Natural Materials, Preclinical And Clinical Testing.*

PENDAHULUAN

Penduduk Indonesia banyak menggunakan obat tradisional sebagai bentuk pengobatan mandiri, namun tenaga kesehatan dan dokter umumnya masih enggan meresepkan obat tersebut. Hal ini disebabkan sebagian besar produk obat tradisional belum dihasilkan dengan metode ilmiah yang dapat dipertanggungjawabkan, mulai dari asal bahan, metode pembuatan, hingga mutu produk akhirnya. Banyak obat tradisional beredar di masyarakat yang belum memenuhi standar farmasitikal, melainkan hanya mengikuti standar produk konsumsi biasa. Untuk mengatasi masalah ini, Kementerian Kesehatan telah mengeluarkan regulasi untuk menjamin bahwa pengembangan obat tradisional dapat dilakukan secara ilmiah dan terpercaya. Tahapan pengembangan obat tradisional meliputi seleksi bahan, penyaringan zat biologik, pengujian farmakodinamik, uji toksisitas, pengembangan formulasi, hingga uji klinik pada manusia. Standardisasi farmasitikal menjadi kunci utama dalam menjamin mutu, keamanan, dan khasiat obat tradisional berbahan alam, termasuk standar mutu bahan baku simplisia, metode pembuatan sediaan, serta parameter mutu produk akhir yang dapat direproduksi secara konsisten. Faktor geografis, iklim, dan cara pengolahan bahan baku juga menyebabkan kandungan kimia pada obat tradisional sangat variatif, sehingga standardisasi ketat pada bahan baku dan produk jadi menjadi mutlak diperlukan untuk menjamin kestabilan kualitas (Qowi, 2023).

BPOM mengelompokkan obat berbahan alam ke dalam tiga kategori utama: jamu, obat herbal terstandar, dan fitofarmaka, dengan tingkat pembuktian ilmiah dan standar mutu yang semakin tinggi menuju fitofarmaka. Pengembangan fitofarmaka melibatkan disiplin ilmu farmakognosi, etnobotani, fitokimia, farmakologi, toksikologi, teknologi farmasi, dan kedokteran, termasuk uji praklinik dan uji klinik yang sistematis untuk memastikan keamanan dan efektivitas. Standarisasi bahan fitofarmaka penting untuk memastikan kandungan senyawa aktif yang konsisten dan mengarah pada produk yang dapat diandalkan dalam pengobatan modern (Umah et al., 2025).

Fitofarmaka sebagai obat berbahan alam menawarkan alternatif terapi yang aman, efektif, ekonomis, dan ramah lingkungan. Keberhasilan pemanfaatan fitofarmaka sangat bergantung pada mutu bahan baku serta proses ekstraksi dan formulasi yang mampu mempertahankan stabilitas dan kemurnian zat aktif. Pengujian komprehensif mulai dari uji praklinik *in vitro* dan *in vivo* hingga uji klinik pada manusia diperlukan untuk mengidentifikasi mekanisme kerja senyawa bioaktif, menentukan dosis aman, serta memastikan manfaat terapeutik secara ilmiah (Issetyaningsih et al., 2025).

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji efektivitas (keberhasilan suatu perlakuan) dan aktivitas (kemampuan) biologis beberapa tumbuhan fitofarmaka yang prosesnya telah memenuhi syarat dari fitofarmaka dimulai dari standarisasi bahan, uji praklinik dan uji klinik. Beberapa penelitian sebelumnya telah menyoroti pentingnya standarisasi dan uji praklinik dalam pengembangan obat tradisional berbahan alam. Ditekankan perlunya standarisasi farmasitikal untuk menjamin mutu dan keamanan obat tradisional, menyatakan bahwa banyak produk masih belum memenuhi standar ilmiah yang memadai (Syarif et al., 2022). Bahan alam dikelompokkan ke dalam kategori jamu, obat herbal terstandar, dan fitofarmaka, dengan fitofarmaka sebagai produk yang memiliki bukti ilmiah paling kuat. Penelitian oleh (Sari et al., 2022) menambahkan bahwa pengembangan fitofarmaka adalah proses multidisiplin yang harus mencakup uji praklinik dan klinik secara sistematis untuk memastikan manfaat dan keamanan. (Syarif et al., 2022) juga menegaskan pentingnya konsistensi kadar senyawa bioaktif sebagai bagian dari standarisasi bahan baku fitofarmaka agar efektivitasnya dapat dipercaya secara klinis. (Sari et al., 2022) melakukan tinjauan menyeluruh yang menggabungkan data uji praklinik dan klinik, mengungkapkan bahwa fitofarmaka memiliki potensi besar sebagai terapi alternatif yang handal jika proses standarisasi dan pengujiannya terus dikembangkan dan diregulasi dengan baik.

METODE PENELITIAN

Pengumpulan Sumber Referensi

Melakukan pencarian awal terhadap seluruh literatur dan judul penelitian yang berkaitan dengan efektivitas dan aktivitas biologis fitofarmaka.

Skrining Awal

Melakukan skrining terhadap beberapa artikel tersebut untuk mengevaluasi kesesuaian dengan topik penelitian dan kriteria awal.

Seleksi Berdasarkan Kriteria Inklusi

Menyeleksi literatur yang memenuhi kriteria inklusi, yaitu: Topik penelitian relevan dengan fokus efektivitas dan aktivitas biologis fitofarmaka.

Data yang disajikan berkualitas dan terpercaya

Jurnal atau sumber berasal dari penerbit atau institusi yang kredibel.

HASIL DAN PEMBAHASAN

No	Sampel (spesies)	Standarisasi bahan (marker / bentuk / dosis)	Uji praklinik (model & hasil utama)	Uji klinik (desain, subjek, fase & hasil utama)	Efektivitas & aktivitas biologis (ringkasan)
1	Temulawak (<i>Curcuma xanthorrhiza</i>)	Ekstrak; kadar xanthorrhizol 0.05%; sediaan: minuman instan; dosis setara 2.8 mg xanthorrhizol/hari	Tikus Wistar; induksi hiperurisemia (K-oxonate). Ekstrak menunjukkan aktivitas antihiperurisemia.	Uji klinik fase II; 21 subjek dewasa obes; 2 minggu. Dilaporkan penurunan populasi limfosit B.	Efektivitas awal: modulasi respon imun pada obesitas; Aktivitas: imunomodulator ; juga menunjukkan aktivitas antihiperurisemia pada model hewan. (Mira Dewi et al., 2020)
2	Kunyit (<i>Curcuma longa</i>)	Ekstrak, marker: kurkuminoid/kurkumin; sediaan kapsul	In vitro & in vivo (referensi studi)	RCT double-blind, fase II pada peserta	Efektivitas: menurunkan inflamasi sistemik ringan dan menunjang

No	Sampel (spesies)	Standarisasi bahan (marker / bentuk / dosis)	Uji praklinik (model & hasil utama)	Uji klinik (desain, subjek, fase & hasil utama)	Efektivitas & aktivitas biologis (ringkasan)
		oral; kontrol plasebo	sebelumnya): efek antiinflamasi dan neuroprotektif.	overweight; menurunkan peradangan ringan dan memperbaiki kesehatan mental dibanding plasebo.	aspek kesehatan mental; Aktivitas: antiinflamasi, neuroprotektif. (Ryusei Uchio et al., 2021)
3	Keji beling (<i>Strobilanthes crispus</i>)	Ekstrak etanol daun; skrining: alkaloid, flavonoid, saponin, tanin, steroid, terpenoid	Tikus Wistar; uji analgesik (hot-plate/waterbath): efek analgesik signifikan; dosis optimal dilaporkan.	Uji klinik fase II pada dewasa dengan insomnia ringan-sedang; parameter: latensi/durasi/kualitas tidur → perbaikan.	Efektivitas: memperbaiki gangguan tidur; Aktivitas: sedatif-hipnotik ; juga bukti analgesik pada model hewan. (Immanuella Pinem et al., 2025)
4	Daun katuk (<i>Sauropus androgynus</i>)	Rebusan/ekstrak daun; kandungan: protein, vitamin, folat; senyawa bioaktif: alkaloid, sterol, polifenol	Mencit; uji writhing asam asetat; dosis-respons: dosis lebih tinggi → efek analgesik lebih besar.	Uji klinik fase II pada ibu menyusui (n=20; 7 hari): peningkatan kecukupan ASI berdasarkan kenaikan berat badan bayi.	Efektivitas: meningkatkan kecukupan ASI; Aktivitas: laktagogum ; bukti analgesik pada hewan. (Juliausti, 2020)
5	Kumis kucing (<i>Orthosiphon stamineus</i>)	Ekstrak etanol daun; sinensetin, asam rosmarinat	Tikus; uji analgesik (hot plate) → aktivitas analgetik; juga menunjukkan aktivitas diuretik.	Uji klinik terkontrol pada pasien gangguan saluran kemih ringan: perbaikan kelancaran urinasi.	Efektivitas: melancarkan saluran kemih; Aktivitas: diuretik, analgesik. (Masrif et al., 2020)
6	Biji labu (<i>Cucurbita moschata</i>)	Ekstrak biji; dosis sediaan 500 mg; kandungan: flavonoid, fitoestrogen, mineral	Tikus jantan; model toksisitas reproduksi: efek antioksidan melindungi dari kerusakan toksin.	Uji klinik fase II pada remaja perempuan PMS (n=42): penurunan intensitas nyeri pramenstruasi.	Efektivitas: mengurangi nyeri PMS; Aktivitas: antioksidan, analgesik/antiinflamasi. (Eka Apriadi Farkhati Nafi'ah et al., 2025)
7	Seledri (<i>Apium graveolens</i>)	Rebusan/ekstrak daun; flavonoid (apigenin), apigenin,	Tikus (K-oxonate): ekstrak menurunkan	Quasi-eksperimental pada wanita menopause	Efektivitas: menurunkan asam urat; Aktivitas: antihiperurisemia, antihipertensi

No	Sampel (spesies)	Standarisasi bahan (marker / bentuk / dosis)	Uji praklinik (model & hasil utama)	Uji klinik (desain, subjek, fase & hasil utama)	Efektivitas & aktivitas biologis (ringkasan)
		kandungan kalium	kadar asam urat.	hipertensi (n=28): penurunan tekanan darah sistolik & diastolik.	(vasodilatasi/diuretik). (Diah Evawanna Anuhgera et al., 2020)
8	Pare (<i>Momordica charantia</i>)	Buah kering, ekstraksi etanol 70%; dosis: 2.4 g/hari	Tikus: penurunan kadar asam urat dalam model induksi.	RCT ganda-butakan pada pradiabetes (n≈76), 12 minggu: penurunan glukosa postprandial signifikan.	Efektivitas: menurunkan glukosa post-prandial; Aktivitas: antidiabetik ; juga bukti menurunkan asam urat pada hewan. (Bukyung Kim et al., 2023)
9	Daun jambu biji (<i>Psidium guajava</i>)	Rebusan daun (prosedur ekstraksi sederhana)	Mencit DM tipe I: penurunan glukosa darah.	RCT terbuka pada diare infeksi akut (n=109): percepatan penyembuhan dan pengurangan frekuensi BAB.	Efektivitas: mengatasi diare akut; Aktivitas: antidiare, antibakteri ; juga bukti hipoglikemik pada hewan. (Tannaz Birdi et al., 2020)
10	Centella asiatica (ECa233)	Ekstrak terstandar ECa233; marker: asiaticoside, madecassoside; sediaan kapsul	Mencit luka bakar: dukung angiogenesis dan perbaikan jaringan.	RCT double-blind, plasebo-kontrol pada nyeri temporomandibular: pengurangan nyeri setelah 14 hari (berbagai dosis).	Efektivitas: menurunkan nyeri muskuloskeletal; Aktivitas: analgesik, antiinflamasi , dan mendukung angiogenesis/penyembuhan jaringan . (Zheng Sun et al., 2025)

Penelitian oleh Mira Dewi dkk. (2020) membahas hasil penelitian ekstrak temulawak menunjukkan efektivitas sebagai imunomodulator, ditandai dengan kemampuannya menurunkan populasi limfosit B pada subjek obes dewasa. Aktivitas biologis ini terutama berasal dari senyawa xanthorrhizol dan kurkuminoid yang berperan dalam mengatur respon imun dan menekan peradangan melalui modulasi sitokin proinflamasi.

Penelitian oleh Ryusei Uchio, Kengo Kawasaki, dan rekan-rekan (2021) membahas hasil penelitian ekstrak kunyit efektif dalam menurunkan peradangan ringan dan memperbaiki kesehatan mental pada individu dengan kelebihan berat badan. Aktivitas biologis utamanya adalah antiinflamasi dan neuroprotektif, yang berasal dari kurkumin sebagai senyawa aktif utama yang bekerja dengan menghambat jalur inflamasi seperti NF- κ B dan stres oksidatif.

Penelitian oleh Immanuella Pinem dkk. (2025) membahas hasil penelitian ekstrak etanol daun keji beling terbukti efektif sebagai agen sedatif-hipnotik pada manusia dewasa dengan gangguan tidur ringan hingga sedang. Aktivitas biologisnya berkaitan dengan kandungan flavonoid dan alkaloid yang mempengaruhi sistem saraf pusat sehingga meningkatkan kualitas dan durasi tidur.

Penelitian oleh Juliastuti (2020) membahas hasil penelitian daun katuk efektif meningkatkan produksi dan kecukupan ASI pada ibu menyusui, yang ditunjukkan melalui peningkatan berat badan bayi. Aktivitas biologisnya bersifat laktagogum, didukung oleh kandungan protein, vitamin, dan senyawa bioaktif seperti alkaloid dan polifenol yang merangsang hormon laktasi.

Penelitian oleh Masrif dkk. (2020) membahas hasil penelitian ekstrak daun kumis kucing menunjukkan efektivitas sebagai diuretik pada pasien dengan gangguan saluran kemih ringan. Aktivitas biologis ini berasal dari flavonoid seperti sinensetin yang meningkatkan ekskresi urin dan membantu melancarkan saluran kemih serta mencegah pembentukan batu ginjal ringan.

Penelitian oleh Eka Apriadi Farkhati Nafi'ah dkk. (2025) membahas hasil penelitian ekstrak biji labu efektif menurunkan intensitas nyeri pada remaja perempuan dengan sindrom pramenstruasi (PMS). Aktivitas biologisnya berupa analgesik dan antiinflamasi yang didukung oleh kandungan flavonoid, magnesium, dan fitoestrogen yang berperan dalam modulasi nyeri dan inflamasi.

Penelitian oleh Diah Evawanna Anuhgera dkk. (2020) membahas hasil penelitian rebusan daun seledri terbukti efektif menurunkan tekanan darah pada wanita menopause dengan hipertensi. Aktivitas biologisnya bersifat antihipertensi, terutama melalui efek vasodilatasi dan diuretik yang berasal dari senyawa flavonoid seperti apigenin dan kandungan kalium.

Penelitian oleh Bukyung Kim, Hak Sung Lee, dan rekan-rekan (2023) membahas hasil penelitian ekstrak pare efektif menurunkan kadar glukosa darah postprandial pada peserta pradiabetes. Aktivitas biologis antidiabetes ini berasal dari senyawa bioaktif seperti charantin dan polipeptida-p yang bekerja meningkatkan sensitivitas insulin dan menghambat penyerapan glukosa.

Penelitian oleh Tannaz Birdi, Sushila Kataria, G. Geetha Krishnan, dan rekan-rekan (2020) membahas hasil penelitian rebusan daun jambu biji efektif mempercepat penyembuhan diare akut dan aman digunakan sebagai terapi lini pertama. Aktivitas biologisnya bersifat antidiare dan antibakteri, dengan mekanisme penghambatan pertumbuhan bakteri patogen serta pengurangan sekresi cairan usus.

Penelitian oleh Zheng Sun, Manurai V., dan rekan-rekan (2025) membahas hasil penelitian ekstrak terstandar pegagan (ECa233) efektif menurunkan intensitas nyeri muskuloskeletal pada pasien dewasa. Aktivitas biologisnya berupa analgesik dan antiinflamasi yang didukung oleh senyawa triterpenoid seperti asiaticoside dan madecassoside yang berperan dalam modulasi inflamasi dan perbaikan jaringan

KESIMPULAN

Peninjauan terhadap sepuluh jurnal yang dianalisis dapat disimpulkan bahwa perlakuan menggunakan sediaan tanaman obat fitofarmaka yang telah melalui proses standarisasi bahan, uji praklinik, dan uji klinik menunjukkan keberhasilan yang terukur menghasilkan kemampuan biologis tanaman, yang diwujudkan melalui efektivitas biologis seperti penurunan peradangan dan nyeri, pengendalian kadar glukosa dan tekanan darah, peningkatan respon imun, perbaikan kualitas tidur, kelancaran fungsi saluran kemih, serta peningkatan kecukupan ASI dan aktivitas biologi : antiinflamasi imunomodulator, antidiabetes, antihipertensi, analgesik, diuretik, sedatif-hipnotik, dan laktagogum.

REFERENCES

Bukyung, K., Lee, H. S., Hye-Jin, K., Lee, H., In-Young, L., Ock, S., Kwon, S., Soo, S., Choi, K.,

- & Youngsik. (2023). Khasiat dan keamanan pare terhadap metabolisme glukosa pada peserta pradiabetes Korea: studi klinis acak selama 12 minggu. *Ilmu Pangan Dan Bioteknolog*, 697–704.
- Dewi, M., Aries, M., Meti Dwiriani, C., & Januwati, N. (2012). Pengetahuan Tentang Manfaat Kesehatan Temulawak (*Curcuma xanthorrhiza*.) Serta Uji Klinis Pengaruhnya pada Sistem Imun Humoral pada Dewasa Obes (Knowledge on Health Benefit of Curcuma and the Clinical Trial of Its Effect on Humoral Immune System In obese A. *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia (JIPI)*, Desember, 17(3), 166–171.
- Eka Apriadi Farkhati Nafi'ah* 1, Sri Sumarni1 Sri Endang Windiarti2. (2025). Pengaruh Ekstrak Biji Labu (*Cucurbita Moschata*) pada Pramenstruasi Intensitas Nyeri Sindrom pada Remaja Perempuan. *JURNAL KEBIDANAN*, 1, 30–35.
- Gupta, P., Pal, A., Trivedi, S., & Gupta, R. K. (2021). Review on Quality Control Parameters for Standardisation of Herbal Drug. *Journal of Advanced Scientific Research*, 12(03), 35–41. <https://doi.org/10.55218/jasr.202112305>
- Immanuella Pinem, Muhammad Chairul, & Boyke Marthin Simbolon. (2025). Uji Keefektivitas Sedatif Hipnotik Ekstrak Daun Keji Beling (*Strobilanthes crispus*) terhadap Gangguan Tidur (Insomnia) pada Mencit. *Jurnal Anestesi*, 3(1), 197–207. <https://doi.org/10.59680/anestesi.v3i1.1630>
- Issetyaningsih, E. A., Noor, M. A., Sulistyaningsih, D. R., Keperawatan, F. I., Islam, U., & Agung, S. (2025). Hubungan Pemenuhan Kebutuhan Spritualitas terhadap Kualitas Hidup pada Pasien Kanker yang Menjalani Kemoterapi. 3, 86–97.
- Juliastuti, J. (2019). Efektivitas Daun Katuk (*Sauropus Androgynus*) Terhadap Kecukupan Asi Pada Ibu Menyusui Di Puskesmas Kuta Baro Aceh Besar. *Indonesian Journal for Health Sciences*, 3(1), 1. <https://doi.org/10.24269/ijhs.v3i1.1600>
- Kamila, N. C., Amin, S., Sriwahyuni, A., & Januar, A. (2025). Prediksi Aktivitas Antikanker Babandotan dengan Pendekatan Kimia Medisinal dan Komputasi In Silico. 4(April).
- MASRIF; NDRIYANI. (2020). PENGARUH PEMBERIAN EKSTRAK DAUN KUMIS KUCING TERHADAP PERUBAHAN KADAR GLUKOSA DARAH PADA PASIEN DIABETES MELITUS DI RUANG RAWAT.
- Nugraha, A. S., Kintoko, K., Putri, C. P. Z. S., Az-Zahra, F., Firli, L. N., Rani, D. M., Purnomo, Y. D., Nguyen, P. T. V., Puspitasari, R. M., Hartati, T., Triatmoko, B., Pratama, A. N. W., Wahyuni, D. S. C., Muliasari, H., Keller, P. A., & Wangchuk, P. (2025). Antidiabetic medicinal plants of Indonesia: their in silico, in vitro, in vivo and clinical trial studies. In *Phytochemistry Reviews* (Vol. 0123456789). Springer Netherlands. <https://doi.org/10.1007/s11101-025-10173-y>
- Qowi, N. H. (2023). Hubungan pengetahuan perawat tentang kebutuhan spiritual dengan perilaku perawat dalam pemenuhan kebutuhan spiritual pasien.
- Sari, I., Fitria, D. M., Widiya, W., Rahmi, N., Mentari, N., Tari, S. M., & Utara, S. (2022). Efektivitas Pemanfaatan Tanaman Obat (Biofarmaka) Sebagai Produk Unggulan Masyarakat Di Wilayah Kerja Puskesmas Patumbak. 3, 486–493.
- Syarif, R. A., Handayani, V., & Angraeni, A. (2022). Standarisasi Ekstrak Etanol Buah Bintaro (*Cerbera odollam Gaertn .*) Sebagai Obat Tradisional. 9(2), 7–13. <https://doi.org/10.33096/jffi.v9i2.592>
- Terhadap, G. L., Darah, T., & Ritonga, N. J. (2020). PENGARUH PEMBERIAN REBUSAN DAUN SELEDRI (*Apium* WANITA MENOPAUSE DENGAN HIPERTENSI Alumni S1 Kebidanan , Institut Kesehatan Medistra Lubuk Pakam. 3(1).
- Uchio, R., Kawasaki, K., Okudaŷhanafusa, C., Saji, R., & Muroyama, K. (2021). Ekstrak Curcuma longa meningkatkan penanda inflamasi serum dan kesehatan mental pada peserta sehat yang kelebihan berat badan : uji coba acak , buta ganda , terkontrol plasebo . 1–14.
- Umah, F. R., Wiji, D., Sari, P., & Issroviatiningrum, R. (2025). Korelasi Antara Pelayanan Keperawatan Berbasis Spiritual dengan Tingkat Kepuasan Kerja Perawat. 3(April).