UJI EFEKTIVITAS KOMBINASI METFORMIN DAN FRAKSI ETIL ASETAT DAUN BELUNTAS *(Pluchea indica)* SEBAGAI PENURUN KADAR GULA DARAH PUASA PADA HEWAN UJI MENCIT *(Mus musculus)*



SKRIPSI

SARY INDRIANY

61608100822151

PROGRAM STUDI SARJANA FARMASI

FAKULTAS ILMU KESEHATAN

INSTITUT KESEHATAN MITRA BUNDA

BATAM

2026

UJI EFEKTIVITAS KOMBINASI METFORMIN DAN FRAKSI ETIL ASETAT DAUN BELUNTAS *(Pluchea indica)* SEBAGAI PENURUN KADAR GULA DARAH PUASA PADA HEWAN UJI MENCIT *(Mus musculus)*

Skripsi ini Disusun Sebagai Salah Satu Persyaratan untuk Menyelesaikan Program Pendidikan Sarjana Farmasi

SKRIPSI

SARY INDRIANY

61608100822151

PROGRAM STUDI SARJANA FARMASI

FAKULTAS ILMU KESEHATAN

INSTITUT KESEHATAN MITRA BUNDA

BATAM

2026

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan di bawa ini :

Nama	: Sary Indriany
Nim	: 61608100822151
Judul	: Uji Efektivitas Kombinasi Metformin Dan Fraksi Etil Asetat Daun Beluntas *(Pluchea indica)* Sebagai Penurun Kadar Gula Darah Puasa Pada Hewan Uji Mencit *(Mus musculus)*
Program Studi	: Sarjana Farmasi
Institut	: Kesehatan Mitra Bunda

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa Skripsi yang saya tulis ini adalah benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri dan bukan merupakan pengambilan alihan tulisan atau pikiran orang lain yang saya akui sebagai hasil tulisan atau pikiran saya sendiri. Apabila kemudian hari naskah skripsi dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur plagiasi, maka saya bersedia menerima sanksi baik Skripsi berserta gelar Sarjana saya dibatalkan serta diproses sesuai aturan perundang-undangan yang berlaku.

Selanjutnya publikasi sebagian atau keseluruhan isi skripsi pada jurnal atau forum ilmiah harus menyertakan tim pembimbing sebagai *author* dan Institut Kesehatan Mitra Bunda sebagai afiliasi. Apabila saya melakukan pelanggaran dari ketentuan publikasi, maka saya bersedia mendapatkan sanksi akademik yang berlaku.

Batam, 25 September 2026

Pembuat Pernyataan

Tanda tangan

(Sary Indriany)

NIM. 61608100822151

HALAMAN PENGESAHAN KOMISI PEMBIMBING

Judul Penelitian	: Uji Efektivitas Kombinasi Metformin Dan Fraksi Etil Asetat Daun Beluntas *(Pluchea indica)* Sebagai Penurun Kadar Gula Darah Puasa Pada Hewan Uji Mencit *(Mus musculus)*
Nama Mahasisawa	: Sary Indriany
NIM	: 61608100822151

Skripsi ini telah diperiksa, disetujui dan telah dipertahankan dihadapan tim penguji skripsi Institut Kesehatan Mitra Bunda.

Batam, 25 September 2026

Pembimbing I	Pembimbing II
Ghalib Syukrillah Syahputra, M.Farm	**Nurliyasman, MPH., apt**
NUPTK : 7436770671130250	**NUPTK : 1155747648130103**

Diketahui Oleh
Program Studi Sarjana Farmasi
Ketua,

Ghalib Syukrillah Syahputra, M.Farm
NUPTK : 7436770671130250

HALAMAN PENGESAHAN KOMISI PENGUJI

Skripsi ini Dipertahankan dan Telah Diperbaiki Sesuai dengan
Masukan Dewan Penguji Skripsi Program Studi Sarjana Farmasi
Fakultas Ilmu Kesehatan Institut Kesehatan Mitra Bunda
Pada Tanggal 25 September 2026

Mengesahkan
Program Studi Sarjana Farmasi
Fakultas Ilmu Kesehatan Institut Kesehatan Mitra Bunda

Pembimbing I

Ghalib Syukrillah Syahputra, M.Farm
NUPTK : 7436770671130250

Pembimbing II

Nurliyasman, MPH., apt
NUPTK : 1155747648130103

Penguji I

apt. Suci Fitriani Sampulia, S.Farm., M.Sc
NUPTK : 4859765666237152

Penguji II

apt. Fitri Nurussani Aulia, M.Farm
NUPTK : 8245774675230313

Penguji III

apt. Silvianne Fitrisca, S.Farm
NUPTK : 1989052017082958

Diketahui Oleh
Program Studi Sarjana Farmasi
Ketua,

Ghalib Syukrillah Syahputra, S.Farm., M.Farm
NUPTK: 7436770671130250

HALAMAN PERSEMBAHAN



Sembah sujud serta syukur kepada Allah SWT. Cinta dan kasih sayang-Mu telah memberikanku kekuatan, membekaliku dengan ilmu serta memperkenalkanku dengan cinta. Atas karunia serta kemudahan yang Engkau berikan akhirnya skripsi yang sederhana ini dapat terselesaikan. Shalawat dan salam selalu terlimpahkan kehadirat Rasulullsh Muhammad SAW.

Dan saya persembahakan skripsi ini kepada orang-orang terbaik dalam hidup saya:

Kepada Kedua Orang Tua ku
Bapak "Indra" dan Ibu "Agusrina"

Sebagai tanda bakti, hormat, dan rasa terima kasih yang tak terhingga, karya kecil ini kupersembahkan kepada Bapak dan Ibu tercinta yang senantiasa memberikan kasih sayang, dukungan, doa, dan cinta tanpa batas. Semoga karya ini menjadi langkah awal untuk membahagiakan Bapak dan Ibu. Terima kasih atas segala pengorbanan, nasihat, dan doa yang selalu menyertai setiap langkahku. Terima kasih, Bapak dan Ibu.

Kepada Adikku Tersayang
"Muhammad Fariz Ramadhan"

Sebagai tanda terima kasih, karya kecil ini kupersembahkan untukmu, adikku tersayang. Terima kasih telah menjadi bagian dari perjalanan hidupku, menghadirkan kasih sayang, kebahagiaan, dan alasan untuk terus melangkah. Semoga kamu selalu diberikan kebahagiaan, kesehatan, dan dikelilingi oleh orang-orang yang menyayangimu. Terima kasih telah menjadi adikku dan menjadi bagian terindah dalam hidupku.

HALAMAN PERSEMBAHAN

Kepada Keluarga Besar

"Zainal H.Sirat"

Terima kasih kepada keluarga tercinta atas doa, kasih sayang, dukungan, dan perhatian yang selalu diberikan di setiap proses perjalanan ini. Terima kasih telah menjadi sumber semangat dan kekuatan bagi penulis hingga akhirnya dapat sampai di titik ini. Semoga pencapaian sederhana ini dapat menjadi kebahagiaan dan kebanggaan bagi keluarga tercinta.

Kepada Dosen Pembimbing Saya Bapak Ghalib Syukrillah Syahputra, M.Farm dan Bapak Nurliyasman, MPH., apt

Terima kasih saya sampaikan kepada yang telah banyak menuangkan ide serta gagasannya, serta meluangkan waktunya, dengan penuh kesabaran dalam membimbing satya untuk menyelesaikan skripsi ini.

Kepada Satu Nama Yang Berarti

Terima kasih penulis ucapkan kepada Rendi, yang sudah hadir dan menjadi bagian dari perjalanan ini. Terima kasih sudah menemani, mendengarkan segala cerita dan keluh kesah penulis, serta selalu memberi semangat di saat penulis merasa lelah dan ingin menyerah. Terima kasih untuk setiap perhatian, kesabaran, dan hal-hal kecil yang mungkin sederhana, tapi begitu berarti. Kehadiranmu membuat perjalanan ini terasa sedikit lebih ringan. Terima kasih sudah selalu ada dan menjadi salah satu bagian yang paling berarti dalam perjalanan ini.

Kepada Teman Seperjuangan Saya

Terima kasih kepada Calon Apoteker Muda, Afifah Hasibuan, Magdalena Arista Dua Helmi, yang telah menjadi bagian dari perjalanan ini. Terima kasih untuk setiap cerita, tawa, dukungan, bantuan, dan semangat yang telah diberikan, baik dalam suka maupun lelah. Meski hadir dalam lingkaran dan jarak yang berbeda, kalian telah memberikan warna dan kenangan berharga dalam perjalanan empat tahun ini. Terima kasih juga kepada Fitria Rachma Karennica dan Ruby Al'adawiyah, teman yang meskipun terpisah oleh jarak, tetap hadir melalui doa,

HALAMAN PERSEMBAHAN

dukungan, dan kabar yang saling menguatkan. Jarak tidak mengurangi arti persahabatan yang telah terjalin. Semoga kita semua diberikan kemudahan dalam meraih cita-cita dan kesuksesan di jalan masing-masing.Semoga kebersamaan ini selalu menjadi kenangan indah dan kita semua dapat meraih cita-cita yang diimpikan.

Untuk Kucingku Miko, Itam, dan Cilo Yang Telah Pergi

Untuk Miko, Itam, dan Cilo, yang pernah menjadi bagian dari hari-hari penulis, menemani di kala sepi, menyambut kepulangan, dan memberikan kebahagiaan tanpa meminta apa-apa. Kalian pergi sebelum penulis sempat menyelesaikan perjalanan ini, tetapi kenangan dan kasih sayang yang kalian tinggalkan akan selalu hidup di hati penulis. Mungkin bagi dunia kalian hanya kucing, tetapi bagi penulis, kalian adalah rumah, teman, dan bagian dari keluarga. Terima kasih telah hadir, menemani, dan menjadi bagian indah dalam perjalanan hidup penulis. Kalian memang telah pergi, tetapi tidak pernah benar-benar hilang..

Kepada Farmasi Angkatan 2022

Terima kasih telah menjadi bagian dari perjalanan empat tahun yang penuh cerita—tawa, lelah, tugas, praktikum, hingga akhirnya sampai di titik ini. Farmasi 2022, satu angkatan, banyak cerita, dan kenangan yang akan selalu indah untuk dikenang.

Untuk Diri Saya Sendiri

Terima kasih kepada diriku sendiri yang telah bertahan dan melangkah sejauh ini. Terima kasih karena tetap memilih untuk bangkit di tengah lelah, takut, kecewa, dan keraguan selama menyelesaikan Tugas Akhir ini. Tidak semua hal berjalan sesuai harapan, tetapi aku tetap memilih untuk tidak menyerah dan menyelesaikan apa yang telah dimulai. Karya kecil ini menjadi bukti bahwa aku mampu melewati apa yang dulu terasa begitu sulit. Berbanggalah pada dirimu sendiri, karena akhirnya kamu sampai di titik ini.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas segala rahmat, hidayah, dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan karya ilmiah ini dengan baik. Shalawat serta salam semoga senantiasa tercurah kepada Nabi Muhammad SAW, beserta keluarga, sahabat, dan umatnya hingga akhir zaman.

Skripsi ini disusun dengan judul "**Uji Efektifitas Kombinasi Metformin dan Fraksi Etil Asetat Daun Beluntas *(Pluchea indica)* Sebagai Penurun Kadar Gula Darah Puasa Pada Hewan Uji Mencit *(Mus musculus)*"** Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi efektivitas kombinasi metformin dan fraksi senyawa utama daun beluntas *(Pluchea indica)* sebagai agen penurun kadar gula darah puasa pada hewan uji mencit *(Mus musculus)*. Meskipun efektif, penggunaan obat antidiabetik sintetik seperti metformin dapat menimbulkan efek samping dalam penggunaan jangka panjang. Oleh karena itu, pengembangan terapi alternatif atau kombinasi dengan bahan alam berpotensi antidiabetik, seperti daun beluntas *(Pluchea indica)* perlu diteliti. Penelitian ini menggunakan metode kualitatif dan kuantitatif, yaitu melalui identifikasi kandungan senyawa aktif daun beluntas serta pengukuran kadar gula darah puasa mencit untuk menilai efektivitas kombinasi metformin dan fraksi senyawa utama daun beluntas. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi ilmiah mengenai potensi kombinasi metformin dan fraksi daun beluntas sebagai penurun kadar gula darah puasa.

Dalam penyusunan karya ilmiah ini, penulis menyadari bahwa keberhasilan penyelesaian tidak terlepas dari bantuan, bimbingan, dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Kepada Allah SWT, penulis mengucapkan syukur atas nikmat berupa kekuatan dan kelancaran dalam berpikir serta bertindak selama proses penyusunan skripsi ini.
2. Teristimewa kepada orang tua penulis, Bapak dan Ibu, sekaligus adik saya yang senantiasa memberikan doa, dukungan moral, material, dan motivasi bagi penulis.

3. Dr. Nelli Roza, S.Kp., M.Kes., M.M, selaku Rektor Institut Kesehatan Mitra Bunda Batam.
4. Dr. Ns. Savitri Gemini, M.Kep, selaku Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan Institut Kesehatan Mitra Bunda Batam.
5. Ghalib Syukrillah Syahputra, M.Farm, selaku Ketua Program Studi Sarjana Farmasi Institut Kesehatan Mitra Bunda Batam.
6. Ghalib Syukrillah Syahputra, M.Farm, selaku Dosen Pembimbing I yang telah memberikan bimbingan, arahan, serta saran selama proses penyusunan skripsi ini.
7. Nurliyasman, MPH, apt, selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberikan bimbingan dan masukan yang sangat berarti dalam penyusunan skripsi ini.
8. apt. Suci Fitriani Sammulia, M.Sc, selaku penguji I, apt. Fitri Nurussani Aulia, M.Farm, selaku penguji II, dan apt. Silvianne Fitrisca, S.Farm, selaku penguji III yang telah memberikan masukan dan saran dalam perbaikan skripsi ini.
9. Kepada seluruh dosen dan laboran Program Studi Sarjana Farmasi yang telah memberikan ilmu dan pengetahuan serta membantu kelancaran penulis dalam penyusunan skripsi ini.
10. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu yang telah membantu baik secara langsung maupun tidak langsung dalam penyusunan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih memiliki keterbatasan dan kekurangan. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan demi penyempurnaan di masa mendatang. Akhir kata, semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan, khususnya di bidang kefarmasian.

Batam, 25 september 2026

Sary Indriany

DAFTAR ISI

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN ..... **iii**
HALAMAN PENGESAHAN KOMISI PEMBIMBING ..... **iv**
HALAMAN PENGESAHAN KOMISI PENGUJI ..... **v**
HALAMAN PERSEMBAHAN ..... **vi**
KATA PENGANTAR ..... **ix**
ABSTRAK ..... **xi**
ABSTRACT ..... **xii**
RIWAYAT HIDUP PENULIS ..... **xiii**
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIK KARYA ILMIAH UNTUK KEPERLUAN AKADEMIS ..... **xiv**
DAFTAR ISI ..... **xv**
DAFTAR TABEL ..... **xviii**
DAFTAR GAMBAR ..... **xix**
DAFTAR LAMPIRAN ..... **xx**
BAB I PENDAHULUAN **1**
1.1 Latar Belakang 1
1.2 Rumusan Masalah 3
1.3 Tujuan Penelitain 3
1.4 Manfaat penelitian 4
1.4.1 Bagi Peneliti 4
1.4.2 Bagi Institusi 4
1.4.3 Bagi Masyarakat 4
1.5 Keaslian Penelitian 5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA **7**
2.1 Landasan Teori 7
2.1.1 Definisi Tanaman Beluntas *(Pluchea indica)* 7
2.1.2 Klasifikasi Tanaman Beluntas 7
2.1.4 Morfologi Tanaman Beluntas 8
2.1.4 Nama Daerah Tanaman Beluntas 8
2.1.5 Manfaat Tanaman Beluntas 8
2.1.6 Kandungan Tanaman Beluntas 9
2.1.7 Bioaktivitas Tanaman Beluntas 9

2.1.8 Definisi Simplisia 9
2.1.9 Pembuatan Simplisia 10
2.1.10 Definisi Ekstraksi 10
2.1.11 Metode Ekstraksi 10
2.1.12 Fraksinasi 13
2.1.13 Definisi Diabetes Melitus 13
2.1.14 Klasifikasi Diabetes Melitus 14
2.1.15 Diagnosis Diabetes Melitus 15
2.1.16 Terapi Farmakologi Diabetes Melitus 15
2.1.17 Metode Uji Antidiabetes 19
2.1.18 Definisi Mencit 21
2.1.19 Klasifikasi Mencit 21
2.1.20 Morfologi dan Fisiologi Mencit 21
2.1.21 Mekansime Kerja Senyawa Aktif Pada Diabetes Melitus 22
2.1.22 Metformin 22
2.1.23 Aloksan 23
2.1.24 Glukometer 23
2.2 Kerangka Konseptual 25
2.3 Hipotesis 26
BAB III METODOLOGI PERCOBAAN 27
3.1 Jenis dan Rancangan Penelitian 27
3.2 Populasi dan Sampel Penelitian 27
3.3 Lokasi dan Waktu Penelitian 28
3.4 Variabel Penelitian 28
3.4.1 Variabel Bebas (Independent) 28
3.4.2 Variabel Terikat (Dependent) 28
3.5 Kerangka Konsep 29
3.6 Alat Penelitian 29
3.7 Bahan Penelitian 29
3.8 Prosedur Penelitian 29
3.8.1 Pengambilan Sampel Daun Beluntas 29
3.8.2 Determinasi Tanaman 29
3.8.3 Pembuatan Simplisia 30
3.8.4 Karakterisasi Simplisia 30

3.8.5 Pembuatan Ekstrak 30
3.8.6 Fraksinasi dengan Ekstrak Cair-cair 30
3.8.7 Penentuan Dosis Metformin 31
3.8.8 Penentuan Volume Larutan Uji 31
3.8.9 Perlakuan Terhadap Hewan Uji 32
3.9 Analisis Data 34
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN 35
4.1 Hasil Penelitian 35
4.2.1 Hasil Rendemen Ekstraksi Daun Beluntas 35
4.2.2 Hasil Rendemen Fraksinasi Daun Beluntas 35
4.2.3 Hasil Rata-Rata Penurunan Kadar Gula Darah Puasa 35
4.2.4 Rata-rata Selisih Penurunan Kadar Gula Darah Puasa 36
4.2.5 Hasil Uji Post Hoc/Perbandingan Antar Kelompok 37
4.2 Pembahasan 38
4.4 Keterbatasan Penulis 48
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN 49
5.1 Kesimpulan 49
5.2 Saran 50
DAFTAR PUSTAKA 51
LAMPIRAN 56

DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Keaslian Penelitian 5
Tabel 3. 1 Pengelompokkan Hewan Uji 33
Tabel 4. 1 Hasil Rendemen Ekstraksi Daun Beluntas 35
Tabel 4. 2 Hasil Rendemen Fraksinasi Daun Beluntas 35
Tabel 4. 3 Rata-rata Penurunan Kadar Gula Darah Puasa 35
Tabel 4. 4 Rata-rata Selisih Penurunan Kadar Gula Darah Puasa 36
Tabel 4. 5 Hasil Uji Kadar Gula Darah Puasa Kelompok Fraksi Tunggal 37
Tabel 4. 6 Hasil Uji Kadar Gula Darah Puasa Kelompok Kombinasi 37
Tabel 4. 7 Hasil Uji Kadar Gula Darah Puasa Kelompok Fraksi Tunggal dan Kelompok Kombinasi Pada Dosis yang Sama 37

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Tanaman Beluntas *(Pluchea indica)* 7
Gambar 2. 2 Struktur Kimia Metformin 22
Gambar 2. 3 Struktur Kimia Aloksan 23

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Alur Pembuatan Fraksi Etil Asetat 56
Lampiran 2 Skema Kerja Penurunan Kadar Gula Darah Puasa 57
Lampiran 3 Hasil Determinasi 58
Lampiran 4 Etik Penelitian 59
Lampiran 5 Perhitungan Rendemen Ekstrak Metanol Daun Beluntas 60
Lampiran 6 Perhitungan Rendemen Fraksi Etil Asetat Daun Beluntas 60
Lampiran 7 Perhitungan Dosis 61
Lampiran 8 Data Hasil Penurunan Kadar Gula Darah 65
Lampiran 9 Analisis Data 66
Lampiran 10 Kegiatan Perlakuan 70