

Uji Efektivitas Anti Diabetes Ekstrak Etanol Daun Ulam Raja (*Cosmos caudatus* K.) Pada Tikus Jantan Putih (*Galur wistar*) Yang Diinduksi Streptozotocin Dan Nicotinamide

Anggun Syafitri¹, Siti Rahmah²

Institut Kesehatan Deli Husa da

anggunsya09@gmail.com (1), rahmahsiti206@gmail.com (2)

ABSTRAK

Diabetes melitus adalah gangguan metabolik yang ditandai dan diidentifikasi oleh kadar glukosa darah yang tinggi atau dikenal sebagai hiperglikemia. Kondisi ini berkaitan dengan berbagai kelainan dalam metabolisme karbohidrat, lemak, dan protein yang disebabkan oleh gangguan sekresi insulin akibat kerusakan sel beta pankreas, penurunan sensitivitas insulin, atau kombinasi keduanya. Namun, penggunaan obat sintesis secara terus-menerus juga berisiko menyebabkan berbagai efek samping lainnya, seperti gangguan saluran pencernaan dan hati, edema perifer, sakit kepala, batuk, hiperkalemia, gangguan rasa, apnea tidur, disfungsi ereksi, dan angioedema. Oleh karena itu, alternatif terapi yang lebih aman berdasarkan bahan alami sangat dibutuhkan. Salah satu tanaman yang berpotensi sebagai antidiabetes adalah daun king ulam (*Cosmos caudatus* K.), yang mengandung senyawa flavonoid seperti quercetin dan kaempferol. Senyawa ini bersifat antioksidan, mampu melindungi sel beta pankreas, dan meningkatkan penyerapan glukosa ke dalam otot melalui aktivasi jalur AMPK. Studi ini bertujuan untuk menganalisis efektivitas ekstrak etanol daun king ulam (*Cosmos caudatus* K.) sebagai antidiabetes pada tikus yang diinduksi streptozotocin dan nikotinamida, membandingkan efektivitasnya dengan glibenklamida, dan menganalisis dosis ekstrak etanol daun king ulam yang paling efektif sebagai antidiabetes. Penelitian ini dilakukan dengan metode eksperimental pada 25 tikus jantan putih (*galur Wistar*) yang dibagi menjadi 5 kelompok perlakuan, yaitu kontrol negatif (Na-CMC) 0,5%, kontrol positif (Glibenklamida 0,45 mg/kgBB), EEVDUR dosis 100 mg/kgBB, EEVDUR 200 mg/kgBB, dan EEVDUR 400 mg/kgBB. Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa EEVDUR mampu menurunkan kadar glukosa darah secara signifikan pada tikus dan memiliki efektivitas yang setara dengan glibenklamida. Dosis EEVDUR 400 mg/kgBB menunjukkan efek paling optimal sebagai antidiabetes. Hasil ini mendukung potensi penggunaan daun king ulam sebagai terapi alternatif yang lebih aman dalam pengelolaan diabetes melitus.

Kata kunci: Diabetes mellitus, *Cosmos caudatus* K., Streptozotocin – nicotinamide, Flavonoids

ABSTRACT

Diabetes mellitus is a metabolic disorder characterized and identified by high levels of glucose in the blood or known as hyperglycemia. This condition is related to various abnormalities in the metabolism of carbohydrates, fats, and proteins caused by a disturbance in insulin secretion due to pancreatic beta cell damage, decreased insulin sensitivity, or a combination of both. However, the continued use of synthetic drugs can also be at risk of causing various other side effects, such as disorders of the gastrointestinal tract and liver, peripheral edema, headaches, cough, hyperkalemia, taste disorders, sleep apnea, erectile dysfunction, and angioedema. Therefore, safer therapeutic alternatives based on natural ingredients are needed. One plant that has the potential to be anti-diabetic is the leaves of the king ulam (*Cosmos caudatus* K.), which contains flavonoid compounds such as quercetin and kaempferol. This compound is antioxidant, able to protect pancreatic beta cells, and increases glucose absorption into muscles through activation of the AMPK pathway. This study aimed to analyze the effectiveness of ethanol extract of king ulam leaf (*Cosmos caudatus* K.) as an anti-diabetic in streptozotocin and nicotinamide-induced rats, compare its effectiveness with glibenclamide, and analyze the most effective dose of ethanol extract of king ulam leaf as an anti-diabetic. The study was conducted by experimental method on 25 white male rats (*Wistar* strain) which were divided into 5 treatment groups, namely negative control (Na-CMC) 0.5%, positive control (Glibenclamide 0.45 mg/kgBB), EE DUR dose 100 mg/kgBB, EE DUR 200 mg/kgBB, EE DUR 400 mg/kgBB. The results of statistical analysis showed that EE DUR was able to significantly lower blood glucose levels in mice and had an effectiveness equivalent to glibenclamide. The EE DUR dose of 400 mg/kgBB showed the most optimal effect as an anti-diabetic. These results support the potential use of king ulam leaves as a safer alternative therapy in the management of diabetes mellitus.

Keywords: Diabetes mellitus, *Cosmos caudatus* K., Streptozotocin – nicotinamide, Flavonoids

I. PENDAHULUAN

1. Latar Belakang

Diabetes melitus (DM) merupakan gangguan metabolik yang ditandai oleh tingginya kadar glukosa dalam darah (hiperglikemia), yang disebabkan oleh kelainan pada sekresi insulin, sensitivitas insulin, atau keduanya. Kondisi ini berpotensi menimbulkan komplikasi jangka panjang yang mempengaruhi sistem mikrovaskular, makrovaskular, serta saraf. Prevalensi DM terus menunjukkan tren peningkatan secara global, yang sebagian besar dipengaruhi oleh pola hidup dan konsumsi makanan yang tidak sehat. Berdasarkan laporan dari Federasi Diabetes Internasional (IDF), terdapat lonjakan signifikan pada jumlah penderita diabetes di kalangan orang dewasa berusia 20-79 tahun, yang sebelumnya tercatat sebanyak 151 juta (4,6%) menjadi 537 juta (10,5%) pada saat ini. Jika tidak ada intervensi yang tepat, angka ini diprediksi akan mencapai 643 juta pada tahun 2030 dan 783 juta pada tahun 2045. Di Indonesia sendiri, jumlah penderita diabetes pada orang dewasa tercatat sekitar 19,5 juta (10,6%) pada tahun 2021, dan diperkirakan akan meningkat menjadi 28,6 juta (11,7%) pada tahun 2045 apabila tidak ada langkah penanganan yang efektif. Penanganan diabetes melitus umumnya melibatkan terapi obat sintetik seperti insulin atau anti diabetes oral, termasuk golongan sulfonilurea, biguanin (metformin), tiazolidinon (TZD), penghambat α -glukosidase, dan penghambat GLP-1. Meskipun efektif, obat-obatan ini seringkali menimbulkan efek samping yang tidak diinginkan, seperti hipoglikemia, peningkatan berat badan, toksisitas hati, asidosis laktat, gangguan pencernaan, edema perifer, sakit kepala, batuk, hiperkalemia, gangguan rasa, sleep apnea, disfungsi ereksi, dan angioedema. Efek samping yang beragam dan biaya pengobatan jangka panjang yang tinggi mendorong masyarakat untuk mencari alternatif terapi yang lebih aman dan terjangkau. Oleh karena itu, terapi komplementer berbasis herbal menjadi pilihan menarik untuk pencegahan dan pengobatan diabetes melitus. Salah satu tanaman yang menunjukkan potensi besar sebagai agen anti diabetes adalah daun ulam raja (*Cosmos caudatus* K.), yang termasuk dalam famili Asteraceae. Penelitian menunjukkan bahwa daun ulam raja tidak hanya berfungsi sebagai antioksidan, tetapi juga memiliki berbagai efek positif lainnya seperti antihipertensi, antiinflamasi, perlindungan tulang, antimikroba, hepatoprotektif, detoksifikasi, dan antihiperlipidemia. Studi sebelumnya telah menunjukkan aktivitas anti diabetes ekstrak etanol daun ulam raja dalam formulasi nanopartikel pada tikus yang diinduksi fruktosa, serta pada tikus yang diinduksi streptozotocin-nicotinamide. Induksi streptozotocin-nicotinamide dianggap lebih relevan untuk model diabetes melitus tipe 2 karena streptozotocin merusak sel beta pankreas secara parsial, sementara nicotinamide memberikan perlindungan, memungkinkan tikus bertahan hidup selama perlakuan. Daun ulam raja kaya akan metabolit sekunder, terutama flavonoid seperti kuersetin dan kaempferol, serta senyawa fenolik dan minyak atsiri lainnya. Kuersetin, sebagai salah satu flavonoid utama, telah terbukti menurunkan kadar glukosa darah pada tikus melalui beberapa mekanisme. Ini termasuk perannya sebagai antioksidan yang melindungi sel beta pankreas dari stres oksidatif, kemampuannya meregenerasi sel beta pankreas, dan stimulasi sekresi insulin. Selain itu, kuersetin meningkatkan penyerapan glukosa ke dalam otot melalui aktivasi jalur AMPK. Kaempferol juga berkontribusi pada efek anti diabetes dengan meningkatkan sensitivitas insulin, menghambat glukoneogenesis, dan mengurangi stres oksidatif. Berdasarkan potensi ini, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis efektivitas

Syafitri A, Rahmah S : Uji Efektivitas Anti Diabetes Ekstrak Etanol Daun Ulam Raja (*Cosmos caudatus* K.) Pada Tikus Jantan Putih (*Galur wistar*) Yang Diinduksi Streptozotocin Dan Nicotinamide

ekstrak etanol daun ulam raja sebagai anti diabetes pada tikus yang diinduksi streptozotocin dan nicotinamide, membandingkannya dengan glibenklamid, dan menentukan dosis paling efektif.

2. Perumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana penelitian dengan judul Uji Efektivitas Anti Diabetes Ekstrak Etanol Daun Ulam Raja (*Cosmos caudatus* K.) Pada Tikus Jantan Putih (*Galur wistar*) Yang Diinduksi Streptozotocin Dan Nicotinamide dapat diselesaikan dengan tepat waktu dan sesuai prosedur. .

3. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan hasil penelitian dari judul Uji Efektivitas Anti Diabetes Ekstrak Etanol Daun Ulam Raja (*Cosmos caudatus* K.) Pada Tikus Jantan Putih (*Galur wistar*) Yang Diinduksi Streptozotocin Dan Nicotinamide

4. Manfaat Penelitian

Penelitian ini memiliki manfaat yaitu sebagai literatur dan referensi bagi penelitian selanjutnya yang berkaitan pada penelitian dengan judul Uji Efektivitas Anti Diabetes Ekstrak Etanol Daun Ulam Raja (*Cosmos caudatus* K.) Pada Tikus Jantan Putih (*Galur wistar*) Yang Diinduksi Streptozotocin Dan Nicotinamide dan memiliki implikasi terhadap Masyarakat, dunia Pendidikan terutama guru.

II. METODE PENELITIAN

Jenis dan Lokasi

Penelitian ini menggunakan desain eksperimental, yang bertujuan untuk mengidentifikasi dan menganalisis efek dari perlakuan yang diberikan. Tahapan penelitian meliputi pengumpulan sampel, pembuatan simplisia, identifikasi senyawa metabolit sekunder, skrining fitokimia, proses ekstraksi, dan pengujian efektivitas anti diabetes pada tikus putih jantan galur Wistar yang telah diinduksi dengan streptozotocin dan nicotinamide. Seluruh kegiatan penelitian, mulai dari persiapan bahan hingga pengujian farmakologi, dilaksanakan di berbagai laboratorium di Fakultas Farmasi Institut Kesehatan Deli Husada, Deli Tua, yaitu Laboratorium Botani, Laboratorium Kimia Kualitatif, Laboratorium Kimia Kuantitatif, dan Laboratorium Farmakologi. Penelitian ini dijadwalkan berlangsung dari bulan Maret hingga Juni 2025.

Pengambilan dan Persiapan Sampel Tanaman

Sampel utama yang digunakan dalam penelitian ini adalah daun ulam raja (*Cosmos caudatus* K.), yang dikumpulkan secara purposif dari Kabupaten Karo, Kecamatan Kabanjahe, Provinsi Sumatera Utara. Setelah pengumpulan, daun segar disortir untuk memisahkan dari ranting dan kotoran, kemudian dicuci bersih dan ditiriskan. Proses pengeringan dilakukan dengan cara diangin-anginkan di tempat yang tidak terkena sinar matahari langsung selama sekitar 14 hari hingga daun menjadi rapuh. Daun kering kemudian dihaluskan menjadi serbuk simplisia. Identifikasi botani sampel dilakukan di Herbarium Medanense (ME DA), Universitas Sumatera Utara, untuk memastikan keaslian spesies tanaman.

Pembuatan Ekstrak dan Sediaan Uji

Ekstraksi daun ulam raja dilakukan menggunakan metode maserasi dengan pelarut etanol 96%. Sebanyak 500 gram serbuk simplisia direndam dalam 3,75 liter etanol 96% selama 3 hari dengan pengadukan berkala dan terlindung dari cahaya. Setelah itu, maserat dipisahkan, dan ampas diremaserasi dengan 1,25 liter etanol 96% selama 2 hari. Filtrat dari kedua maserasi digabungkan dan dipekatkan menggunakan rotary

Syafitri A, Rahmah S : Uji Efektivitas Anti Diabetes Ekstrak Etanol Daun Ulam Raja (*Cosmos caudatus* K.) Pada Tikus Jantan Putih (*Galur wistar*) Yang Diinduksi Streptozotocin Dan Nicotinamide

evaporator pada suhu 40°C hingga diperoleh ekstrak kental. Selain ekstrak, disiapkan juga sebagai uji lain: suspensi Na-CMC 0,5% sebagai kontrol negatif, suspensi glibenklami 0,45 mg/kgBB sebagai kontrol positif, larutan nicotinamide (NA) 230 mg/kgBB, dan larutan streptozotocin (STZ) 65 mg/kgBB untuk induksi diabetes. Suspensi ekstrak etanol daun ulam raja (EE DUR) dibuat dalam dosis 100, 200, dan 400 mg/kgBB.

Penyiapan Hewan Uji dan Induksi

Diabetes Penelitian ini menggunakan 25 ekor tikus putih jantan galur Wistar dengan berat badan antara 180-200 gram. Tikus diaklimatisasi selama satu minggu sebelum perlakuan. Ukuran sampel per kelompok ditentukan menggunakan persamaan Fe derer, menghasilkan 5 ekor tikus per kelompok. Untuk menginduksi diabetes, tikus dipuasakan selama 18 jam, kemudian diberikan larutan nicotinamide (230 mg/kgBB) secara intraperitoneal, diikuti 15 menit kemudian dengan larutan streptozotocin (65 mg/kgBB) secara intraperitoneal. Kemudian glukosa darah (KG D) tikus diukur pada hari ke-5 setelah induksi untuk memastikan kondisi diabetes ($KG D \geq 200$ mg/dL).

Uji Efektivitas Anti diabetes dan Analisis Data

Tikus dibagi menjadi lima kelompok perlakuan: kontrol negatif (Na-CMC 0,5%), kontrol positif (glibenklami 0,45 mg/kgBB), dan tiga kelompok perlakuan EE DUR dengan dosis 100, 200, dan 400 mg/kgBB. Sebelum uji diberikan secara oral setiap hari selama 28 hari. Pengukuran KG D dilakukan pada hari ke-4, 8, 12, 16, 20, 24, dan 28. Data KG D sebelum dan sesudah induksi dianalisis menggunakan uji paired t-test. Penurunan KG D antar kelompok dianalisis menggunakan uji ANOVA satu arah (One Way Anova) dengan tingkat kepercayaan 95%, diikuti oleh uji Post Hoc (Tukey) untuk mengidentifikasi perbedaan signifikan antar kelompok perlakuan ($p < 0,05$).

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Ekstraksi Rendemen Daun Ulam Raja

VDaun	Serbuk	Hasil Ekstraksi	Rendemen (%)	Syarat (FH EVD II, 2017)
VDaun Ulam Raja	500 gr	54,0518 gr	10,81 %	$\geq 6,8\%$

Hasil Pengamatan Makroskopik Daun Ulam Raja

Komponen Yang Diperiksa	Herba Segar	Simplisia
Bentuk	VDaun majemuk menyirip, helaian anak vdaun berbentuk lanset sempit tepi bergerigi dalam (menyerupai gergaji halus), ujung meruncing, permukaan halus	Serbuk
Warna	Hijau segar hingga hijau tua	Hijau kecoklatan
Bau	Khas	Khas
Rasa	Tidak Berasa	Tidak berasa
Ukuran	Panjang \pm 5-11 cm lebar \pm 4 -5 cm	Halus

Syafitri A, Rahmah S : Uji Efektivitas Anti Diabetes Ekstrak Etanol Daun Ulam Raja (*Cosmos caudatus* K.) Pada Tikus Jantan Putih (*Galur wistar*) Yang Diinduksi Streptozotocin Dan Nicotinamide

Karakterisasi Simplisia Daun Ulam Raja

No	Parameter	Persyaratan (FHI,2017)	Hasil(%)
1	Kavdar Air	<10 %	8,2%
2	Kavdar Sari Larut VDalam Air	>10,2 %	11,47%
3	Kavdar Sari Larut VDalam Etanol	>6,3%	15,28%
4	Kavdar Abu Total	<6,8 %	5,05%
5	Kavdar Abu Larut VDalam Asam	<0,5%	0,4%

Skrining Fitokimia Simplisia Daun Ulam Raja

No	Metabolit Sekunvder	Perekasi	Hasil
1	Alkaloivd	Mayer	+ envdapan putih kekuningan
		Boucharvdat	+ envdapan coklat
		VDragenvdrroff	+ envdapan merah bata
2	Flavonoivd	Serbuk Mg+ Amil Alkohol + HCl p	+ warna jingga kekuningan pavda lapisan amil alkohol
3	Saponin	Air panas/vdikocok	+ busa :2 cm
4	Tannin	FeCl3	+ warna biru kehitaman
5	Terpenoivd	Lieberman-Bourchat	+ merah

Keterangan Hasil:

(+): Positif

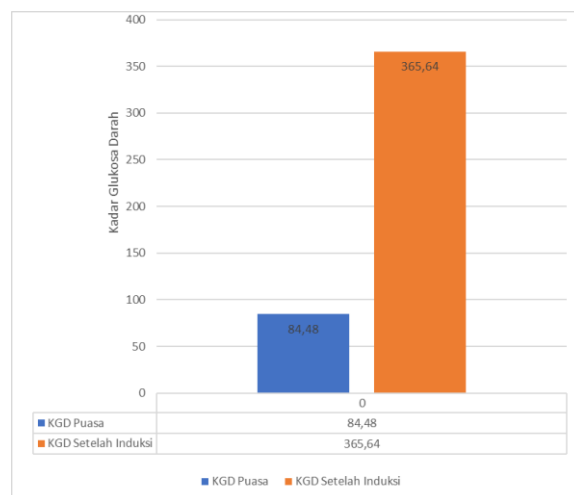
(-): Negatif

Hasil KG D Tikus Sebelum In duksi dan Setelah In duksi STZ-Na

	KG D Puasa	KG D Setelah In duksi
T1	85	337
T2	87	329
T3	79	347
T4	88	379
T5	84	350
T6	84	370
T7	91	383
T8	83	382
T9	80	371
T10	79	355
T11	86	380
T12	83	361
T13	85	355
T14	80	374
T15	89	380
T16	89	374
T17	83	350
T18	90	389
T19	82	379

Syafitri A, Rahmah S : Uji Efektivitas Anti Diabetes Ekstrak Etanol Daun Ulam Raja (*Cosmos caudatus* K.) Pada Tikus Jantan Putih (*Galur wistar*) Yang Diinduksi Streptozotocin Dan Nicotinamide

T20	80	348
T21	88	355
T22	91	392
T23	84	366
T24	78	350
T25	84	385
Rata-rata	84.48	365.64



kadar glukosa darah puasa dan setelah induksi (Mean \pm SEM, n=5)

IV. KESIMPULAN

1. Ekstrak etanol daun ulam raja (EE DUR) (*Cosmos caudatus* Kunth) efektif menurunkan kadar glukosa darah pada tikus putih Jantan galur wistar yang telah diinduksi streptozotocin (STZ) dan nicotinamide (Na).
2. Efektivitas EE DUR pada dosis 400 mg/kgBB setara dengan glibenklamid, obat standar untuk diabetes yang mampu menurunkan kadar glukosa darah (KGD) sebesar 65,04%. Karena tidak ditemukan perbedaan yang signifikan secara statistik antara keduanya dengan nilai sig. ($p < 0,05$) hal ini menunjukkan bahwa EE DUR berpotensi untuk dikembangkan sebagai agen fitofarmaka baik sebagai alternatif maupun sebagai terapi pendamping.
3. Dosis ekstrak etanol daun ulam raja (EE DUR) (*Cosmos caudatus* Kunth) yang paling efektif dalam menurunkan kadar glukosa darah pada tikus putih Jantan galur wistar adalah dosis 400 mg/kgBB dengan persentase penurunan sebesar 61,46% setelah 28 hari pemberian Ekstrak Etanol Daun Ulam Raja

DAFTAR PUSTAKA

- Abdou, H. M., Elmageed, G. M. A., Hussein, H. K., Yamari, I., Chtita, S., El-samad, L. M., & Hassan, M. A. (2025). Anti diabetic Effects of Quercetin and Silk Sericin in Attenuating Dysregulation of Hepatic Gluconeogenesis in Diabetic Rats Through Potential Modulation of PI3K / Akt / FOXO1 Signaling: In Vivo and In Silico Studies. *Journal of Xenobiotics*.
- Ahda, M., Jaswir, I., Khatib, A., Ahmed, Q. U., & Syed Mohamad, S. N. A. (2023). A review on *Cosmos caudatus* as A potential medicinal plant based on pharmacognosy, phytochemistry, and pharmacological activities. *International Journal of Food Properties*, 26(1), 344–358.

Syafitri A, Rahmah S : Uji Efektivitas Anti Diabetes Ekstrak Etanol Daun Ulam Raja (*Cosmos caudatus* K.) Pada Tikus Jantan Putih (*Galur wistar*) Yang Diinduksi Streptozotocin Dan Nicotinamide

- Ah da, M., Khairi, A. N., Fahri, K., & Rofiee, M. S. (2024). Determination of Total Phenolic Content, Quercetin, and Rutin of *Cosmos caudatus* Leaf Extracts and Their Contribution Toward Scavenging DPPH Radicals. *Carpathian Journal of Food Science and Technology*, 16(4), 177–187.
- Al Kausar, R., Ocha, L., Abnurama, A., & Wulan dari, S. (2023). Skrining Fitokimia Dan Uji Daya Hambat Ekstrak Daun Kenikir (*Cosmos caudatus* Kunth) Terhadap Bakteri *Staphylococcus Aureus* Dengan Metode Difusi Cakram. *Jurnal Analisis Farmasi*, 8(1).
- Al., E. et. (2023). SKRINING FITOKIMIA EKSTRAK DAUN SUNGKAI (*Peronema canescens* Jack.) SECARA INFUNDASI DAN MASERASI. *Jurnal Inobiosains*, 5(2), 627–628.
- Alrumaihi, F., Almatroudi, S. A., Alharbi, H. O. A., Alwanian, W. M., Alharbi, F. A., Almatroudi, A., & Rahmani, A. H. (2024). Pharmacological Potential of Kaempferol, a Flavonoid in the Management of Pathogenesis via Modulation of Inflammation and Other Biological Activities. *Journal Molecules*.
- Aman dari, S. R., Burhan, S., & Chairunnas, A. (2024). Penggunaan Tanaman Kenikir Sebagai Obat Herbal Pada Penyakit Diabetes Melitus. 1(1), 20–23.
- American Diabetes Association. (2021). Classification and diagnosis of diabetes: Standards of medical care in diabetes-2021. *Diabetes Care*, 44(January), S15–S33.
- Amriani et al. (2021a). Uji aktivitas anti diabetes ekstrak etanol akar kabau (*Archidendron bubalinum* (Jack) I.C. Nielsen) terhadap tikus putih jantan yang diinduksi diet tinggi lemak dan fruktosa. *Jurnal Penelitian Sains*, 21(3), 163–167.
- Amriani et al. (2021b). Uji aktivitas anti diabetes ekstrak etanol akar kabau (*Archidendron bubalinum* (Jack) I.C. Nielsen) terhadap tikus putih jantan yang diinduksi diet tinggi lemak dan fruktosa. *Jurnal Penelitian Sains*, 21(3), 163–167.
- Ananta, M. N. F., Nuralyza, I., Solehah, K., Pratama, I. S., & Aini, S. R. (2024). Skrining fitokimia ekstrak air dan ekstrak etanol 70% Propolis *Trigona* sp. asal Lombok Utara. *Sasambo Journal of Pharmacy*, 5(1), 38–45.
- Anggi et al. (2021). Masyarakat Indonesia sudah lama mengenal dan memanfaatkan tidak mampu memanfaatkan glukosa. *Farmakologika Jurnal* Vol.XVIII. No.1, 1.
- Anggraeni Putri, P., Chatri, M., & Advin da, L. (2023). Karakteristik Saponin Senyawa Metabolit Sekunder pada Tumbuhan. *Jurnal Serambi Biologi*, 8(2)(2), 251–258.
- Annissha Azzahra Wurnasari, Kusumaningtyas Siwi Artini, & Bangkit Riska Permata. (2023). Uji Efektivitas Sediaan Salep Ekstrak Daun Kenikir (*Cosmos caudatus* Kunth) Terhadap Penyembuhan Luka Sayat Pada Kelinci Jantan New Zealand White. *Jurnal Medika Nusantara*, 1(4), 337–353.

Accepted Date	Revised Date	Decided Date	Accepted to Publish
19 September 2025	26 September 2025	03 Oktober 2025	Ya