

KARYA TULIS ILMIAH

**FORMULASI DAN UJI KARAKTERISTIK SEDIAAN
PLESTER HIDROGEL EKSTRAK BIJI KOPI ARABIKA
(*Coffea arabica L.*) DEKAFEINASI DAN NON-DEKAFEINASI
SEBAGAI TERAPI SUPORTIF ULKUS DIABETIKUM**



**MAYA MAULIDAH AWALIAH
P2.06.30.1.23.077**

**PRODI D-III FARMASI
JURUSAN FARMASI
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENTERIAN KESEHATAN
TASIKMALAYA
TAHUN 2026**

KARYA TULIS ILMIAH

**FORMULASI DAN UJI KARAKTERISTIK SEDIAAN
PLESTER HIDROGEL EKSTRAK BIJI KOPI ARABIKA
(*Coffea arabica L.*) DEKAFEINASI DAN NON-DEKAFEINASI
SEBAGAI TERAPI SUPORTIF ULKUS DIABETIKUM**

**Dianjukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh
Gelar Ahli Madya/Sarjana Farmasi**



**MAYA MAULIDAH AWALIAH
P2.06.30.1.23.077**

**PRODI D-III FARMASI
JURUSAN FARMASI
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENTERIAN KESEHATAN
TASIKMALAYA
TAHUN 2026**



KATA PENGANTAR

Puji Syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT, atas segala rahmat dan karunia-Nya penyusunan Karya Tulis Ilmiah yang berjudul "Formulasi dan Uji Karakteristik Sediaan Plester Hidrogel Ekstrak Biji Kopi Arabika (*Coffea arabica* L.) Dekafeinasi dan Non-Dekafeinasi sebagai Terapi Suportif Ulkus Diabetikum". Karya Tulis Ilmiah ini terwujud atas bimbingan, dan arahan serta dukungan dari berbagai pihak yang tidak bisa penulis sebutkan satu per satu. Oleh karena itu penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ibu Dr. Dini Mariani, S.Kep, Ners. M.Kep. Selaku Direktur Poltekkes Kemenkes Tasikmalaya
2. Ibu apt. Nuri Handayani, M.Farm. Selaku Ketua Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Tasikmalaya
3. Ibu apt. Rani Rubiyanti, M.Farm. Selaku pembimbing utama yang telah memberikan bimbingan dan arahan kepada penulis dalam hal penyelesaian Karya Tulis Ilmiah ini.
4. Ibu apt. Shandra Sutiswa M.S.Farm selaku pembimbing pendamping yang telah memberikan bimbingan dan arahan kepada penulis dalam hal penyelesaian Karya Tulis Ilmiah ini.
5. Kepada kedua orangtua dan keluarga saya yang selalu mendoakan serta memberi dukungan penuh kepada penulis selama ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini masih terdapat banyak kekurangan dan kesalahan. Oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran agar Karya Tulis Ilmiah ini menjadi lebih baik.

Tasikmalaya, 19 Oktober 2025

Maya Maulidah Awaliah

DAFTAR ISI

PERSETUJUAN PEMBIMBING.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS.....	iv
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA TULIS ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR RUMUS.....	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
ABSTRACT	xii
ABSTRAK	xiii
BAB 1.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Tujuan Penelitian	3
D. Ruang Lingkup.....	4
E. Keaslian Penelitian.....	5
BAB II	7
A. Telaah Pustaka.....	7
B. Landasan Teori.....	8
C. Kerangka Konsep.....	16
BAB III.....	17
A. Waktu dan Tempat Penelitian	17
B. Alat dan Bahan Penelitian	17
C. Rancangan Penelitian	18
D. Jalannya Penelitian.....	19
E. Prosedur Penelitian.....	19
BAB IV	28
A. Penyiapan Bahan.....	28
B. Skrining Fitokimia	32
C. Formulasi	37
D. Uji Karakteristik Plester Hidrogel	39
BAB V.....	49
A. Kesimpulan	49
B. Saran	50
DAFTAR PUSTAKA.....	51
LAMPIRAN.....	56

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Keaslian Penelitian.....	6
Tabel 2. Formulasi Sediaan Plester Hidrogel.....	25
Tabel 3. Hasil Skrining Fitokimia	33
Tabel 4. Hasil Uji Karakteristik	39
Tabel 5. Hasil Uji pH	42
Tabel 6. Hasil Uji Ketebalan	44
Tabel 7. Hasil Uji Daya Tahan Lipat	45
Tabel 8. Rasio <i>Swelling</i>	46

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Telaah Pustaka.....	7
Gambar 2. Kopi Arabika (<i>Coffea arabica L.</i>)	12
Gambar 3. Kerangka Konsep Penelitian	16
Gambar 4. Jalannya Penelitian.....	19
Gambar 5. Plester Hidrogel Ekstrakn Biji Kopi Arabika Dekafeinasi dan	40
Gambar 6. Hasil Uji pH	42
Gambar 7. Hasil Uji Homogenitas	43
Gambar 8. Hasil Uji Daya Tahan Lipat	45
Gambar 9. Grafik Rasio <i>Swelling</i>	47

DAFTAR RUMUS

Rumus 1. Rasio <i>Swelling</i>	27
--------------------------------------	----

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Determinasi Biji Kopi Arabika	56
Lampiran 2. Alat-alat yang digunakan	57
Lampiran 3. Bahan-bahan yang digunakan.....	60
Lampiran 4. Rangkaian Pembuatan Kopi Dekafeinasi	63
Lampiran 5. Skrining Fitokimia	65
Lampiran 6. COA (<i>Certificate of Analysis</i>).....	67
Lampiran 7. Hasil Uji Karakteristik.....	71
Lampiran 8. Kemasan Plester	73
Lampiran 9. Surat Izin Penelitian.....	74
Lampiran 10. Logbook Kegiatan Penelitian	75
Lampiran 11. Pemantauan Bimbingan	78
Lampiran 12. Biodata.....	80

ABSTRACT

Diabetic ulcers are a chronic complication of diabetes mellitus, characterized by open wounds on the feet due to impaired blood circulation and bacterial infection. This condition requires wound care that maintains moisture, prevents infection, and accelerates tissue healing. Arabica coffee beans (Coffea arabica L.) contain bioactive compounds such as caffeine, trigonelline, chlorogenic acid, alkaloids, flavonoids, polyphenols, saponins, tannins, triterpanoids, and steroids, which have antibacterial, antioxidant, and anti-inflammatory activities. This study aimed to formulate and test the characteristics of hydrogel patches containing decaffeinated and non-decaffeinated Arabica coffee bean extract as supportive therapy for diabetic ulcers.

The research method used was a laboratory experiment, with hydrogel patches prepared at varying concentrations of Arabica coffee bean extract: 15.5% decaffeinated, 15.5% non-decaffeinated, 31% decaffeinated, and 31% non-decaffeinated. The characteristics tested included organoleptic tests, homogeneity, pH, thickness, fold resistance, and swelling ratio.

The results showed that all formulas had good physical properties, with pH values consistent with skin pH and a folding resistance of >300 times. However, the swelling ratios of all formulas did not meet literature specifications (>500%). Nevertheless, formula F3 (31% decaffeinated extract) performed best, with the highest swelling value and better physical stability compared to the other formulas.

Keywords: *arabica coffee, decaffeination, non-decaffeination, hydrogel patch, diabetic ulcer.*

ABSTRAK

Ulkus diabetikum merupakan salah satu komplikasi kronis dari penyakit diabetes melitus yang ditandai dengan luka terbuka pada kaki akibat gangguan sirkulasi darah dan infeksi bakteri. Kondisi ini membutuhkan perawatan luka yang dapat menjaga kelembapan, mencegah infeksi, serta mempercepat penyembuhan jaringan. Biji kopi arabika (*Coffea arabica* L.) mengandung senyawa bioaktif seperti kafein, trigonelin, asam klorogenat, alkaloid, flavonoid, polifenol, saponin, tanin, triterpanoid, dan steroid yang memiliki aktivitas antibakteri, antioksidan, dan antiinflamasi. Penelitian ini bertujuan untuk memformulasikan dan uji karakteristik plester hidrogel ekstrak biji kopi arabika dekafeinasi dan non-dekafeinasi sebagai terapi suportif ulkus diabetikum.

Metode penelitian yang digunakan adalah eksperimental laboratorium dengan pembuatan plester hidrogel dengan variasi konsentrasi ekstrak biji kopi arabika yang digunakan adalah 15,5% dekafeinasi, 15,5% non-dekafeinasi, 31% dekafeinasi, 31% non-dekafeinasi. Karakteristik yang dilakukan meliputi uji organoleptik, homogenitas, pH, ketebalan, ketahanan lipatan, dan rasio *swelling*.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa seluruh formula memiliki karakteristik fisik yang cukup baik, dengan nilai pH yang sesuai dengan pH kulit serta ketahanan lipat >300 kali lipatan. Namun, nilai rasio *swelling* seluruh formula belum memenuhi spesifikasi literatur (>500%). Meskipun demikian, formula F3 (ekstrak dekafeinasi 31%) menunjukkan hasil terbaik dengan nilai *swelling* tertinggi dan kestabilan fisik yang lebih baik dibandingkan formula lainnya.

Kata kunci: dekafeinasi, kopi arabika, non-dekafeinasi, plester hidrogel, ulkus diabetikum.