

KARYA TULIS ILMIAH

**PENETAPAN KADAR FLAVONOID TOTAL SEDIAAN PASTA
COKELAT DAUN KELOR (*Moringa oleifera*) MENGGUNAKAN
METODE SPEKTROFOTOMETRI UV-VIS**



CONCHYTA NATALIA

PO5303332230579

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

KARYA TULIS ILMIAH

**PENETAPAN KADAR FLAVONOID TOTAL SEDIAAN PASTA
COKELAT DAUN KELOR (*Moringa oleifera*) MENGGUNAKAN
METODE SPEKTROFOTOMETRI UV-VIS**

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk
memperoleh gelar Ahli Madya Farmasi



CONCHYTA NATALIA

PO5303332230579

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

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Karya Tulis Ilmiah

**PENETAPAN KADAR FLAVONOID TOTAL SEDIAAN PASTA
COKELAT DAUN KELOR (*Moringa oleifera*) MENGGUNAKAN
METODE SPEKTROFOTOMETRI UV-VIS**

Disusun oleh :

Conchyta Natalia
PO5303332230579

Telah disetujui oleh pembimbing pada tanggal :

23 Juni 2026

Menyetujui,
Pembimbing Utama,



Yorida Febry Maakh, S.Si Apt.M.Sc
NIP: 19830218200912200

Kupang, 23 Juni 2026
Ketua Program Studi



Dr. Apt. Ni Nyoman Yuliani, S.Si., S.Farm., M.Si
NIP. 197607121996032001

HALAMAN PENGESAHAN KARYA TULIS ILMIAH

**PENETAPAN KADAR FLAVONOID TOTAL SEDIAAN PASTA COKELAT
DAUN KELOR (*Moringa oleifera*) MENGGUNAKAN METODE
SPEKTROFOTOMETRI UV-VIS**

Disusun oleh:
Conchyta Natalia
PO5303332230579

Telah dipertahankan di depan

Dewan penguji pada tanggal: 15 Juni 2026

SUSUNAN DEWAN PENGUJI

1. Lely A.V Kapitan, S.Pd,S.Farm.,Apt., M.Kes
NIP. 197011061989032001
2. Yorida Febry Maakh, S.Si.,Apt.,M.Sc
NIP. 19830218200912200


(.....)

(.....)

Kupang, Agustus 2026

Ketua Program Studi



Dr. Apt. Ni Nyoman Yuliani,S.Si.,S.Farm.,M.Si
NIP. 197607121996032001

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Karya Tulis Ilmiah ini adalah hasil karya penulis sendiri serta semua sumber yang dikutip maupun yang dirujuk telah penulis nyatakan dengan benar

Nama : Conchyta Natalia

NIM : PO5303332230579

Tanda Tangan:



Tanggal : 30 Juni 2026

v

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA TULIS ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademik Poltekkes Kemenkes Kupang, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Conchyta Natalia
NIM : PO5303332230579
Program Studi : D-III Farmasi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Poltekkes Kemenkes Kupang **Hak Bebas Royalti Noneklusif** (*Non-exclusive Royalty-Free-Right*) atas Karya Tulis Ilmiah saya yang berjudul:

PENETAPAN KADAR FLAVONOID TOTAL SEDIAAN PASTA COKELAT
DAUN KELOR (*Moringa oleifera*) MENGGUNAKAN METODE
SPEKTROFOTOMETRI UV-VIS

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas *Royalti Noneklusif* ini Poltekkes Kemenkes Kupang berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*) merawat dan mempublikasi tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat : Prodi Farmasi, Poltekkes Kemenkes Kupang

Pada tanggal : 11 Agustus 2026

Yang menyatakan



Conchyta Natalia

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas karunia-Nya yang luar biasa, sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan karya ilmiah “Penetapan Kadar Flavonoid Total Sediaan Pasta Cokelat Daun Kelor (*Moringa Oleifera*) Menggunakan Metode Spektrofotometri Uv-Vis”. Karya ilmiah ini diajukan untuk memenuhi persyaratan gelar Ahli Madya Farmasi.

Penulis menerima banyak bantuan dan saran dari berbagai pihak dalam penyusunan karya ilmiah ini. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ibu Maria Hilaria, S.Si., S.Farm., Apt., M.Si. Selaku Direktur Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Kupang.
2. Dr. Apt. Ni Nyoman Yuliani, S.Si., S.Farm., M.Si. Selaku Ketua Program Studi Farmasi Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Kupang.
3. Ibu Lely Adel Violin Kapitan, S.Pd., S.Farm., Apt., M.Kes. Selaku Penguji I.
4. Ibu Yorida Febry Maakh, S.Si., Apt., M.Sc. Selaku Pembimbing dan Penguji II.
5. Maria Imakulata Masiya Indrawati, S.Pd., M.Sc Selaku Dosen Pembimbing Akademik penulis selama melakukan studi di Prodi Farmasi Poltekkes Kemenkes Kupang.
6. Bapak Falentinus S. Duly, A.Md.Farm., Ibu Asmaira Br. Tarigan, A.Md.Farm, dan Ibu Maria O. Biru, A.Md.Farm. Selaku Pembimbing di laboratorium yang setia membimbing dan mengarahkan peneliti selama proses penelitian.

7. Bapak/Ibu dan Tenaga Pendidikan Progam Studi Farmasi Poltekkes Kemenkes Kupang.
8. Orangtua Bapak Apolonaris Kusuma dan Ibu Mekhtilde Mbewu, Kakak Mario Kusuma, Kakak Yohan Kusuma dan Adik Gio Kusuma serta seluruh keluarga besar yang memberikan motivasi dan mendukung penulis dalam doa dan materi.
9. Teman seperjuangan dalam penelitian Charin Opat, teman-teman Aethanola kelas A yang selalu menjadi bagian dari proses penulis selama melakukan studi di Prodi Farmasi Poltekkes Kemenkes Kupang hingga menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah.

Akhirnya dengan segala kerendahan hati penulis menyadari bahwa penulisan Karya Tulis Ilmiah ini masih jauh dari kesempurnaan baik materi maupun cakupan pembahasannya. Oleh karena itu kritik dan saran yang bersifat membangun sangat diharapkan guna menyempurnakan Karya Tulis Ilmiah ini.

Kupang, Agustus 2026

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
PERSETUJUAN PEMBIMBINNG.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN KARYA ULIS ILMIAH.....	iv
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	v
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
ABSTRACT.....	xiv
ABSTRAK	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan masalah	5
C. Tujuan.....	5
D. Manfaat.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
A. Tanaman Kelor	7
B. Flavanoid	16
C. Spektrofotometer UV-Vis.....	16
BAB III METODE PENELITIAN	18
A. Jenis Penelitian	18
B. Tempat dan Waktu Penelitian.....	18
C. Objek Penelitian	18
D. Variabel Penelitian	18
E. Defenisi Operasional	19
F. Alat & Bahan.....	20
G. Prosedur Penelitian.....	20

H. Teknik Analisis Data	23
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	25
A. Pembuatan Pasta Cokelat daun Kelor.....	25
B. Hasil Identifikasi Kualitatif	26
C. Analisis Kuantitatif Kandungan Flavanoid Total	27
BAB V SIMPULAN DAN SARAN	37
A. Simpulan.....	37
B. Saran	37
DAFTAR PUSTAKA	38
LAMPIRAN.....	41

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Pohon Kelor (<i>Moringa Oleifera</i>)	7
Gambar 2. Kerangka Konsep.....	19
Gambar 3. Kurva Baku Konsentrasi Kuarsetin Terhadap Absorbansi.....	30
Gambar 4. Penimbangan bubuk daun kelor.....	56
Gambar 5. Penimbangan bubuk kakao	56
Gambar 6. Penimbangan gula halus	56
Gambar 7. Penimbangan susu bubuk	57
Gambar 8. Penimbangan kacang mete	57
Gambar 9. Penimbangan <i>Virgin Coconut Oil</i> VCO	57
Gambar 10. Peyiapan alat dan bahan.....	59
Gambar 11. Penyangraian kacang mete	59
Gambar 12. Penghalusan kacang mete	59
Gambar 13. Pengayakan kacang mete	59
Gambar 14. Penuangan bahan ke dalam wadah	59
Gambar 15. Penambahan <i>Virgin Coconut Oil</i> (VCO	59
Gambar 16. Proses pencampuran basis pasta	60
Gambar 17. Pengukuran suhu pada proses pencampuran pasta	60
Gambar 18. Kondisi basis pasta setelah suhu menurun.....	60
Gambar 19. Penambahan bubuk daun kelor	60
Gambar 20. Hasil pencampuran sediaan pasta	60
Gambar 21. Pemindah sediaan pasta ke wadah penyimpanan	60
Gambar 22. Hasil identifikasi kualitatif flavonoid	64
Gambar 23. Penimbangan pasta	61
Gambar 24. Penambahan etanol dan vortex	62
Gambar 25. Hasil vortex.....	62
Gambar 26. Hasil sentrifugasi	62
Gambar 27. Proses penyaringan	63
Gambar 28. Larutan uji.....	63
Gambar 29. Penimbangan kuarsetin	65
Gambar 30. Larutan seri kuarsetin	65
Gambar 31. Reagen uji	65
Gambar 32. Larutan uji FI	65
Gambar 33. Larutan uji FII.....	65
Gambar 34. Larutan uji FIII	65

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Kandungan Nilai Gizi Daun Kelor Segar Dan Kering	9
Tabel 2. Perbandingan Antara Cokelat Asli Dan Cokelat Imitasi.....	12
Tabel 3. Definisi Operasional.....	19
Tabel 4. Formula Pasta Cokelat Daun Kelor.....	20
Tabel 5. Identifikasi Kualiatatif Pasta Cokelat Daun Kelor	27
Tabel 6. Persamaan regresi kurva baku kuarsetin	30
Tabel 7. Nilai Absorbansi Sampel.....	32
Tabel 8. Kadar Flavonoid Total.....	33

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Surat Izin Penelitian.....	41
Lampiran 2. Skema penelitian.....	42
Lampiran 3. Pembuatan larutan.....	43
Lampiran 4. Perhitungan Absorbansi Deret Baku.....	46
Lampiran 5. Pembuatan larutan uji	47
Lampiran 6. Perhitungan kadar flavonoid total pasta coklat daun kelor	52
Lampiran 7. Perhitungan standar devisiasi	54
Lampiran 8. Penimbangan bahan	56
Lampiran 9. Pembuatan pasta coklat daun kelor	59
Lampiran 10. Identifikasi kualitatif flavonoid	61
Lampiran 11. Pembuatan larutan uji	61
Lampiran 12. Penetapan kadar flavonoid total.....	65
Lampiran 13. Surat bebas plagiarisme.....	66
Lampiran 14. Surat bimbingan proposal	71
Lampiran 15. Surat bimbingan KTI	72

Determination of Total Flavonoid Content in Moringa Oleifera Leaf Chocolate Paste Using UV-Vis Spectrophotometry

Conchyta Natalia¹, Yorida F. Maakh²

Department of Pharmacy, Kupang Public Health Polytechnic

*Corresponding author's email: conchytanatalia@gmail.com

ABSTRACT

Background: Chocolate paste is a snack that is widely enjoyed by people of all ages, from children to adults. The product is made from a mixture of cocoa powder or paste, chocolate fat, sugar, milk, and oil, resulting in a distinctive texture that is smooth yet thick. Chocolate paste products are often made using a variety of formulations, including the addition of natural ingredients such as moringa leaf powder to enhance the product's nutritional value. **Objective:** To determine the presence of flavonoids and to quantify the total flavonoid content of a moringa leaf (*Moringa oleifera*) chocolate paste preparation using UV-Vis spectrophotometry.

Research Methods: Moringa leaf chocolate paste was prepared in three formulations with varying concentrations of moringa leaf powder: Formula I (0%), Formula II (2.5%), and Formula III (12.5%). Qualitative identification of flavonoids was performed using dilute NaOH, concentrated Mg+HCl, and AlCl₃ reagents. Total flavonoid content was determined using UV-Vis spectrophotometry with a 10% AlCl₃ reagent at a wavelength of 415 nm and quercetin as a standard.

Results: Qualitative identification of the three formulas yielded positive results, indicating the presence of flavonoid compounds. The total flavonoid content obtained, in order, was 0.1236 ± 0.0145 for Formula III; 0.0983 ± 0.0236 for Formula II; and 0.0499 ± 0.0028 for Formula I. **Conclusion:** Formula I, Formula II, and Formula III moringa leaf chocolate pastes were found to contain total flavonoids. The total flavonoid content increased in proportion to the concentration of moringa leaf powder used.

Keywords: *Moringa* leaves (*Moringa oleifera*), total flavonoids, chocolate paste, UV-Vis spectrophotometry

Penetapan Kadar Flavonoid Total Sediaan Pasta Cokelat Daun Kelor (*Moringa Oleifera*) Menggunakan Metode Spektrofotometri Uv-Vis

Conchyta Natalia¹, Yorida F. Maakh²

Departemen Farmasi, Poltekkes Kemenkes Kupang

*Email penulis korespondensi: conchytanatalia9@gmail.com

ABSTRAK

Latar Belakang: Pasta coklat merupakan cemilan yang banyak digemari oleh berbagai kalangan, mulai dari anak-anak hingga orang dewasa. Produk dibuat dari campuran bubuk atau pasta kakao, lemak coklat, gula, susu, dan minyak sehingga menghasilkan tekstur khas yang lembut namun tetap kental. Produk pasta banyak dibuat dengan beragam formulasi termasuk penambahan bahan alam yaitu bubuk daun kelor untuk meningkatkan nilai gizi produk. **Tujuan:** Menentukan keberadaan flavonoid dan menetapkan kadar flavonoid total sediaan pasta coklat daun kelor (*Moringa oleifera*) dengan metode Spektrofotometri Uv-Vis. **Metode Penelitian:** Pasta coklat daun kelor dibuat dalam tiga formulasi dengan variasi konsentrasi bubuk daun kelor yaitu Formula I (0%), Formula II (2,5%), dan Formula III (12,5%). Identifikasi kualitatif flavonoid dilakukan menggunakan pereaksi NaOH encer, Mg+HCl pekat, dan $AlCl_3$. Penetapan kadar flavonoid total dilakukan menggunakan metode Spektrofotometri Uv-Vis dengan pereaksi $AlCl_3$ 10% pada panjang gelombang 415 nm dan kuarsetin sebagai pembanding. **Hasil:** hasil identifikasi kualitatif ketiga formula menunjukkan hasil positif mengandung senyawa flavonoid. Kadar flavonoid total yang diperoleh secara berturut-turut adalah Formula III sebesar $0,1236 \pm 0,0145$; Formula II $0,0983 \pm 0,0236$; dan Formula I $0,0499 \pm 0,0028$. **Simpulan:** Formula I, Formula II dan Formula III pasta coklat daun kelor terbukti mengandung senyawa flavonoid total. Kadar flavonoid total meningkat sejalan dengan peningkatan konsentrasi bubuk daun kelor yang digunakan.

Kata Kunci: Daun kelor (*Moringa oleifera*), flavonoid total, pasta coklat, spektrofotometri Uv-Vis