

Potensi Antimikroba Ekstrak Tumbuhan Sirih Cina (*Peperomia Pellucida* L. Kunth)

Antimicrobial Potential of Chinese Belt Plant Extract (*Peperomia Pellucida* L. Kunth)

¹Nilda Lely,²Masayu Aziza,³Lilik Pranata, ⁴Erjon, ⁵Lusi Rahmawati

¹²⁴⁵Sekolah Tinggi Ilmu Farmasi Bhakti Pertiwi, Indonesia

³Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Katolik Musi Charitas, Indonesia

Email : nildalely@gmail.com

Submisi:1 Mei 2025; Penerimaan:15 Juni 2025; Publikasi 30 Juni 2025

Abstrak

Sirih cina merupakan salah satu tanaman yang berpotensi sebagai obat tradisional untuk mengobati berbagai penyakit infeksi yang terjadi pada manusia. Berbagai mikroba yang menyebabkan infeksi pada manusia dapat menimbulkan penyakit yang membahayakan. Dalam penelitian ini sebagai mikroba uji digunakan bakteri penyebab disentri dan jamur yang menyebabkan infeksi kulit. Daun sirih cina yang diujikan diekstraksi untuk menyari komponen aktif yang terkandung dalam daun sirih cina dengan metode maserasi menggunakan pelarut etanol. Mikroba uji bakteri adalah bakteri *Shigella dysenteriae* ATCC 12037, *Shigella flexneri* ATCC 12022, dan *Shigella sonnei* ATCC 25931 dan jamur uji adalah *Trichopyton menthagrophytes* ATTC 52016, *Microsporum canis* ATCC 32699, dan *Pityrosporum ovale* ATTC 12678. Pengujian antimikroba dilaksanakan dengan metode difusi agar, dengan menggunakan cakram kertas sebagai pencadang. Konsentrasi ekstrak sirih cina 15%, 20%, 25% pada jamur *Trichopyton menthagrophytes* ATTC 52016 menunjukkan rata-rata diameter hambat sebesar 10,80 mm, 12,71 mm, dan 14,23 mm. *Microsporum canis* ATCC 32699 dengan rata-rata diameter hambat sebesar 10,25 mm, 12,29 mm, dan 13,18 mm. *Pityrosporum ovale* ATTC 12678 dengan rata-rata diameter daya hambat sebesar 9,6 mm, 11,5 mm, dan 13,23 mm. Pada konsentrasi zat uji 10 %, 20%, 30% terhadap bakteri *Shigella dysenteriae* ATCC 12037 sebesar 10,5 mm, 12,4 mm 16,4 mm, bakteri *Shigella flexneri* ATCC 12022 sebesar 9,06 mm, 10,4 mm dan 12,5 mm, dan bakteri *Shigella sonnei* ATCC 25931 sebesar 10,3 mm, 12,4 mm dan 14,5 mm.

Kata kunci : Sirih cina, *Shigella* sp, dermatomikosis

Abstract

Chinese betel is a plant that has potential as a traditional medicine for treating various infectious diseases that occur in humans. Various microbes that cause infections in humans can cause dangerous diseases. In this research, bacteria that cause dysentery and fungi that cause skin infections are used as test microbes. The Chinese betel leaves tested were extracted to extract the active components contained in Chinese betel leaves using the maceration method using ethanol solvent. The bacterial test microbes were *Shigella dysenteriae* ATCC 12037, *Shigella flexneri* ATCC 12022, and *Shigella sonnei* ATCC 25931 and the test fungi were *Trichopyton menthagrophytes* ATTC 52016, *Microsporum canis* ATCC 32699, and *Pityrosporum ovale* ATTC 12678. Antimicrobial testing was carried out using the agar diffusion method, using a paper disc as a backup. Chinese betel extract concentrations of 15%, 20%, 25% on *Trichopyton menthagrophytes* ATTC 52016 mushrooms showed an average inhibitory diameter of 10.80 mm, 12.71 mm, and 14.23 mm. *Microsporum canis* ATCC 32699 with an average inhibitory diameter of 10.25 mm, 12.29 mm, and 13.18 mm. *Pityrosporum ovale* ATTC 12678 with an average inhibitory diameter of 9.6 mm, 11.5 mm and 13.23 mm. At test substance concentrations of 10%, 20%, 30% against *Shigella dysenteriae* ATCC 12037 bacteria it was 10.5 mm, 12.4 mm 16.4 mm, *Shigella flexneri* ATCC 12022 bacteria was 9.06 mm, 10.4 mm and 12 .5 mm, and *Shigella sonnei* ATCC 25931 bacteria was 10.3 mm, 12.4 mm and 14.5 mm.

Keywords: Chinese betel, *Shigella* sp, dermatomycosis

Pendahuluan

Tumbuhan sirih cina merupakan tanaman tradisional Indonesia yang sudah dimanfaatkan untuk pengobatan berbagai macam penyakit. Tanaman ini biasanya ditemukan pada tempat yang lebih basah, seperti di bebatuan, dinding lembab, dan bahkan di tepi parit. Tanaman sirih cina ini diketahui memiliki aktivitas sebagai antibakteri, antiinflamasi, hipoglikemik, antijamur, dan antioksidan (Seran and Mufaddilah, 2023). Tumbuhan sirih cina juga mempunyai aktivitas farmakologi seperti sitotoksik, inhibisi lipase, fibrinolitik, trombolitik, hipotensi, gastroprotektif, depresan, analgesik, antioksidan, antipiretik, antiosteoporotik, antidiare, antimikroba, antihiperurisemik (Ahmad *et al.*, 2023). Tumbuhan sirih cina memiliki kandungan kimia flavonoid, alkaloid, saponin, tanin, dan triterpenoid (Gomes *et al.*, 2022). Senyawa tanin dan flavonoid memiliki manfaat sebagai antimikroba (Imansyah and Hamdayani, 2022). Bagian tumbuhan yang dimanfaatkan untuk pengobatan tradisional adalah batang dan daun. Secara tradisional telah digunakan dalam bentuk rebusan untuk pengobatan sakit kepala, sakit perut, demam, bisul, jerawat, dan iritasi kulit (Kartika *et al.*, 2016). Melihat beragam aktivitas farmakologi dari tumbuhan sirih cina, terutama sifat antimikroba dan antiinflamasinya, tanaman ini berpotensi besar untuk dimanfaatkan dalam penanganan berbagai penyakit infeksi yang masih menjadi masalah kesehatan utama di Indonesia.

Penyakit infeksi merupakan salah satu masalah kesehatan yang paling utama di negara-negara berkembang termasuk Indonesia. Penyakit infeksi yang sering di derita adalah penyakit diare, demam tifoid, demam berdarah, radang paru-paru (Noor Mutsaqof dan Suryani, 2016). Berbagai macam penyakit infeksi ini disebabkan oleh mikroorganisme yang berbeda-beda dan menyebabkan gejala klinis yang berbeda-beda juga. Salah satu penyakit infeksi adalah diare. Penyakit diare

merupakan penyakit endemis yang masih menjadi penyebab angka kematian tertinggi di Indonesia terutama pada balita. Hasil riset kesehatan dasar tahun 2018 memperlihatkan prevalensi diare untuk semua kelompok umum sebesar 8%, balita sebesar 12,3%, dan pada bayi sebesar 10,6%. Sementara pada *Sample Registration System* tahun 2018, diare tetap menjadi salah satu penyebab utama kematian pada neonatus sebesar 7% dan pada bayi usia 28 hari sebesar 6% (Kemenkes RI, 2022). Salah satu penyakit diare yang berbahaya adalah disentri atau *shigellosis* yang menyebabkan kondisi penyakit diare berdarah dalam tinja yang disebabkan oleh bakteri *Shigella sp* yang merupakan bakteri gram negatif. Selain diare berdarah, gejala klinis dari *Shigellosis* ditandai dengan peradangan usus terutama kolon, demam, nyeri pada perut, dan tenesmus (Irawan *et al.*, 2021). Selain infeksi yang disebabkan oleh bakteri seperti diare dan disentri, infeksi akibat jamur juga merupakan masalah kesehatan yang cukup sering dijumpai, terutama di negara beriklim tropis seperti Indonesia.

Mikosis superfisialis adalah infeksi jamur superfisial yang disebabkan oleh kolonisasi jamur atau ragi. Angka kejadian mikosis superfisialis diperkirakan sekitar 20-25% dari populasi dunia dan merupakan salah satu infeksi yang paling sering pada manusia. Mikosis superfisial adalah infeksi jamur topikal yang terjadi pada sistim integument kulit yang disebabkan oleh jamur. Infeksi jamur topikal merupakan salah satu penyakit kulit yang sering dijumpai pada negara beriklim tropis, termasuk Indonesia. Menurut World Health Organization (WHO) pada tahun 2016 penyakit kulit yang disebabkan oleh infeksi jamur dermatofita mencapai 20% dari seluruh dunia. Mikosis superfisialis meliputi dermatofitosis, pitiriasis versikolor, folikulitis malassezia dan kandidiasis superfisialis (Rosida and Ervianti, 2017).

Berdasarkan efek farmakologi dan penggunaan secara tradisional tumbuhan sirih cina dalam pengobatan berbagai penyakit yang disebabkan oleh mikroba, dan masih tingginya prevalensi infeksi disentri dan infeksi jamur superfisial dan kandungan metabolit skunder yang berpotensi memiliki kemampuan membunuh mikroba, maka dilakukan penelitian untuk menguji potensi ekstrak tumbuhan sirih cina terhadap bakteri penyebab disentri dan jamur mikosis superfisial.

Metode Penelitian

Sampel Sirih Cina

Sampel tumbuhan sirih cina diambil dari semua bagian tanaman secara acak sebanyak 1 kg di Jln Ariodillah III Palembang

Ekstraksi Tumbuhan Sirih Cina

Tumbuhan sirih cina dikeringkan dalam oven suhu 40°C hingga mencapai bobot konstan, kemudian simplisia kering diserbukan, dan dimaserasi dengan cara dimasukkan kedalam botol maserasi berwarna gelap, lalu ditambahkan pelarut etanol hingga terendam sempurna. Setelah itu, tutup rapat dan simpan ditempat yang terlindung dari sinar matahari dan sesekali diaduk-aduk. Setelah 5 hari, pisahkan ekstrak etanol dengan cara penyaringan dan ulangi proses perendaman. Penyarian dilakukan sebanyak 3 kali dan maserat yang dihasilkan kemudian dikumpulkan. Maserat yang didapat, dipekatkan dengan cara diuapkan hingga diperoleh ekstrak yang kental (Puspitasari and Wulandari, 2017).

Pengujian Fitokimia Ekstrak Tumbuhan Sirih Cina

Uji Flavonoid

Ekstrak tumbuhan sirih cina 50 mg ditambahkan 5 mL etanol dan dipanaskan di *waterbath*, selanjutnya ditambah beberapa tetes HCl pekat kemudian ditambahkan 0,2 gram serbuk Mg. Apabila terbentuk warna merah atau kuning berarti positif **flavonoid**.

Uji Fenol

Ekstrak tumbuhan sirih cina 50 mg ditambahkan 5 mL etanol dan dipanaskan di *waterbath* kemudian ditambahkan 2-3 tetes larutan FeCl₃ 1%. Hasil positif ditunjukkan dengan terbentuknya warna biru kehitaman.

Uji Alkaloid

Ekstrak tumbuhan sirih cina 50 mg kemudian gerus dalam lumpang lalu ditambahkan 5 mL kloroform dan ditambahkan 5 mL amoniak lalu gerus, selanjutnya disaring dengan kapas, kemudian ambil menggunakan pipet tetes dan pindahkan ke dalam tabung reaksi, tambahkan 1-2 tetes H₂SO₄ 2N kocok kuat sampai homogen dan terbentuk 2 lapisan, selanjutnya ambil lapisan asam dibagi menjadi 2 bagian dan dipindahkan ke dalam tabung reaksi. Tabung 1 tambahkan 2 tetes pereaksi mayer, jika positif alkaloid akan menghasilkan endapan putih. Tabung 2 tambahkan 2 tetes pereaksi dragendrof, jika positif alkaloid akan menghasilkan endapan merah bata.

Uji Saponin

Ekstrak tumbuhan sirih cina 50 mg kemudian dimasukkan kedalam tabung reaksi, ditambahkan 5 mL etanol, dipanaskan selama 2-3 menit, selanjutnya ditambahkan aquadest dan dikocok kuat. Hasil positif yang ditunjukkan terbentuknya busa yang stabil.

Uji Steroid Dan Terpenoid

Ekstrak tumbuhan sirih cina 50 mg dilarutkan dengan kloroform 10 ml dan panaskan. Teteskan sebanyak 2 tetes pada plat tetes lalu filtrat dibiarkan kering. Tambah pereaksi Liberman-Bouchard (H₂SO₄ pekat dan asam asetat anhidrat). Apabila terbentuk warna merah atau kuning berarti positif terpenoid. Apabila terbentuk warna hijau berarti positif steroid (Julianto, 2019).

Uji Antimikroba

Mikroba uji bakteri *Shigella dysenteriae* ATCC 12037, *Shigella flexneri* ATCC 12022, dan *Shigella sonnei* ATCC 25931 disuspensikan dalam larutan NaCl

fisiologis, diukur dengan spektrofotometri pada panjang gelombang 580 nm dengan transmittansi 25 % (Lely, Yulisa and Sirumapea, 2019) Jamur uji *Trichopyton menthagrophytes* ATCC 52016, *Microsporum canis* ATCC 32699, dan *Pityrosporum ovale* ATCC 12678 disuspensikan dalam larutan NaCl fisiologis diukur dengan spektrofotometri pada panjang gelombang 530 nm dengan transmittansi 90 % (Lely dan Dora Rahmanisah, 2017). Ekstrak tumbuhan sirih cina diujikan dalam 4 konsentrasi (2000, 1000, 500, 250, 125) ppm dan kontrol positif digunakan azitromisin dan ketokonazol base, kontrol negative DMSO. Pengujian dilakukan dengan metode difusi agar menggunakan cakram kertas steril sebagai media difusi. Media NA sebagai media bakteri dinokulasi bakteri uji masing-masing dalam cawan petri, kemudian cakram steril direndam dalam masing-masing konsentrasi juga

kontrol positif azitromisin 0,01%, kontrol negatif DMSO diletakkan diatas media uji. Media PDA sebagai media jamur diinokulasi jamur uji masing-masing dalam cawan petri, kemudian cakram steril direndam dalam masing-masing konsentrasi juga kontrol positif ketokonazol 0,01%, kontrol negatif DMSO diletakkan diatas media uji. Pengujian masing-masing dilakukan triplo.

Analisa Data

Data hasil pengujian aktivitas antibakteri dan antijamur tumbuhan sirih cina terhadap bakteri *Shigella dysenteriae* ATCC 12037, *Shigella flexneri* ATCC 12022, dan *Shigella sonnei* ATCC 25931 dan jamur uji adalah *Trichopyton menthagrophytes* ATCC 52016, *Microsporum canis* ATCC 32699, dan *Pityrosporum ovale* ATCC 12678 disajikan dalam bentuk tabel, dianalisa secara deskriptif.

Hasil dan Pembahasan

Tabel 1 Hasil Uji Fitokimia Ekstrak etanol tumbuhan sirih cina (*Peperomia pellucida* L. Kunth)

Metabolit Sekunder	Hasil
Flavonoid	+
Alkaloid	+
Fenol	+
Steroid	+
Saponin	-
Terpenoid	-

Uji fitokimia dari ekstrak tanaman sirih cina yang mengandung beberapa metabolit skunder flavonoid, alkaloid, fenol dan steroid (Lo, *et all*, 2022). Metabolit skunder ini berpotensi memberikan efek antimikroba. Hasil pengujian potensi antibakteri dan antijamur dari ekstrak tanaman sirih cina terhadap bakteri uji dan jamur uji yaitu dengan mengukur diameter hambat yang terbentuk karena adanya aktivitas antibakteri dan antijamur dari ekstrak tanaman sirih cina. Hasil pengukuran terhadap bakteri *Shigella dysenteriae* ATCC 12037, *Shigella flexneri* ATCC 12022, dan *Shigella sonnei* ATCC 25931 (tabel 4.2)

Tabel 2 Rata-rata diameter zona hambat aktivitas antibakteri ekstrak tumbuhan sirih cina (*Peperomia pellucida* L. Kunth)

Rata-rata Diameter Zona Hambat (mm) ± SD			
Konsentrasi	<i>Shigella dysenteriae</i>	<i>Shigella flexneri</i>	<i>Shigella sonnei</i>

	ATCC 12037	ATCC 12022	ATCC 25931
10%	10,5 ± 0,32	9,06 ± 0,23	10,3 ± 0,15
20%	12,4 ± 0,25	10,4 ± 0,25	12,4 ± 0,25
30%	16,4 ± 0,15	12,5 ± 0,30	14,5 ± 0,15
Kontrol +	16,1 ± 0,41	16,3 ± 0,15	16,1 ± 0,25
Kontrol -	0 ± 0	0 ± 0	0 ± 0

Hasil pengukuran diameter hambat ekstrak etanol tumbuhan sirih cina (*Peperomia pellucida* L.Kunth) terhadap jamur *Microsporum canis* ATCC 32699, *Trichopyton mentaghropytes* ATTC 52016, dan *Pityrosporum ovale* ATTC 12678 dapat dilihat pada tabel 4.3

Tabel 3 Rata-rata diameter zona hambat aktivitas antijamur ekstrak tumbuhan sirih cina (*Peperomia pellucida* L. Kunth)

Konsentrasi	Rata-rata Diameter Zona Hambat (mm) ±SD		
	<i>Microsporum canis</i> ATCC 32699	<i>Tricophyton mentaghropytes</i> ATTC 52016	<i>Pityrosporum ovale</i> ATTC 12678
10%	10,25 ± 0,10	10,88 ± 0,49	9,6 ± 0,39
20%	12,22 ± 0,07	12,71 ± 0,51	11,5 ± 0,60
30%	13,18 ± 0,10	14,23 ± 0,06	13,23 ± 0,10
Kontrol +	14,64 ± 0,42	15,06 ± 0,33	14,23 ± 0,10
Kontrol -	0 ± 0	0 ± 0	0 ± 0

Terbentuknya diameter hambat dari masing-masing konsentrasi ekstrak sirih cina menunjukkan bahwa tanaman sirih cina berpotensi dalam menghambat atau membunuh mikroba uji. Bakteri uji *Shigella dysenteriae* ATCC 12037, *Shigella flexneri* ATCC 12022, dan *Shigella sonnei* ATCC 25931 merupakan bakteri penyebab penyakit disentri, dengan adanya efek hambatan yang terbentuk menunjukkan tanaman sirih cina mempunyai aktivitas anti bakteri (Imansyah and Hamdayani, 2022). Bakteri yang diujikan adalah bakteri yang menyebabkan penyakit disentri, karena itu ekstrak daun sirih cina berpotensi digunakan untuk pengobatan disentri. Adanya diameter hambat yang terbentuk pada masing-masing jamur uji yaitu *Microsporum canis* ATCC 32699, *Trichopyton mentaghropytes* ATTC 52016, dan *Pityrosporum ovale* ATTC 12678, menunjukkan tanaman sirih cina mempunyai efek antijamur (Hastuti, Ummah and Khasanah, 2017). Jamu uji

yang digunakan adalah jamu dermatofita, sehingga adanya aktifitas antijamur ini menunjukkan daun sirih cina juga berpotensi untuk digunakan sebagai obat penyakit infeksi kulit dermatofitosis .

Kesimpulan Dan Saran

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa : Ekstrak tumbuhan sirih cina (*Peperomia pellucida* L. Kunth) memiliki potensi antibakteri terhadap bakteri penyebab disentri yaitu bakteri *Shigella dysenteriae* ATCC 12037, *Shigella flexneri* ATCC 12022, dan *Shigella sonnei* ATCC 25931. Pada konsentrasi 30% ekstrak tumbuhan sirih cina (*Peperomia pellucida* L. Kunth) memiliki aktivitas yang paling tinggi dalam menghambat pertumbuhan bakteri penyebab disentri yaitu *Shigella dysenteriae* ATCC 12037 sebesar 16,4 mm, *Shigella flexneri* ATCC 12022 sebesar 12,5 mm, dan *Shigella sonnei* ATCC 25931 sebesar

14,5 mm. Ekstrak etanol tumbuhan sirih cina (*Peperomia pellucida* L. Kunth) memiliki aktivitas antijamur terhadap jamur *Microsporum canis* ATCC 32699, *Tricophyton mentagrophytes* ATTC 52016 dan *Pityrosporum ovale* ATTC 12678. Pada konsentrasi 30% ekstrak etanol tumbuhan sirih cina (*Peperomia pellucida* L. Kunth) memiliki daya hambat paling tinggi yaitu sebesar 14,23 mm dalam menghambat pertumbuhan jamur *Tricophyton mentagrophytes* ATTC 52016, *Microsporum canis* ATCC 32699 sebesar 12,71 mm dan *Pityrosporum ovale* ATTC 12678 sebesar 10,88 mm.

Saran

Penelitian ini dapat dilanjutkan dengan penelitian secara invivo terhadap hewan uji model infeksi mikroba, untuk mengetahui potensi antimikroba ekstrak sirih cina secara invivo pada hewan uji.

Ucapan Terima Kasih

Terimakasih pada Sekolah Tinggi Ilmu Farmasi Bhakti Pertiwi, yang telah memberikan dana hibah STIFI untuk terlaksananya penelitian ini.

Reference

- Ahmad, I. et al. (2023) '*Peperomia pellucida* (L.) Kunth herbs: A comprehensive review on phytochemical, pharmacological, extraction engineering development, and economic promising perspectives', *Journal of Applied Pharmaceutical Science*, 13(1), pp. 1–9. doi: 10.7324/JAPS.2023.130201.
- Gomes, P. W. P. et al. (2022) 'Chemical Composition of Leaves, Stem, and Roots of *Peperomia pellucida* (L.) Kunth', *Molecules*, 27(6), pp. 1–12. doi: 10.3390/molecules27061847.
- Hastuti, U. S., Ummah, Y. P. I. and Khasanah, H. N. (2017) 'Antifungal activity of *Piper aduncum* and *Peperomia pellucida* leaf ethanol extract against *Candida albicans*', *AIP Conference Proceedings*, 1844(April 2013). doi: 10.1063/1.4983417.
- Imansyah, M. Z. and Hamdayani, S. (2022) 'Uji Aktivitas Ekstak Etanol Daun Sirih Cina (*Peperomia pellucida* L.) terhadap Bakteri *Propionibacterium acnes*', *Jurnal Kesehatan Yamasi Makasar*, 6(1), pp. 40–47. Available at: <http://journal.yamasi.ac.id>.
- Irawan, J. et al. (2021) 'Disentri Basiler', *Disentri Basiler Medula*, 11(2), pp. 278–280.
- Julianto, T. S. (2019) *Fitokimia Tinjauan Metabolit Sekunder dan Skrining fitokimia*, Jakarta penerbit buku kedokteran EGC.
- Kartika, I. G. A. A. et al. (2016) 'New update: Traditional uses, phytochemical, pharmacological and toxicity review of *Peperomia pellucida* (L.) kunth', *Pharmacologyonline*, 2016(2), pp. 30–43.
- Kemenkes RI (2022) *Profil Kesehatan Indonesia 2021*, Pusdatin.Kemenkes.Go.Id.
- Lely dan Dora Rahmanisah STIFI Bhakti Pertiwi Palembang, N. and Selatan, S. (2017) 'Uji Daya Hambat Minyak Atsiri Rimpang Kencur (*Kaempferia galanga* Linn) Terhadap *Trichophyton mentagrophytes*, *Trichophyton rubrum*', *Jurnal Penelitian Sains*, 19, pp. 94–99.
- Lely, N., Yulisa, S. and Sirumapea, L. (2019) 'Sintesis dan Karakterisasi Senyawa Kompleks Zn(II) Sulfametoksazol dan Schiff Base dari Sulfametoksazol dan Vanillin

- serta Uji Aktivitas Antibakteri *Salmonella thypi*’, *Jurnal Penelitian Sains*, 21(2), pp. 59–65.
- Noor Mutsaqof, A. A., -, W. and Suryani, E. (2016) ‘Sistem Pakar Untuk Mendiagnosis Penyakit Infeksi Menggunakan Forward Chaining’, *Jurnal Teknologi & Informasi ITS smart*, 4(1), p. 43. doi: 10.20961/its.v4i1.1758.
- Puspitasari, A. D. and Wulandari, R. L. (2017) ‘Antioxidant activity, determination of total phenolic and flavonoid content of *Muntingia calabura* L. Extracts’, *Pharmaciana*, 7(2), p. 147. doi: 10.12928/pharmaciana.v7i2.7104.
- Rosida, F. and Ervianti, E. (2017) ‘Penelitian Retrospektif: Mikosis Superfisialis’, *Berkala Ilmu Kesehatan Kulit dan Kelamin – Periodical of Dermatology and Venereology*, 29, pp. 117–125.
- Seran, I. C. S. K. C. and Mufaddilah, R. M. (2023) ‘Uji Aktivitas Pemberian Ekstrak Daun Sirih Cina (*Peperomia Pellucida* L.) Terhadap Kadar Hdl Pada Tikus Putih Jantan Galur Wistar’, *Medfarm: Jurnal Farmasi dan Kesehatan*, 12(2), pp. 133–143. doi: 10.48191/medfarm.v12i2.225.