

**PENGARUH PEMBERIAN EKSTRAK BONGGOL PISANG
AMBON (*Musa acuminata* Colla.) TERHADAP TIKUS WISTAR
(*Rattus norvegicus*) YANG DIINDUKSI ALOKSAN**



SKRIPSI

Sebagai salah satu syarat memperoleh gelar

Sarjana Kedokteran (S.Ked)

SALWA TSABITA HANY

702022041

**PROGRAM STUDI KEDOKTERAN
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG
2026**

HALAMAN PERSETUJUAN

PENGARUH PEMBERIAN EKSTRAK BONGGOL PISANG AMBON (*Musa acuminata* Colla.) TERHADAP TIKUS WISTAR (*Rattus norvegicus*) YANG DIINDUKSI ALOKSAN

Dipersiapkan dan disusun oleh

SALWA TSABITA HANY

NIM: 702022041

Sebagai salah satu syarat memperoleh gelar
Sarjana Kedokteran (S.Ked)

Pada, 3 Januari 2026

Mengesahkan :



Apt. Ertati Suarni, S.Si
Pembimbing pertama



dr. Edi Sagutra, Sp. PD.
Pembimbing kedua

Dekan,
Fakultas Kedokteran



dr. Liza Chairani, Sp.A.M.Kes
NBM/NIDN: 1129226/0217057601

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Dengan ini saya menerangkan bahwa :

1. Skripsi saya, skripsi ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik, baik di Universitas Muhammadiyah Palembang, maupun perguruan tinggi lainnya.
2. Skripsi ini murni gagasan, rumusan dan penelitian saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan tim pembimbing.
3. Dalam skripsi ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dan sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di perguruan tinggi ini.

Palembang, 3 Januari 2026

Yang membuat pernyataan



(Salwa Tsabita Hany)

NIM : 702022041

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIK

Dengan penyerahan naskah artikel dan sofcopy berjudul “Pengaruh Pemberian Ekstrak Bonggol Pisang Ambon (*Musa acuminata* Colla.) terhadap Kadar Glukosa Darah pada Tikus Wistar (*Rattus norvegicus*) yang Diinduksi Aloksan”. Kepada Program Studi Kedokteran Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Palembang (FK-UM Palembang), saya :

Nama : Salwa Tsabita Hany
NIM : 702022041
Program Studi : Kedokteran
Fakultas : Kedokteran
Judul : Pengaruh Pemberian Ekstrak Bonggol Pisang Ambon (*Musa acuminata* Colla.) terhadap Kadar Glukosa Darah pada Tikus Wistar (*Rattus norvegicus*) yang Diinduksi Aloksan

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, setuju memberikan pengalihan Hak Cipta dan Publikasi Bebas Royalti atas Karya Ilmiah, Naskah, dan *softcopy* di atas kepada Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Palembang. Dengan hak tersebut, Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Palembang berhak menyimpan, mengalih media / formatkan, dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikan, menampilkan, mempublikasikan di internet atau media lain untuk kepentingan akademis, tanpa perlu meminta izin saya, dan saya memberikan wewenang kepada pihak Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Palembang untuk menentukan salah satu pembimbing sebagai *coresponden author* dalam publikasi. Segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam Karya Ilmiah ini menjadi tanggung jawab saya pribadi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Dibuat di : Palembang
Pada tanggal : 3 Januari 2026
Yang menyetujui,



(Salwa Tsabita Hany)
NIM : 702022041

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas segala rahmat, nikmat, dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyusun skripsi yang berjudul “Pengaruh Pemberian Ekstrak Bonggol Pisang Ambon (*Musa acuminata* Colla.) terhadap Kadar Glukosa Darah pada Tikus Wistar (*Rattus norvegicus*) yang Diinduksi Aloksan” sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Kedokteran di Program Studi Kedokteran Angkatan 2022 Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Palembang. Penulis menyadari bahwa keberhasilan ini tidak terlepas dari bimbingan, dukungan dan doa dari berbagai pihak yang telah membantu penulis. Oleh karena itu penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Allah atas rahmat dan karunia-Nya sehingga skripsi ini dapat diselesaikan.
2. Kedua orang tua yang selalu memberi dukungan materi dalam melaksanakan penelitian ini.
3. Pembimbing 1 saya Ibu apt. Ertati Suarni, S.Si. dan pembimbing 2 saya dr. Edi Saputra, Sp.PD., FINASIM, MARS yang senantiasa membimbing penelitian ini hingga selesai.
4. Penguji saya Dr. dr. M. Fadhol Romdhoni, M.Si., atas ketersediaanya sebagai penguji pada penelitian saya.
5. Hilwa Choirunnisa sebagai asisten penelitian saya sekaligus sahabat saya yang senantiasa membantu penelitian ini.
6. Teman – teman dekat saya yang senantiasa membantu dalam kesulitan yang dialami selama proses penelitian ini.

Akhir kata saya berharap semoga Allah SWT membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu dalam melaksanakan penelitian ini. Semoga penelitian ini memberikan manfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan.

Palembang, 18 Desember 2025



Salwa Tsabita Hany

ABSTRAK

Nama : Salwa Tsabita Hany
Program Studi : Kedokteran
Judul : Pengaruh Pemberian Ekstrak Bonggol Pisang Ambon (*Musa acuminata* Colla.) terhadap Kadar Glukosa Darah pada Tikus Wistar (*Rattus norvegicus*) yang Diinduksi Aloksan

Diabetes melitus merupakan penyakit metabolik kronis yang ditandai dengan hiperglikemia dan berpotensi menimbulkan berbagai komplikasi, sehingga diperlukan alternatif terapi yang efektif dan aman berbasis bahan alam. Bonggol pisang ambon (*Musa acuminata* Colla) diketahui mengandung senyawa bioaktif yang berpotensi memiliki aktivitas antidiabetik. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian ekstrak bonggol pisang ambon terhadap kadar glukosa darah pada tikus Wistar (*Rattus norvegicus*) yang diinduksi aloksan. Penelitian ini menggunakan desain true experimental dengan metode post-test control group design pada tikus Wistar jantan yang dibagi menjadi kelompok kontrol dan kelompok perlakuan dengan variasi dosis ekstrak bonggol pisang ambon. Induksi diabetes dilakukan menggunakan aloksan, kemudian kadar glukosa darah dianalisis secara statistik sesuai distribusi data. Hasil penelitian menunjukkan bahwa seluruh kelompok perlakuan mengalami penurunan kadar glukosa darah yang bermakna dibandingkan dengan kelompok kontrol negatif ($p < 0,05$). Uji lanjut menunjukkan bahwa dosis tertentu memberikan efek yang sebanding dengan kontrol positif, yang mengindikasikan adanya hubungan dosis terhadap efek penurunan kadar glukosa darah. Efek ini diduga berkaitan dengan kandungan flavonoid, tanin, dan senyawa fenolik yang berperan sebagai antioksidan dan protektif terhadap sel β pankreas. Berdasarkan hasil tersebut, dapat disimpulkan bahwa ekstrak bonggol pisang ambon (*Musa acuminata* Colla) berpotensi menurunkan kadar glukosa darah pada tikus Wistar yang diinduksi aloksan dan berpeluang dikembangkan sebagai bahan obat tradisional pendukung terapi diabetes melitus.

Kata kunci: Diabetes melitus; Bonggol pisang ambon; *Musa acuminata* Colla; Aloksan; Tikus Wistar

ABSTRACT

Name : Salwa Tsabita Hany

Study Program : Medicine

Title : *Effect of Ambon Banana Corm Extract (Musa acuminata Colla.) on Blood Glucose Levels in Alloxan-Induced Wistar Rats (Rattus norvegicus)*

Diabetes mellitus is a chronic metabolic disease characterized by hyperglycemia and may lead to various complications; therefore, the development of effective and safe alternative therapies based on natural products is necessary. Ambon banana corm (Musa acuminata Colla) is known to contain bioactive compounds with potential antidiabetic activity. This study aimed to evaluate the effect of Ambon banana corm extract on blood glucose levels in alloxan-induced Wistar rats (Rattus norvegicus). This study employed a true experimental design with a post-test control group design using male Wistar rats divided into control groups and treatment groups receiving various doses of Ambon banana corm extract. Diabetes was induced using alloxan, and blood glucose levels were subsequently analyzed using appropriate statistical tests according to data distribution. The results showed that all treatment groups experienced a significant reduction in blood glucose levels compared to the negative control group ($p < 0.05$). Post hoc analysis demonstrated that certain doses produced effects comparable to the positive control, indicating a dose-response relationship in lowering blood glucose levels. This effect is presumed to be associated with the presence of flavonoids, tannins, and phenolic compounds in the extract, which act as antioxidants and provide protective effects on pancreatic β -cells. Based on these findings, it can be concluded that Ambon banana corm extract (Musa acuminata Colla) has the potential to reduce blood glucose levels in alloxan-induced Wistar rats and may be developed as a herbal-based supportive therapy for diabetes mellitus.

Keywords: *Diabetes mellitus; Ambon banana corm; Musa acuminata Colla; Alloxan; Wistar rats*

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	iii
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIK	iv
KATA PENGANTAR.....	v
ABSTRAK	vi
<i>ABSTRACT</i>	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar belakang.....	1
1.2 Rumusan masalah.....	3
1.3 Tujuan penelitian.....	3
1.3.1 Tujuan umum	3
1.3.2 Tujuan khusus.....	3
1.4 Manfaat penelitian.....	3
1.4.1 Manfaat teoritis	3
1.4.2 Manfaat praktis.....	3
1.5 Keaslian penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Glukosa darah.....	5
2.1.1 Glukosa darah.....	5
2.1.2 Mekanisme regulasi glukosa darah	5
2.1.3 Metode pengukuran glukosa darah	6
2.1.4 Kadar abnormal glukosa darah.....	6
2.2 Diabetes melitus	7
2.2.1 Pengertian diabetes melitus.....	7

2.2.2 Klasifikasi diabetes melitus.....	7
2.2.3 Patofisiologi diabetes melitus	9
2.2.4 Manifestasi klinis	10
2.2.5 Diagnosis diabetes melitus.....	12
2.2.6 Komplikasi diabetes melitus	12
2.2.7 Penatalaksanaan diabetes melitus	15
2.3 Pisang ambon (<i>Musa acuminata</i>).....	17
2.3.1 Taksonomi tanaman pisang ambon (<i>Musa acuminata</i>).....	17
2.3.2 Manfaat tanaman pisang ambon (<i>Musa acuminata</i>)	18
2.3.3 Kandungan fitokimia bonggol pisang ambon (<i>Musa acuminata</i>).....	19
2.4 Aloksan.....	21
2.4.1 Struktur aloksan	21
2.5 Hewan uji tikus wistar (<i>Rattus norvegicus</i>)	22
2.5.1 Taksonomi tikus wistar (<i>Rattus norvegicus</i>)	22
2.5.2 Metabolisme tikus wistar model diabetes	23
2.6 Kerangka teori.....	24
2.7 Hipotesis.....	25
BAB III METODE PENELITIAN	26
3.1 Jenis penelitian	26
3.2 Waktu dan tempat penelitian	26
3.2.1 Waktu penelitian.....	26
3.2.2 Tempat penelitian	26
3.3 Populasi dan sampel penelitian	26
3.3.1 Populasi target	26
3.3.2 Populasi terjangkau	26
3.3.3 Sampel.....	26
3.3.4 Besar sampel	26
3.4 Kriteria inklusi dan eksklusi.....	27
3.4.1 Kriteria inklusi	27
3.4.2 Kriteria eksklusi	28
3.5 Definisi operasional	28
3.6 Persiapan penelitian	28

3.7 Langkah kerja.....	29
3.7.1 Persiapan ekstrak bonggol pisang ambon (<i>Musa acuminata</i>).....	29
3.7.2 Uji fitokimia ekstrak bonggol pisang ambon (<i>Musa acuminata</i>).....	30
3.7.3 Pembuatan dosis ekstrak bonggol pisang (<i>Musa acuminata</i>)	31
3.7.4 Pembuatan suspensi aloksan	32
3.7.5 Pembuatan suspensi glibenklamid	32
3.7.6 Perlakuan hewan coba.....	33
3.8 Cara pengolahan dan analisis data	34
3.8.1 Cara pengolahan data	34
3.8.2 Analisis data	35
3.9 Alur penelitian.....	36
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	37
4.1 Hasil penelitian.....	37
4.1.1 Hasil uji deteminasi pisang ambon	37
4.1.2 Ekstrasi maserasi bonggol pisang ambon	37
4.1.3 Uji fitokimia bonggol pisang ambon.....	38
4.1.4 Kadar glukosa darah tikus	40
4.1.5 Analisis statistik data.....	42
4.1.6 Uji Kruskal-Walis.....	44
4.1.7 Uji One-Way ANOVA.....	44
4.1.8 Uji Post Hoc	44
4.2 Pembahasan.....	45
4.2.1 Fitokimia	45
4.2.2 Kadar glukosa darah tikus	46
4.3 Keterbatasan penelitian	49
4.4 Nilai – Nilai Islam.....	49
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	50
5.1 Kesimpulan	50
5.2 Saran.....	50
DAFTAR PUSTAKA.....	51
LAMPIRAN.....	55

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Keaslian Penelitian	4
Tabel 2.1 Hasil Skrining Fitokimia Ekstrak Etanol Pelepah Pisang Ambon (<i>Musa Acuminata</i>)	20
Tabel 3.1 Definisi Operasional.....	28
Tabel 4. 1 Berat Ekstrak Bonggol Pisang Ambon.....	38
Tabel 4. 2 pembagian dosis perlakuan	38
Tabel 4. 3 Hasil Uji Fitokimia Ekstrak Bonggol Pisang	39
Tabel 4. 4 Rerata Akumulasi Kadar Glukosa Darah Tikus	41
Tabel 4. 5 Glukosa darah setelah induksi dan 7 hari perlakuan	42
Tabel 4. 6 Glukosa darah selama 7 dan 14 hari perlakuan.....	43
Tabel 4. 7 Analisis perbedaan antar kelompok perlakuan.....	44

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Tanaman Pisang Ambon (<i>Musa acuminata</i>).....	17
Gambar 2.2 Struktur Aloksan.....	21
Gambar 2.3 Tikus Wistar (<i>Rattus norvegicus</i>)	22

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 SPSS	55
Lampiran 2 Dokumentasi proses pembuatan ekstrak bonggol pisang ambon	58
Lampiran 3 Intervensi pada tikus	60
Lampiran 4 Darah tikus.....	61
Lampiran 5 Lembar ethical clearance	62
Lampiran 6 Surat sehat hewan uji	63
Lampiran 7 Surat selesai penelitian	64
Lampiran 8 Bimbingan proposal.....	65
Lampiran 9 Bimbingan skripsi.....	66

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Diabetes melitus adalah penyakit metabolik kronik yang ditandai oleh peningkatan konsentrasi glukosa darah yang disebabkan oleh defisiensi absolut atau relatif dari insulin (Hall, J. E., & Hall, 2020). Diabetes melitus terjadi ketika insulin yang diproduksi tidak cukup atau ketidakefektifan tubuh dalam penggunaan insulin yang dihasilkan oleh pancreas (WHO, 2024). Saat ini, terutama di Indonesia diabetes melitus banyak dialami oleh remaja hingga dewasa dan tidak jarang juga ditemukan pada anak-anak. Pencegahan diabetes melitus, salah satunya adalah menerapkan pola makan sehat serta pemilihan bahan makanan yang mengandung rendah gula, lemak jenuh dan tinggi serat (Kemenkes, 2022).

Diabetes melitus pada umumnya memiliki 2 tipe, yaitu DM tipe 1 dan DM tipe 2, DM tipe 1 sering terjadi pada anak-anak sedangkan DM tipe 2 banyak terjadi pada orang dewasa. DM tipe 1 disebabkan oleh proses autoimun pada sel beta pankreas sehingga produksi dari insulin sangat sedikit ataupun tidak dihasilkan sama sekali. DM tipe 2 disebabkan oleh kurangnya sensitifitas pada insulin. Penyebab resistensi insulin pada kedua tipe diabetes melitus ini dapat disebabkan beberapa faktor salah satunya adalah genetik dan *life style* (Sapra, A., & Bhandari, 2023).

Populasi dunia usia 20-79 tahun atau sekitar 536,6 juta orang mengalami diabetes melitus pada tahun 2021, angka ini diperkirakan meningkat menjadi 783,2 juta atau 12,2% pada tahun 2045. Di Indonesia, penderita DM mencapai 19,5 juta pada 2021 dan diperkirakan naik menjadi 28,5 juta pada 2045. Sumatera Selatan mencatat kenaikan kasus dari 279.345 pada 2021 menjadi 434.461 pada 2022, dengan Palembang sebagai wilayah tertinggi kasusnya (Dinkes, 2024).

Penanganan diabetes melitus di Indonesia masih terkendala oleh keterbatasan akses obat di layanan primer, terutama bagi keluarga berpendapatan rendah, serta fasilitas pelayanan yang kurang memadai (Hutasuhut & Siregar, 2024). Pengobatan melibatkan obat oral antidiabetik

seperti sulphonylurea yang meningkatkan pelepasan insulin, namun penggunaan jangka panjang dapat menyebabkan resistensi dan efek samping seperti hipoglikemia dan gangguan organ (Adiputra, 2023). Selain obat, perubahan gaya hidup seperti pola makan dan aktivitas fisik juga penting (PERKENI, 2021). Oleh karena itu, pemberian obat alternatif dari bahan alami yang mudah ditemukan di lingkungan sekitar menjadi solusi yang layak dipertimbangkan.

Tingginya prevalensi diabetes melitus di Indonesia telah mendorong pengembangan solusi untuk mengobati penyakit ini, termasuk memanfaatkan tanaman yang sering digunakan untuk pengobatan tradisional. Banyak orang cenderung memilih tanaman sebagai alternatif pengobatan DM karena memiliki efek samping yang minim dari pada obat oral dan biaya yang lebih terjangkau. Salah satunya adalah tanaman pisang, mulai dari buah, daun, batang hingga bonggol pisang memiliki manfaat yang mengandung senyawa antidiabetik yang tinggi yaitu flavonoid dan tannin (Jayanti et al., 2023).

Pisang merupakan salah satu tanaman yang paling sering dimanfaatkan. Bonggol pisang berpotensi menurunkan kadar gula darah dimana beberapa kandungan metabolisme sekunder di dalamnya seperti flavonoid, tanin, saponin, alkaloid, dan terpenoid (Adikila et al., 2024). Jumlah flavonoid dalam bonggol pisang jauh lebih banyak dibandingkan dengan pelepah, daun, bunga, atau kulit buah pisang (Wenas et al., 2020).

Hasil penelitian sebelumnya dari Wenas (2020), menunjukkan bahwa ekstrak etanol bonggol pisang kepok dapat menurunkan kadar gula darah pada tikus wistar yang diinduksi aloksan. Dosis 200 mg/200 g berat badan tikus menunjukkan penurunan signifikan, meskipun tidak sekuat glibenklamid. Namun, belum banyak penelitian yang menggunakan ekstrak bonggol pisang sebagai antidiabetik alami. Oleh karena itu akan dilakukan penelitian tentang Pengaruh Pemberian Ekstrak Bonggol Pisang Ambon (*Musa acuminata*) terhadap Kadar Glukosa Darah pada Tikus Wistar (*Rattus norvegicus*).

1.2 Rumusan masalah

Bagaimana pengaruh pemberian ekstrak bonggol pisang ambon (*Musa acuminata*) terhadap kadar glukosa darah pada tikus wistar (*Rattus norvegicus*)?

1.3 Tujuan penelitian

1.3.1 Tujuan umum

Untuk mengetahui efek dari pemberian ekstrak bonggol pisang ambon (*Musa acuminata*) terhadap kadar glukosa darah pada tikus wistar (*Rattus norvegicus*).

1.3.2 Tujuan khusus

1. Untuk mengetahui perbedaan kadar glukosa darah tikus wistar (*Rattus norvegicus*) sebelum dan sesudah pemberian ekstrak bonggol pisang ambon (*Musa acuminata*).
2. Untuk mengetahui mengetahui dosis konsentrasi ekstrak bonggol pisang ambon (*Musa acuminata*) yang signifikan dalam menurunkan kadar gula darah.

1.4 Manfaat penelitian

1.4.1 Manfaat teoritis

Hasil dari penelitian ini diharapkan mampu memberikan wawasan dan menjadi referensi yang dapat dipertimbangkan untuk mengembangkan penelitian lebih lanjut mengenai efek pemberian ekstrak bonggol pisang (*Musa acuminata*) terhadap kadar gula darah.

1.4.2 Manfaat praktis

1. Menambah pengetahuan masyarakat tentang alternatif pengobatan dalam menurunkan kadar gula darah.
2. Memberikan gambaran kepada penelitian selanjutnya sebagai dasar perbandingan.

1.5 Keaslian penelitian

Tabel 1.1 Keaslian Penelitian

Nama	Judul Penelitian	Desain Penelitian	Hasil Penelitian	Pembaruan
Susilawati E., et al., 2020	Pengaruh Ekstrak Air Kulit Buah Pisang Ambon (<i>Musa paradisiaca L.</i>) pada Model Hewan Resistensi Insulin	<i>True experimental</i> dengan rancangan <i>control group pre test – post test</i>	Menurunkan KGD pada dosis 400 mg/gBB, yang merupakan dosis paling baik dalam menurunkan kadar glukosa darah.	Pembaruan dari penelitian ini adalah menggunakan bagian bonggolnya
Pratiwi, 2017	EfekPemberian Ekstrak Buah Pisang Ambon (<i>Musa paradisiaca var. Sapientum (L.) Kunt.</i>) terhadap Kadar Glukosa Darah Tikus Putih Jantan (<i>Rattus norvegicus</i>) yang diinduksi aloksan.	<i>True experimental</i> dengan rancangan <i>control group pre test – post test</i>	Semua dosis ekstrak dari 25mg/BB, 50mg/BB, 100mg/BB menurunkan kadar glukosa darah, dengan dosis 100 mg/kg BB paling tinggi efeknya.	Pembaruan dari penelitian ini menggunakan bagian lain dari tanaman pisang ambon yaitu bonggol
Wenas, D.M., Septiana, I., & Aliya, L., 2020	Pengaruh Ekstrak Bonggol Pisang Kepok terhadap Kadar Gula Darah Tikus Aloksan .	<i>True experimental</i> dengan rancangan <i>control group pre test – post test</i>	Menurunkan kadar glukosa darah secara signifikan pada kelompok perlakuan dibandingkan dengan kelompok kontrol positif (diabetes tanpa terapi). Efek hipoglikemik terbaik pada dosis 200 mg/200g BB.	Pembaruan dari penelitian ini adalah menggunakan jenis pisang ambon

DAFTAR PUSTAKA

- Adikila, G. G., Keintjem, E. F. A., Dalengkade, S., Manus, M., Rasubala, M. K., & Siahaan, B. M. (2024). Analisis Fitokimia dan Farmakologi Limbah Tandan Pisang Goroho (*Musa acuminata* sp.) sebagai Antidiabetes Melitus Tipe 2. *Jurnal MIPA*, 13(2), 57–61.
- Adiputra, R. (2023). Efek samping penggunaan obat anti diabetes jangka panjang : sebuah meta analisis. *Jurnal Kesehatan Tambusai*, 4(3), 3951–3959.
- Alnahdi, A. S. (2019). Pathophysiology of insulin deficiency and hyperglycemia in diabetes mellitus. *International Journal of Endocrinology and Metabolism*, 17(3).
- Alqahtani, A. H., Alshammari, G. M., Alabdulkarim, B. K., & Bakheet, M. A. (2021). Nutritional composition and health benefits of banana fruit and peel: A review. *Journal of Food Science and Technology*, 58(5), 1616–1625.
- Alshaer, A., Badgheish, B. A., & Alsadah, Z. H., et al. (2022). Comparing the accuracy of point-of-care with laboratory (capillary, venous, and arterial) blood glucose levels in critically ill patients. *BMC Research Notes*.
- American Diabetes Association. (2024). *Lesson: Overview of the ADA 2024 Standards of Care in Diabetes*.
- Ariani, K. J., & Linawati, Y. (2016). Efek Pemberian Jus Buah Pisang Ambon (*Musa paradisiaca* var. *Sapientum* (L.) Kunt.) terhadap Kadar Glukosa Darah Tikus Jantan Galur Wistar yang Terbebani Glukosa. *Journal of Pharmaceutical Sciences and Community*, 13(1), 1–6.
- Atkinson, M. A., Eisenbarth, G. S., & Michels, A. W. (2021). Type 1 diabetes. *The Lancet*, 391(10138), 2449–2462.
- Brunton, L. L., Hilal-Dandan, R., Knollmann, B. C., & Goodman, L. S. (2023). Goodman & Gilman's The Pharmacological Basis of Therapeutics (14th ed.). In *McGraw-Hill Education*.
- DeFronzo, R. A., Ferrannini, E., Zimmet, P., & Alberti, G. (2015). *International Textbook of Diabetes Mellitus* (4th ed). Wiley-Blackwell.
- Dewata, I. G. A., Santosa, I. M., & Wirawan, I. G. P. (2020). Manajemen ketoasidosis diabetik pada pasien diabetes mellitus tipe 1 dan tipe 2. *Jurnal Kesehatan Bali*, 8(1), 45–52.
- Dinas Kesehatan Provinsi Sumatera Selatan. (2024). *Profil Kesehatan Provinsi Sumatera Selatan 2022*. Badan Kebijakan Pembangunan Kesehatan, Jakarta.
- Fidelis, M., Santos, J. S., Escher, G. B., Vieira do Carmo, M. A., & Azevedo, L. (2020). Health benefits and bioactive compounds of banana. *Trends in Food Science & Technology*, 105, 233–246.
- Ganong, W. F. (2019). *Review of Medical Physiology* (26th ed.). McGraw-Hill Education.

- Goyal, R., Bansal, D., Jain, A., Arora, N., & Yadav, P. (2023). Diabetic ketoacidosis: A review of pathophysiology and management. *Journal of Family Medicine and Primary Care*, 12(1), 5–10.
- Guo, Y., & Wu, X. (2023). The pathogenesis of diabetes. *International Journal of Molecular Sciences*.
- Hafez, M., Abdel-Ghany, S., & El-Bassossy, H. (2015). Oxidative stress and renal injury: Role of steatosis and tubular degeneration. *Journal of Nephrology and Renal Therapy*, 1(2), 10–16.
- Hall, J. E., & Hall, M. E. (n.d.). *Guyton and Hall Textbook of Medical Physiology* (14th ed.). Elsevier Health Sciences.
- Hardianto, S. (2020). *Patofisiologi diabetes melitus dan implikasinya terhadap asuhan keperawatan*.
- Hidayat, M., Handayani, L., & Wahyuni, S. (2020). Identifikasi kandungan fitokimia ekstrak kulit buah pisang ambon (*Musa paradisiaca sapientum*). *Jurnal Farmasi Galenika (Galenika Journal of Pharmacy)*, 6(2), 149–156.
- Hutasuhut, R. F., & Siregar, P. P. (2024). Kemudahan Akses Pelayanan Kesehatan Dapat Meningkatkan Kepatuhan Minum Obat Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di Puskesmas Medan Area Selatan. *Pandu Husada*, 5(2), 42–50.
- Ighodaro, O. M., & Adeosun, A. O. (2018). Oxidative stress and glucose metabolism: The role of glucokinase in diabetes mellitus. *Journal of Endocrinology and Metabolism*, 8(2), 45–53.
- International Diabetes Federation. (2021). *IDF Diabetes Atlas* (10th ed).
- International Diabetes Federation. (2025). *Over 250 million people worldwide unaware they have diabetes, according to new research from the International Diabetes Federation (IDF)*.
- Jayanti, N., (2023). Testing the Effectiveness of Kepok Banana (*Musa paradisiaca* L) Skin Extract on Reducing Blood Sugar Levels in Male Mice (*Musmusculus*).
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2022). *3 Cara Mudah Hidup Sehat untuk Cegah Diabetes*. AyoSehat, 26 Desember.
- Krishnamurthy, P., Takahashi, H., & Watanabe, K. (2023). Phenylphenalenones from *Musa* species: Natural phytoalexins against plant pathogens. *Molecules*, 28(4), 1223.
- Kumar, R., Singh, N., & Sharma, A. (2021). *Phytochemical profiling and bioactivity of Musa acuminata: A comprehensive review*.
- Lestari, P., Hidayat, S., & Putri, D. (2021). Pedoman diagnosis dan manajemen diabetes melitus di Indonesia. *Jurnal Kesehatan Indonesia*, 12(2), 123–130.
- Longkumer, I., Kumar, A., & Singh, V. (2022). Complications of diabetes mellitus: An overview of organ damage and mortality risks. *Journal of Endocrinology*

and Metabolic Research, 14(1), 33–41.

- Macleod, K., Katz, L. B., & Cameron, H. (2019). Capillary and venous blood glucose accuracy in blood glucose meters versus reference standards: The impact of study design on accuracy evaluations. *Journal of Diabetes Science and Technology*, 13(3), 546–552.
- Marilly, C., Laville, M., Hadjadj, S., & Roussel, R. (2022). Sodium-glucose co-transporter 2 inhibitors (SGLT2i): A new era in the treatment of type 2 diabetes mellitus and associated comorbidities. *Therapie*, 77(2), 113–122.
- Muliana Wenas, D., Septiana, I., Aliya, L. S., Kahfi, M., Sawah, S., & Selatan, J. (2020). Pengaruh Ekstrak Bonggol Pisang Kepok terhadap Kadar Gula Darah Tikus yang Diinduksi Aloksan. *Saintech Farma : Jurnal Ilmu Kefarmasian*.
- Nouredдини, M., Rahimi, S., & Farahani, M. (2023). The chemical stability and reactive oxygen species generation of alloxan in aqueous environments: Implications for diabetes research. *Journal of Chemical Biology*, 16(1), 112–120.
- PERKENI. (2021). Pedoman Petunjuk Praktis Terapi Insulin Pada Pasien Diabetes Mellitus 2021. *Pb Perkeni*, 1–70.
- Permana, H. (2020). Peran obesitas sentral dan inflamasi pada patogenesis diabetes mellitus tipe 2. *Jurnal Kedokteran Universitas Lampung*, 12(2), 45–53.
- Pratiwi, Y. S. A. (2017). Efek Pemberian Ekstrak Buah Pisang Ambon (*Musa paradisiaca* var. *sapientum* (L.) Kunt.) terhadap Kadar Gula Darah Tikus Putih Jantan (*Rattus norvegicus*) yang Diinduksi Aloksan. Politeknik Kesehatan Palembang.
- Rusdi, R. (2020). Penatalaksanaan hipoglikemia pada pasien diabetes mellitus tipe 1 dan tipe 2. *Jurnal Ilmiah Kedokteran*, 15(2), 98–105.
- Saeedi, P., Petersohn, I., Salpea, P., Malanda, B., et al. (2019). Global and regional diabetes prevalence estimates for 2019 and projections for 2030 and 2045. *Diabetes Research and Clinical Practice*, 157.
- Sagita, D., Pratama, R., & Hidayat, R. (2021). Mekanisme autoimun pada diabetes mellitus tipe 1 dan implikasinya terhadap terapi insulin. *Jurnal Kesehatan Medika*, 12(3), 245–252.
- Sapra, A., & Bhandari, P. (2023). *Diabetes Mellitus*.
- Saragih, M. R. H., Nainggolan, R. F., & Siahaan, E. A. (2020). Hubungan antara kadar glukosa darah puasa dengan kejadian hiperglikemia. *Jurnal Kesehatan Medistra*, 11(1), 37–42.
- Sari, D. R., Widodo, R. T., & Astawan, M. (2019). Profil vitamin dan mineral pada berbagai varietas pisang lokal Indonesia. *Jurnal Teknologi Dan Industri Pangan*, 30(2), 215–223.
- Sattar, N., McGuire, D. K., Paterno, E., & Inzucchi, S. E. (2021). Cardiovascular benefits and risks of glucose-lowering agents in patients with type 2 diabetes.

- The Lancet Diabetes & Endocrinology*, 9(5), 333–344.
- Setiawan, B., & Novitasari, S. (2020). Kandungan gizi dan manfaat buah pisang Ambon. *Jurnal Gizi Dan Kesehatan*, 12(2), 55–61.
- Sherwood, L. (2016). *Human Physiology: From Cells to Systems* (9th ed).
- Singh, B., Singh, J. P., Kaur, A., & Singh, N. (2020). Bioactive compounds in banana and their associated health benefits—a review. *Food Chemistry*, 206, 1–11.
- Susilawati, E., Selifiana, N., & Supriana, S. P. (2020). Pengaruh Ekstrak Air Kulit Buah Pisang Ambon (*Musa paradisiaca L.*) Ppada Model Hewan Resistensi Insulin. *Jurnal Ilmiah Ibnu Sina (JIIS): Ilmu Farmasi Dan Kesehatan*, 5(1), 191–200.
- Tan, S. Y., Lim, J. W., & Lee, K. H. (2019). The impact of lifestyle interventions on diabetes management: A systematic review. *Journal of Health Promotion*, 33(4), 215–223.
- Thorpe, G. H. (2019). Why the details of glucose meter evaluations matters. *Journal of Diabetes Science and Technology*, 13(3), 553–558.
- Tunny, R., Umar, C. B. P., & Siompu, S. (2022). Skrining Fitokimia Dan Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol 70% Pelepah Pisang Ambon (*Musa Paradisiaca* Var.Sapientum) Terhadap Pertumbuhan *Staphylococcus Aureus* Dengan Metode Difusi Sumuran. *Jurnal Rumpun Ilmu Kesehatan*, 2(1).
- Wahyudi, T., & Supriatna, A. (2018). Karakterisasi pisang (*Musa* spp.) di Indonesia. *Jurnal AgroBiogen*, 14(1), 1–10.
- Wati, D. P., Syafruddin, I., & Yurnadi. (2024). Prinsip Dasar Tikus sebagai Model Penelitian. *USU Press*, 1(1), 6–10.
- Wenas, F., Fauziah, S., & Hendriani, M. (2020). Antibacterial test of corm extract from several variety of banana against *Staphylococcus aureus* and *Pseudomonas aeruginosa*. *Sainstech Farma*, 13(2).
- World Health Organization. (2022). *Diabetes*.
- World Health Organization. (2024). *Guidance on global monitoring for diabetes prevention and control: Framework, indicators and application*.
- Yusof, N. F. M., Sulaiman, S. F., & Othman, A. (2021). Phytochemical and pharmacological properties of banana (*Musa* spp.) waste parts: A review. *Plants*, 10(7), 1370.
- Zainal, S., Rahmat, Z., & Ahmad, A. H. (2022). The role of banana consumption in reducing blood pressure: A review. *Journal of Hypertension Research*, 9(3), 117–125.