

Uji Aktivitas Antihiperglikemia Ekstrak Etanol, Fraksi Metanol dan n- Heksana Daun Talas (Colocasia esculenta (L) Schott)

by Perpustakaan IIK Bhakti Wiyata

Submission date: 20-Aug-2025 09:10AM (UTC+0700)

Submission ID: 2501110314

File name: 43998_Nurhayati_Final_Cek_turnitin_-_Rachma_Nurhayati.pdf (221.85K)

Word count: 3305

Character count: 19171

Uji Aktivitas Antihiperglikemia Ekstrak Etanol, Fraksi Metanol dan n-Heksana Daun Talas (*Colocasia esculenta* (L) Schott)

Rachma Nurhayati ^{1*)}, Nadia Pramasari ²⁾, Rosa Hesturini ³⁾

⁽¹⁾ Program Studi Pendidikan Profesi Apoteker, ^(2,3) Program Studi Sarjana Farmasi, Fakultas Farmasi, Institut Ilmu Kesehatan Bhakti Wiyata, Jl. K.H. Wachid Hasyim No.65, Kediri, 64114, Indonesia

^{*)}Corresponding author: rachma.nurhayati@iik.ac.id

ABSTRAK

Daun talas (*Colocasia Esculenta* (L) Schott) merupakan tanaman dari keluarga Araceae yang memiliki aktivitas antihiperglikemia karena mengandung metabolit sekunder seperti flavonoid, tanin, saponin, polifenol dan alkaloid. Tahapan pengujian diperlukan untuk membuktikan adanya aktivitas antihiperglikemia pada ekstrak etanol, fraksi metanol dan fraksi n-heksana daun talas yang diberikan pada tikus putih jantan setelah diinduksi streptozotocin dan aloksan. Metode penelitian eksperimental menggunakan 55 ekor tikus putih jantan dengan 9 perlakuan yaitu, kelompok 1 normal, kelompok 2 kontrol negatif CMC-Na, kelompok 3 kontrol positif metformin 500 mg, kelompok 4 ekstrak etanol dosis 200 mg/Kgbb (induksi streptozotocin), kelompok 5 fraksi metanol dosis 38,1 mg/KgBB (induksi streptozotocin), kelompok 6 fraksi n-heksan dosis 9,2 mg/KgBB (induksi streptozotocin), kelompok 7 ekstrak etanol dosis 200 mg/Kgbb (induksi aloksan), kelompok 8 fraksi metanol dosis 38,1 mg/KgBB (induksi aloksan) dan kelompok 9 fraksi n-heksana dosis 9,2 mg/KgBB (induksi aloksan). Pengecekan kadar glukosa menggunakan glukometer *Easy Touch*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa secara statistik ekstrak etanol daun talas dengan dosis 200 mg/KgBB baik diinduksi menggunakan aloksan dan streptozotocin memiliki aktivitas paling baik dalam menurunkan kadar glukosa darah pada tikus putih jantan.

Kata kunci: Antihiperglikemia; daun talas; ekstrak; fraksi

Antihyperglycemic Activity Test of Ethanol Extract, Methanol and n-Hexane Fraction of Taro Leaves (*Colocasia esculenta* (L) Schott)

ABSTRACT

Taro leaf (*Colocasia Esculenta* (L) Schott) is a plant from the Araceae family that has antihyperglycemic activity because it contains secondary metabolites such as flavonoids, tannins, saponins, polyphenols and alkaloids. This study was aimed to determine the antihyperglycemic activity of ethanol extract, methanol fraction and n-hexane fraction of taro leaves given to male white rats after streptozotocin and alloxan were induced. The experimental research method used 55 male white rats with 6 treatments. Group 1 normal, group 2 negative control CMC-Na, group 3 positive control metformin 500 mg, group 4 ethanol extract at a dose of 200 mg/Kgbb (streptozotocin induction), group 5 methanol fraction at a dose of 38, 1 mg/KgBW (streptozotocin induction), group 6 n-hexane fraction at a dose of 9,2 mg/KgBW (streptozotocin induction), group 7 ethanol extract at a dose of 200 mg/Kgbb (alloxan induction), group 8 methanol fraction at a dose of 38, 1 mg/KgBW (alloxan induction) and group 9 n-hexane fraction at a dose of 9,2 mg/KgBW (alloxan induction). Glucose levels were checked using an Easy Touch glucometer. The results showed that statistically the ethanol extract of taro leaves at a dose of 200 mg/KgBW was the most effective in lowering blood glucose in male white rats.

Keywords: Antihyperglycemia; extract; fraction; taro leaves

(Article History: Received 22-11-2022; Accepted 28-02-2023; Published 13-04-2023)

PENDAHULUAN

Diabetes melitus (DM) merupakan penyakit metabolik kronis akibat adanya gangguan sekresi insulin, sensitivitas insulin atau keduanya. Pada pasien diabetes melitus ditandai dengan adanya hiperglikemi. Dampak dari penyakit diabetes melitus yaitu komplikasi mikrovaskular, makrovaskular dan neuropatik (Sease dan Shealy, 2016). Berdasarkan data dari *International Diabetic Federation* (IDF) tahun 2019, jumlah pasien diabetes melitus di Indonesia mencapai 10,7 juta jiwa yang menduduki peringkat ke-7 dari 10 negara-negara dengan penderita penyakit diabetes melitus paling banyak di dunia (IDF, 2019).

Metformin merupakan obat pilihan pertama untuk penyakit DM tipe II. Obat metformin menjadi pilihan lini pertama karena memiliki efektifitas relative baik, efek hipoglikemi yang rendah, tidak memengaruhi peningkatan berat badan, memperbaiki kardiovaskular dan harganya murah. Namun, pada sebagian pasien tidak dapat mengonsumsi metformin karena adanya alergi, efek samping pada gastrointestinal seperti mual dan muntah, dan kontraindikasi karena mengalami gangguan ginjal kronis, asidosis, hipoksia dan dehidrasi (Perkeni, 2019; Wang *et al.*, 2018).

Pengobatan penunjang dengan memanfaatkan tanaman herbal telah banyak digunakan. Salah satu tanaman yang berkhasiat sebagai obat yaitu tanaman talas yang termasuk dalam suku *Araceae* (Schoch *et al.*, 2020). Di beberapa negara, daun dari tanaman talas digunakan untuk sumber makanan. Daun talas memiliki kandungan senyawa flavonoid, alkaloid, fenol, glikosida, saponin, selulosa, steroid, tanin, terpenoid, mineral, quinon, serta vitamin seperti fosfor, kalium, niasin, riboflavin, tiamin, zat besi dan vitamin C (Keerthy & Joshi, 2019; Subhash *et al.*, 2012; Wijaya *et al.*, 2014). Daun talas memiliki aktivitas sebagai antimikroba, antijamur, antiinflamasi, hepatoprotektif, dan antidiabetes (Dutta & Aich, 2017; Keerthy & Joshi, 2019; Kumawat *et al.*, 2010; Patil & Ageely, 2011). Pemberian ekstrak etanol daun talas 400 mg/kg pada tikus yang diinduksi aloksan secara signifikan mampu menurunkan kadar gula darah pada tikus (Kumawat *et al.*, 2010). Penelitian lain juga menunjukkan bahwa dengan menggunakan dosis 200 mg/kg ekstrak etanol daun talas juga memiliki efektifitas dalam menurunkan kadar gula darah (Bisala *et al.*, 2019). Aktivitas sebagai antidiabetes pada daun talas diduga akibat adanya kandungan senyawa alkaloid, saponin, flavonoid, tanin dan polifenol (Nasution, 2015). Senyawa alkaloid, flavonoid, tanin dan polifenol bersifat polar (Halimu *et al.*, 2017; Hendryani *et al.*, 2015; Prayoga *et al.*, 2019; Romadanu *et al.*, 2014), sedangkan saponin bersifat non polar (Iffah *et al.*, 2018). Untuk mengetahui aktivitas antidiabetes senyawa-senyawa tersebut dapat dilakukan fraksinasi yang bertujuan untuk memisahkan senyawa-senyawa tersebut berdasarkan perbedaan kepolaran dari ekstrak etanol yang belum dilakukan di penelitian sebelumnya.

Tahapan pengujian untuk membuktikan adanya aktivitas ekstrak etanol, fraksi metanol dan fraksi n-heksana daun talas (*Colocasia esculenta* (L.) Schott) dalam menurunkan kadar gula darah tikus putih jantan yang diinduksi streptozotocin dan aloksan perlu dilakukan. Penggunaan pelarut metanol pada proses fraksinasi diharapkan mampu

menarik senyawa polar seperti flavonoid, alkaloid, tanin dan polifenol. Sedangkan pelarut n-heksana diharapkan mampu menarik senyawa non polar nya yaitu saponin.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Determinasi Tanaman

Determinasi tanaman daun talas (*Colocasia esculenta* (L.) Schott) dilakukan di UPT Laboratorium Herbal Materia Medica Batu Malang, hasil determinasi menunjukkan bahwa benar tanaman tersebut adalah tanaman talas dengan famili Araceae dan spesies *Colocasia esculenta* (L.) Schott. Kunci determinasi: 1b-2b-3b-4b-6b-7b-9b-10b11b-12b-13b-14b-15b-197b-208a-209a:Araceae-1b-2b-3a-3:C.*esculentum*.

Uji Kadar Air

Pada penetapan kadar air pada simplisia sangat penting karena berkaitan dengan banyaknya jumlah air yang terkandung di dalam simplisia. Kadar air yang tinggi pada simplisia apabila melebihi dari persyaratan mutu simplisia dapat menyebabkan terjadinya pertumbuhan bakteri dan jamur pada simplisia sehingga dapat menyebabkan senyawa yang terkandung di dalam simplisia menjadi rusak. Syarat mutu kadar air dari simplisia yaitu tidak lebih dari 10% (Departemen Kesehatan RI, 2000). Hasil uji rata-rata kadar air pada simplisia daun talas adalah 8% sehingga masih memenuhi syarat mutu.

Uji Bebas Etanol

Uji bebas etanol dilakukan untuk memastikan bahwa ekstrak yang dihasilkan tidak mengandung etanol lagi sehingga didapatkan ekstrak yang murni tanpa ada kontaminasi. Hasil pengujian diperoleh bahwa ekstrak daun talas tidak tercium bau ester yang khas dari etanol sehingga dapat disimpulkan bahwa ekstrak telah bebas dari etanol.

Pembuatan Fraksi Metanol dan Fraksi n-Heksana

Fraksinasi pada ekstrak daun talas bertujuan untuk memisahkan komponen - komponen aktif dari ekstrak yang dihasilkan. Pelarut yang digunakan untuk melarutkan ekstrak saat proses fraksinasi adalah metanol:air dengan perbandingan 8:2. Alasan penambahan air sebagai pelarut saat fraksinasi yaitu ekstrak tidak dapat larut sempurna dalam metanol. Flavonoid diduga merupakan senyawa yang sangat berperan sebagai antidiabetes karena mampu memberikan perbaikan kondisi penderita diabetes melalui mekanisme kerja insulinomimetic dan antihyperglykemic (Candra *et al.*, 2012). Pada proses fraksinasi ini, flavonoid akan tertarik pada fraksi yang polar yaitu fraksi metanol karena flavonoid memiliki sifat polar. Selain flavonoid, senyawa lain seperti alkaloid, tanin dan polifenol yang diduga memiliki aktivitas sebagai antidiabetes juga akan tertarik pada fase polar. Pelarut n-heksana dalam proses fraksinasi ini digunakan untuk menarik senyawa non-polar yang diduga memiliki aktivitas antidiabetes pada daun talas yaitu senyawa saponin. Pada penelitian ini tidak digunakan pelarut semipolar karena senyawa yang diduga memiliki aktivitas sebagai antidiabetes pada daun talas hanya bersifat polar dan non polar.

Skrining Fitokimia

Dari penelitian ini dilakukan skrining fitokimia dan didapatkan hasil bahwa daun talas memiliki kandungan senyawa metabolit sekunder alkaloid, flavonoid, tanin, saponin dan polifenol. Data pengujian disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Skrining fitokimia ekstrak etanol, fraksi metanol dan fraksi n-heksana daun talas

Kandungan Kimia	Hasil (+) literature	Hasil Uji	Ekstrak Etanol	Fraksi Metanol	Fraksi n-Heksana
Alkaloid	Terbentuk endapan menggumpal putih/kuning	Endapan kuning	+	+	-
Flavonoid	Terbentuknya warna kuning jingga atau merah jingga	Endapan kuning jingga	+	+	-
Tanin	Terbentuk warna biru tua atau hitam	Terbentuk warna hitam	+	+	-
Saponin	Terbentuk buih yang stabil tidak kurang dari 1-10 cm	Terbentuk buih yang stabil	+	-	+
Polifenol	Terbentuk warna biru tua, biru kehitaman atau biru kehijauan	Terbentuk biru kehitaman	+	+	-

Hasil Uji Aktivitas Antidiabetes

Hasil pengujian aktivitas antidiabetes ekstrak dan fraksi daun talas pada tikus putih jantan yang diinduksi aloksan dan steptozotocin disajikan pada Tabel 2 dan Tabel 3. Pengukuran kadar glukosa darah pada kelompok kontrol negatif yang diberikan CMC – Na 0,5% dibandingkan dengan kelompok perlakuan lainnya menunjukkan adanya sedikit penurunan yaitu $168,6 \pm 14,57$. Hal ini dikarenakan, suspensi CMC-Na 0,5% hanya berfungsi sebagai pembanding yang tidak memberikan efek terhadap laju penurunan kadar glukosa darah (Soriton *et al.*, 2014).

Kelompok kontrol positif diberikan metformin 9 mg dengan konversi pemberian ke tikus putih sebesar 200 gram/BB. Metformin digunakan sebagai kontrol positif karena mampu memberikan perbaikan jaringan perifer terhadap insulin tanpa mempengaruhi sekresi insulin (Nangoy *et al.*, 2019). Metformin diberikan secara oral dalam bentuk suspensi dikarenakan metformin tidak larut dalam air sehingga diberikan dalam bentuk suspensi menggunakan agen pensuspensi CMC-Na. Hasil kontrol positif metformin menunjukan terjadi penurunan kadar glukosa darah paling besar. Kontrol positif berfungsi sebagai pembanding untuk melihat pengaruh antidiabetika oral terhadap sampel yang akan diteliti

Tabel 2. Penurunan kadar glukosa darah pada tikus putih jantan yang diinduksi aloksan

Perlakuan	Kadar Glukosa Darah (mg/dl)			Selisih penurunan (T2-T1)
	T0A	T1A	T2A	
CMC - Na 0,5%	$83,6 \pm 15,24$	$175,6 \pm 15,89$	$168,6 \pm 14,57$	$7,0 \pm 6,96$
Metformin	$93,2 \pm 12,07$	$146,4 \pm 27,30$	$94,8 \pm 16,75$	$51,6 \pm 24,80$
Ekstrak Etanol	$79,4 \pm 16,47$	$184,4 \pm 35,43$	$135,4 \pm 24,61$	$49,0 \pm 23,37^a$
Fraksi Metanol	$92,2 \pm 13,04$	$205,2 \pm 71,94$	$172,4 \pm 81,28$	$32,8 \pm 15,57^a$
Fraksi n-Heksan	$89,6 \pm 0,95$	$158,8 \pm 26,44$	$142,2 \pm 24,23$	$16,2 \pm 12,46^b$

a : tidak berbeda signifikan dengan kontrol positif; b : berbeda signifikan dengan kontrol positif

Tabel 3. Penurunan kadar glukosa darah pada tikus putih jantan yang diinduksi streptozotocin

Perlakuan	Kadar Glukosa Darah (mg/dl)			Selisih penurunan (T2-T1)
	T0A	T1A	T2A	
CMC - Na 0,5%	104,0 ± 31	118,2 ± 100,68	171,4 ± 85,03	16,8 ± 16,45
Metformin	115,0 ± 18,10	199,2 ± 37,38	141,4 ± 26,64	59,8 ± 16,46
Ekstrak Etanol	97,2 ± 18,31	205,6 ± 64,92	150,2 ± 67,66	55,4 ± 14,55 ^a
Fraksi Metanol	91,0 ± 19,73	180,2 ± 31,79	127,6 ± 25,98	49,0 ± 8,86 ^a
Fraksi n-Heksan	105,0 ± 6,89	164,6 ± 18,82	135,0 ± 21,00	28,88 ± 28,00 ^b

a : tidak berbeda signifikan dengan kontrol positif; b : berbeda signifikan dengan kontrol positif

Kelompok perlakuan dosis ekstrak daun talas yang digunakan yaitu 200 mg/KgBB dan dosis fraksi metanol daun talas 190,8 mg/KgBB. Hasil pengukuran kadar glukosa darah dilihat dari selisih penurunan menunjukkan bahwa metformin memiliki aktivitas menurunkan glukosa paling tinggi, kemudian ekstrak etanol, fraksi metanol dan terakhir fraksi n-heksan.

Dari Tabel 2 dan Tabel 3 dapat diketahui bahwa terdapat kenaikan kadar glukosa darah setelah dilakukan induksi aloksan dan streptozotocin pada tikus putih (T1) dan semua perlakuan mampu menurunkan kadar glukosa darah pada tikus (T2), sehingga ekstrak etanol, fraksi methanol dan fraksi n-heksan memiliki efektivitas menurunkan kadar glukosa darah pada tikus yang diinduksi aloksan dan streptozotocin. Uji One Way Anova dan LSD (*Least Signifikan Difference*) digunakan untuk membuktikan ada atau tidaknya perbedaan penurunan kadar glukosa darah kelompok perlakuan. Diperoleh nilai signifikan < 0,05 yang menunjukkan terdapat perbedaan signifikan pada semua kelompok perlakuan.

Uji LSD dilakukan untuk melihat adanya perbedaan pada setiap kelompok perlakuan. Dari hasil pengujian diketahui bahwa kelompok perlakuan ekstrak etanol daun talas 200 mg/KgBB tidak berbeda signifikan dengan kontrol positif (metformin) karena nilai sig > 0,05. Sehingga dapat disimpulkan bahwa ekstrak etanol daun talas dosis 200 mg/KgBB dapat menurunkan kadar glukosa darah. Hal ini sejalan dengan penelitian Bisala *et al.*, (2019) yang menunjukkan bahwa ekstrak daun talas dengan dosis 200 mg/KgBB efektif menurunkan kadar glukosa darah pada tikus yang disebabkan karena adanya metabolit sekunder seperti alkaloid, flavonoid, saponin, tanin dan polifenol.

Pada penelitian ini dilanjutkan ke tahap fraksinasi karena pada penelitian sebelumnya belum ada peneliti yang melakukan hingga tahap fraksinasi. Fraksi yang digunakan pada penelitian ini yaitu fraksi metanol dan fraksi n – heksana. Kelompok perlakuan fraksi metanol daun talas 190,8 mg/KgBB tidak berbeda signifikan dengan kontrol positif (metformin) karena nilai sig > 0,05 baik pada mencit yang diinduksi aloksan maupun streptozotocin. Sehingga dapat disimpulkan bahwa fraksi metanol daun talas dosis 190,8 mg/KgBB dapat menurunkan kadar glukosa darah. Kelompok perlakuan fraksi n - heksan daun talas 9,23 mg/KgBB berbeda signifikan dengan kontrol positif (metformin) karena nilai sig < 0,05 baik pada mencit yang diinduksi aloksan maupun streptozotocin. Sehingga dapat disimpulkan bahwa fraksi n - heksan daun talas dosis 9,23 mg/KgBB secara statistik kurang efektif menurunkan kadar glukosa darah.

KESIMPULAN

Ekstrak etanol, fraksi metanol dan fraksi n - heksan daun talas memiliki aktivitas menurunkan kadar glukosa dalam darah tikus yang diinduksi aloksan dan streptozotocin. Efektivitas dalam menurunkan gula darah paling baik secara berurutan adalah ekstrak etanol, fraksi metanol, dan fraksi n-heksan.

DAFTAR PUSTAKA

- Adhayanti, I., Abdullah, T., & Romantika, R. 2018. Uji Kandungan Total Polifenol Dan Flavonoid Ekstrak Etil Asetat Kulit Pisang Raja (*Musa paradisiaca* var. sapientum). *Media Farmasi*, 14(1), 146–152. <https://doi.org/10.32382/mf.v14i1.84>
- Bisala, F.K., Ya'la, U. F., & Dermiati, T. 2019. Uji Efek Antidiabetes Ekstrak Etanol Daun Talas Pada Tikus Putih Jantan Hiperkolesterolemia-Diabetes. *Farmakologika: Jurnal Farmasi*, 16(1), 13–24.
- Candra, S., D.K, K., & Widodo, Y. 2012. Pengaruh Pemberian Ekstrak Buah Belimbing Wuluh (*Averrhoa blimbi* L.) Terhadap Penurunan Kadar Glukosa Darah Tikus Wistar Yang diinduksi Aloksan. *Jurnal Kedokteran Diponegoro*, 7(4), 1744-1754.
- Departemen Kesehatan RI. 2000. Parameter Standar Umum Ekstrak Tanaman Obat. In *Departemen Kesehatan RI* (Vol. 1, 10–11).
- Depkes RI. 2020. Farmakope Indonesia edisi VI. In *Departemen Kesehatan Republik Indonesia*.
- Dutta, S., & Aich, B. 2017. A Study of Antibacterial and Antifungal Activity of the Leaves of *Colocasia esculenta* Linn. *International Journal of Pharmaceutical Sciences and Research*, 8(3), 1184–1187. [https://doi.org/10.13040/IJPSR.0975-8232.8\(3\).1184-87](https://doi.org/10.13040/IJPSR.0975-8232.8(3).1184-87)
- Halimu, R.B., Sulistijowati, S.R., & Mile, L. 2017. Identifikasi kandungan tanin pada *Sonneratia alba*. *Jurnal Ilmiah Perikanan dan Kelautan*, 5(4), 93–97.
- Hendryani, R., Lutfi, M., & Hawa, L.C. 2015. Ekstraksi Antioksidan Daun Sirih Merah Kering (*Piper croctatum*) Dengan Metode Pra-Perlakuan Ultrasonic Assisted Extraction (Kajian Perbandingan Jenis Pelarut Dan Lama Ekstraksi). *Jurnal Bioproses Komoditas Tropis*, 3(2), 33–38. <https://jbkt.ub.ac.id/index.php/jbkt/article/view/178>.
- IDF. 2019. IDF Diabetes Atlas. In *The Lancet*. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(55\)92135-8](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(55)92135-8).
- Iffah, A., Rani, C., & Samawi, M. 2018. Skrining Metabolit Sekunder pada Sirip Ekor Hiu *Carcharhinus melanopterus*. *Prosiding Simposium Nasional Kelautan dan Perikanan, Universitas Hasanudin Makasar*, 5, 335–342.
- Keerthy, S.P., & Joshi, K.H. 2019. The pharmacological importance of *Colocasia esculenta* Linn : A review. *Journal of Pharmacognosy and Phytochemistry*, 8(6), 1945–1948.
- Kemenkes RI. 2017. Farmakope Herbal Indonesia. In *Kementerian Kesehatan RI*. <https://doi.org/10.1201/b12934-13>.
- Kumawat, N.S., Chaudhari, S.P., Wani, N.S., Deshmukh, T.A., & Patil, V.R. 2010. Antidiabetic activity of ethanol extract of *Colocasia esculenta* leaves in alloxan induced diabetic rats. *International Journal of PharmTech Research*, 2(2), 1246–1249.
- Nangoy, B.N., De Queljoe, E., & Yudistira, A. 2019. Uji Aktivitas Antidiabetes Dari Ekstrak Daun Sesewanua (*Clerodendron squamatum* Vahl.) Terhadap Tikus Putih Jantan Galur Wistar (*Rattus norvegicus* L.). *Pharmacon*, 8(4), 774-780. <https://doi.org/10.35799/pha.8.2019.29353>.
- Nasution, N. 2015. Uji aktivitas ekstrak etanol umbi talas jepang (*Colocasia esculenta* (L.) Schott var. *antiquorum*) Terhadap Penyembuhan Luka Terbuka pada Tikus Putih

- (*Rattus Norvegicus*) Jantan Galur Sprague Dawley [Skripsi]. Fakultas Kedokteran dan Kesehatan, UIN Syarif Hidayatullah, Jakarta.
- Patil, B.R., & Ageely, H.M. 2011. Antihepatotoxic Activity of Coloasia Esculenta Leaf Juice. *International Journal of Advanced Biotechnology and Research*, 2(2), 296–304.
- Perkeni. 2019. Pedoman Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 Dewasa di Indonesia. PB. Perkeni, Jakarta. <https://doi.org/10.7748/NM.2020.E1928>
- Prayoga, D.G.E., Nocianitri, K.A., & Puspawati, N.N. 2019. Identifikasi Senyawa Fitokimia dan Aktivitas Antioksidan Ekstrak Kasar Daun Pepe (*Gymnema reticulatum* Br.) pada Berbagai Jenis Pelarut. *Jurnal Ilmu Dan Teknologi Pangan*, 8(2), 111–121.
- Reagan-Shaw, S., Nihal, M., & Ahmad, N. 2008. Dose translation from animal to human studies revisited. *The FASEB Journal*, 22(3), 659–661. <https://doi.org/10.1096/fj.07-95741sf>.
- Romadanu, Rachmawati, S.H., & Lestari, S.D. 2014. Pengujian Aktivitas Antioksidan Ekstrak Daun Lotus (*Nelumbo nucifera*). *Jurnal Fishtech*, 3(1), 1–7.
- Samsuri, D.A., Samsuri, S., & Kendran, A.A.S. 2020. Kadar Glukosa Darah Tikus Putih (*Rattus norvegicus*) yang Diberikan Ragi Tape. *Indonesia Medicus Veterinus*, 9(4), 531–539. <https://doi.org/10.19087/imv.2020.9.4.531>.
- Schoch, C.L., Ciufo, S., Domrachev, M., Hotton, C.L., Kannan, S., Khovanskaya, R., Leipe, D., McVeigh, R., O'Neill, K., Robbertse, B., Sharma, S., Soussov, V., Sullivan, J.P., Sun, L., Turner, S., & Karsch-Mizrachi, I. 2020. NCBI Taxonomy: A comprehensive update on curation, resources and tools. *Database*, 2020(2), 1–21. <https://doi.org/10.1093/database/baaa062>.
- Sease, J., & Shealy, K. 2016. Pharmacotherapy principles & practice 4th edition, (pp 651–678). McGraw-Hill Education. Ney York.
- Soriton, H., Yamlean, P.V.Y., & Lolo, W.A. 2014. Uji Efektivitas Ekstrak Etanol Daun Tapak Dara (*Catharantus roseus* (L.) G.Don) Terhadap Penurunan Kadar Gula Darah Tikus Putih Jantan Galur Wistar (*Rattus Norvegicus* L.) yang Diinduksi Sukrosa. *Pharmakon*, 3(3), 162–169.
- Subhash, C., Sarla, S., & Jaybardhan, S. 2012. Phytochemical Screening of Garhwal Himalaya Wild Edible Tuber Colocasia esculenta. *International Research Journal of Pharmacy*, 3(3), 181–186.
- Tendean, I.K., Silintowe Kenta, Y., & Mulyani, S. 2017. Uji Ekstrak Etanol Daun Talas (*Colocasia esculenta* (L.) Schott.) Terhadap Gambaran Histopatologi Pankreas Tikus Putih Jantan (*Rattus norvegicus*) Hiperkolesterolemia Diabetes. *Farmakologika: Jurnal Farmasi*, 14(2), 138–148.
- Wang, C.Y., Neil, D., & Home, P. 2018. 2020 vision – An overview of prospects for diabetes management and prevention in the next decade. *Diabetes Research and Clinical Practice*, 143(2018), 101–112. <https://doi.org/10.1016/j.diabres.2018.06.007>.
- Wijaya, B.A., Citraningtyas, G., & Wehantouw, F. 2014. Potensi Ekstrak Etanol Tangkai Daun Talas (*Colocasia esculenta* (L.)) Sebagai Alternatif Obat Luka Pada Kelinci (*Oryctolagus cuniculus*). *Pharmakon*, 3(3), 211–219.

Uji Aktivitas Antihiperglikemia Ekstrak Etanol, Fraksi Metanol dan n- Heksana Daun Talas (Colocasia esculenta (L) Schott)

ORIGINALITY REPORT

4%

SIMILARITY INDEX

3%

INTERNET SOURCES

3%

PUBLICATIONS

%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1

ejournal.poltekkes-pontianak.ac.id

Internet Source

<1 %

2

Gentari Pusparani, Eka Desnita, Edrizal Edrizal. "PENGARUH EKSTRAK DAUN ANDONG MERAH *Cordyline fruticosa* (L) A. Chev TERHADAP KECEPATAN PENUTUPAN LUKA SECARA TOPIKAL PADAMENCIT PUTIH (*Mus musculus*)", B-Dent: Jurnal Kedokteran Gigi Universitas Baiturrahmah, 2018

Publication

<1 %

3

mafiadoc.com

Internet Source

<1 %

4

zombiedoc.com

Internet Source

<1 %

5

Suhendy Hendy, Nurjanah Dhea Sinta, Rahmiyani Ira. "KORELASI FLAVONOID TOTAL DENGAN AKTIVITAS ANTIOKSIDAN EKSTRAK DAN FRAKSI DAUN PURING KURA (*Codiaeum variegatum* L.)", Pharmacoscript, 2024

Publication

<1 %

6

Umi Romayati Keswara, Rahma Elliya, Maya Maya. "Pengaruh Progresive Muscle Relaxation Terhadap Penurunan Kadar Glukosa Darah Pada Penderita Diabetes Melitus Di Wilayah Kerja Puskesmas Ogan

<1 %

Lima Kecamatan Abung Barat Lampung
Utara", Malahayati Nursing Journal, 2021

Publication

7

de.scribd.com

Internet Source

<1 %

8

ejurnal.undana.ac.id

Internet Source

<1 %

9

jurnal.globalhealthsciencegroup.com

Internet Source

<1 %

10

www.ijcmas.com

Internet Source

<1 %

11

Putu Lakustini Cahyaningrum, Sang Ayu Made Yuliari, Ida Bagus Putra Suta. "ANTIDIABETIC ACTIVITY TEST USING AMLA FRUIT (PHYLLANTHUS EMBLICA L) EXTRACT IN ALLOXAN-INDUCED BALB/C MICE", Journal of Vocational Health Studies, 2019

Publication

<1 %

12

journal.uniga.ac.id

Internet Source

<1 %

Exclude quotes On

Exclude matches Off

Exclude bibliography On

Uji Aktivitas Antihiperglikemia Ekstrak Etanol, Fraksi Metanol dan n- Heksana Daun Talas (Colocasia esculenta (L) Schott)

GRADEMARK REPORT

FINAL GRADE

GENERAL COMMENTS

/100

PAGE 1

PAGE 2

PAGE 3

PAGE 4

PAGE 5

PAGE 6

PAGE 7