

**FORMULASI DAN EVALUASI FISIK SEDIAAN SERUM
KOMBINASI EKSTRAK BUAH NAMNAM (*Cynometra
cauliflora* L.) DAN BELIMBING WULUH
(*Averrhoa bilimbi* L.)**



TUGAS AKHIR

Oleh:

KHUSNUL MUKTAROM FAQIH

NIM. 23080042

**PROGRAM STUDI DIPLOMA III FARMASI
SEKOLAH VOKASI
UNIVERSITAS HARKAT NEGERI**

2026

**FORMULASI DAN EVALUASI FISIK SEDIAAN SERUM
KOMBINASI EKSTRAK BUAH NAMNAM (*Cynometra
cauliflora* L.) DAN BELIMBING WULUH
(*Averrhoa bilimbi* L.)**



TUGAS AKHIR

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk Menyelesaikan Studi
Pada Program Studi Diploma III Farmasi

Oleh:

KHUSNUL MUKTAROM FAQIH

NIM. 23080042

**PROGRAM STUDI DIPLOMA III FARMASI
SEKOLAH VOKASI
UNIVERSITAS HARKAT NEGERI**

2026

UNIVERSITAS HARKAT NEGERI	Kode/No	:
	Tanggal	:
	Revisi	:
FORMULIR LEMBAR PERSETUJUAN TUGAS AKHIR	SEKOLAH VOKASI	

HALAMAN PERSETUJUAN

TUGAS AKHIR (TA)

**FORMULASI DAN EVALUASI FISIK SEDIAAN SERUM
KOMBINASI EKSTRAK BUAH NAMNAM (*Cynometra
cauliflora* L.) DAN BELIMBING WULUH
(*Averrhoa bilimbi* L.)**

Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Melaksanakan Tugas Akhir

Oleh:

Nama : Khusnul Muktarom Faqih

NIM : 23080042

PEMBIMBING I


Dr. Kusnadi, M.Pd
NIDN. 0616038701

PEMBIMBING II


Dr. Aldi Budi Riyanta, S.Si., M.T.
NIDN. 0602038701

UNIVERSITAS HARKAT NEGERI	Kode/No :
	Tanggal :
	Revisi :
FORMULIR LEMBAR PERSETUJUAN TUGAS AKHIR	SEKOLAH VOKASI

**HALAMAN PENGESAHAN
TUGAS AKHIR (TA)**

**FORMULASI DAN EVALUASI FISIK SEDIAAN SERUM KOMBINASI
EKSTRAK BUAH NAMNAM (*Cynometra cauliflora* L.) DAN
WULUH (*Averrhoa bilimbi* L.)**

Oleh:

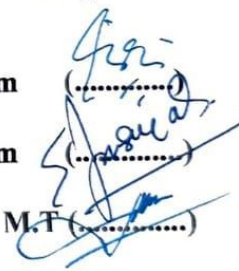
Khusnul Muktarom Faqih
NIM. 23080042

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Tim Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Ahi Madya Farmasi pada Program Studi Diploma III Farmasi, Universitas Harkat Negeri.

Tim Penguji

Ketua Penguji
NIDN. 0627028302
Anggota Penguji I
NIDN. 0619057802
Anggota Penguji II
NIDN. 0602038701

: apt. Rizki Febriyanti, M.Farm
: apt. Purgiyanti, S.Si., M.Farm
: Dr. Aldi Budi Riyanta, S.Si., M.T



Tegal, 09 April 2026

Menyetujui,

**Fakultas Sekolah Vokasi
Dekan**



Dr. apt. Heru Nurcahyo, S.Farm., M.Sc.
NIPY. 010.007.038

**Program Studi Diploma III Farmasi
Ketua Program Studi**



apt. Rizki Febriyanti, M. Farm
NIPY. 09.012.117

HALAMAN PERNYATAAN ORISINILITAS

Tugas Akhir ini adalah karya saya sendiri, dan semua sumber baik yang dikutip maupun yang dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Nama	: Khusnul Muktarom Faqih
NIM	: 23080042
Tanda Tangan	: 
Tanggal	: 09 April 2026

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademika Universitas Harkat Negeri, saya yang bertandatangan dibawah ini :

Nama : Khusnul Muktarom Faqih
NIM : 23080042
Program Studi : Diploma III farmasi
Jenis Karya : Tugas Akhir
Skim TA : KTI

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Harkat Negeri Tegal Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*None – eksklusif Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul :

Formulasi Dan Evaluasi Fisik Sediaan Serum Kombinasi Ekstrak Buah Namnam (*Cynometra Cauliflora* L.) Dan Belimbing Wuluh (*Averrhoa bilimbi* L.)

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti/Noneksklusif ini Universitas Harkat Negeri Tegal berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat dan mempublikasikan karya ilmiah saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Tegal

Pada tanggal : 09 April 2026

Vang m...

D79AFANX337912782
(Khusnul Muktarom Faqih)
23080042

MOTO DAN PERSEMBAHAN

Moto

Permata hanya bisa berkilau setelah melalui banyak gesekan

Persembahan

Dengan penuh rasa syukur ke hadirat Allah SWT atas segala Rahmat dan karunia Nya, Tugas akhir ini saya persembahkan kepada :

1. Kedua orang tuaku yang senantiasa memberikan doa dan dukungan yang tiada henti.
2. Kakak dan adikku yang selalu memberikan semangat dan motivasi.
3. Bapak Dr. Kusnadi, M. Pd dan Bapak Dr. Aldi Budi Riyanta, S.Si.,M.T selaku dosen pembimbing yang baik hati dengan sabar dan ikhlas membimbing serta memberikan ilmu yang bermanfaat.
4. Teman-teman yang selalu membantu meyusun tugas akhir ini.
5. Para staff dan laboran yang senantiasa membantu
6. Para sahabat yang selalu memberikan support yang tak ternilai disaat penulis berada di titik nadir

Keluarga besar prodi DIII Farmasi

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur panjatkan ke hadirat Allah SWT atas limpahan rahmat dan karunianya, sehingga penulis dapat menyusun Tugas Akhir yang berjudul “Formulasi Dan Evaluasi Fisik Sediaan Serum Kombinasi Ekstrak Buah Namnam (*Cynometra cauliflora* L.) Dan Belimbing Wuluh (*Averrhoa bilimbi* L)” ini dengan baik. Tugas Akhir ini disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan pada Program Studi Diploma III Farmasi, Universitas Harkat Negeri.

Dalam proses penyusunan Tugas Akhir ini, penulis telah menerima banyak bantuan, dorongan, dan arahan yang sangat berarti. Oleh karena itu, dengan penuh hormat penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Sudirman Said, AK, M.B.A, selaku rektor Universitas Harkat Negeri.
2. Bapak apt. Heru Nurcahyo, S.Farm., M.Sc selaku dekan Sekolah Vokasi Universitas Harkat Negeri Tegal..
3. Ibu apt. Rizki Febriyanti, M.Farm selaku ketua program studi Diploma III Farmasi Universitas Harkat Negeri Tegal
4. Bapak Dr. Kusnadi, M.Pd selaku pembimbing I yang telah meluangkan waktu guna memberi pengarahan dan saran dalam menyusun tugas akhir ini.
5. Bapak Dr. Aldi Budi Riyanta, S.Si., M.T selaku pembimbing II yang telah memberikan ide, masukan serta referensi yang dibutuhkan oleh penulis.

6. Orang tua, keluarga, serta sahabat penulis, yang selalu memberikan doa, semangat, dan dukungan moral yang tak ternilai.

Penulis menyadari bahwa Tugas Akhir ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, kritik dan saran yang bersifat konstruktif sangat penulis harapkan untuk perbaikan ke depannya. Semoga Tugas Akhir ini dapat memberikan manfaat, baik bagi penulis secara pribadi maupun bagi pembaca dan perkembangan ilmu farmasi.

Tegal, 09 April 2026

Khusnul Muktarom Faqih

INTISARI

Faqih. Khusnul; Kusnadi, Riyanta; Aldi Budi., 2026. Formulasi Dan Evaluasi Sediaan Serum Kombinasi Ekstrak Buah Namnam (*Cynometra cauliflora* L.) Dan Belimbing Wuluh (*Averrhoa Bilimbi* L.)

Buah Namnam (*Cynometra cauliflora* L.) merupakan salah satu tanaman tropis yang memiliki khasiat bagi sebagai obat. Kandungan senyawa utama buah namnam antara lain adalah Vitamin C, senyawa fenol, flavonoid, tanin dan saponin, sedangkan belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi* L.) mengandung senyawa golongan fenol seperti Vitamin C, flavonoid, tanin yang dapat menangkal radikal bebas penyebab kerusakan pada kulit. Penelitian ini dilakukan secara eksperimen menggunakan tiga formulasi dengan variasi konsentrasi kombinasi ekstrak buah namnam (5%, 10%, dan 15%) dan belimbing wuluh (1%, 3%, dan 5%), dengan perbedaan komposisi HPMC sebagai gelling agent pada masing – masing formula. Evaluasi sediaan meliputi uji organoleptis, homogenitas, pH, daya sebar, daya lekat, dan uji hedonik yang dianalisis secara deskriptif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa seluruh formulasi menghasilkan sediaan yang homogen, memiliki pH sesuai standar kulit (4,5-6,5), serta daya lekat yang baik (>1 detik), namun belum memenuhi standar. Berdasarkan hasil uji fisik dan hedonik, Formulasi III dengan konsentrasi ekstrak namnam 15%, belimbing wuluh 5%, dan HPMC 3% merupakan formulasi terbaik dan paling disukai. Dapat disimpulkan bahwa kombinasi ekstrak buah namnam dan belimbing wuluh dapat diformulasikan menjadi sediaan serum gel.

Kata Kunci: Serum gel, Uji fisik, Namnam, , Belimbing wuluh, HPMC

ABSTRACT

Faqih. Khusnul; Kusnadi, Riyanta; Aldi Budi., 2026. Formulasi Dan Evaluasi Sediaan Serum Kombinasi Ekstrak Buah Namnam (*Cynometra cauliflora* L.) Dan Belimbing Wuluh (*Averrhoa Bilimbi* L.)

*Namnam fruit (*Cynometra cauliflora* L) is a tropical plant known for its medicinal properties. Its primary compounds include vitamin C, phenolic compounds, flavonoids, tannins, and saponins. Similarly, bilimbi (*averrhoa bilimbi* L) contains phenolic groups such as vitamin c, flavonoids, and tannins, which act as antioxidant to combat free radicals that cause skin damage. This experimental study utilized three formulations with varying concentration combinations of namnam fruit extract (5%, 10%, and 15%) and cucumber tree extract 91%, 3%, and 5%). Along with different compositions of HPMC as a Gelling agent in each formula. The evaluation of the preparations included organoleptic test, homogeneity, pH, spreadability, stickiness, and hedonic test, which were analyzed descriptively. the results showed that all formulations produced homogeneous preparations with a pH within the skin's standard range (4.5-6.5) and good adhesion 9.1 second), although spreadability did not yet meet the standard. Based on the physical and hedonic test results, Formulations III containing 15% namnam extract, 5% cucumber tree extract, 3% and 3% HPMC was determined to be the best and most preferred formulation. It can be concluded that the combination of namnam fruit and cucumber tree extracts can be successfully formulated into a gel serum preparation.*

Keywords: Serum, Uji fisik, Namnam, HPMC, Belimbing wuluh, vitamin c

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
HALAMAN PERNYATAAN ORISINILITAS	v
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	vi
MOTO DAN PERSEMBAHAN	vii
KATA PENGANTAR	viii
INTISARI	x
ABSTRACT	xi
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR TABEL	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah	4
1.4 Tujuan penelitian	4
1.5 Manfaat penelitian	5
1.5.1 Bagi peneliti	5
1.5.2 Bagi pembaca	5
1.5.3 Bagi institusi	5
1.6 Keaslian Penelitian	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN HIPOTESIS	8
2.1 Tinjauan Pustaka	8
2.1.1 Morfologi Buah namnam (<i>Cynometra cauliflora</i> L.)	8
2.1.2 Morfologi Belimbing Wuluh (<i>Averrhoa bilimbi</i> L.)	10
2.1.3 Ekstraksi	12
2.1.4 Kulit	12
2.1.5 Anatomi Kulit	13
2.1.6 Fungsi kulit	14
2.2 Antioksidan	15
2.3 Serum	16
2.4 Uji Sifat Fisik Sediaan Serum	17
2.5 Hipotesis	19
BAB III METODE PENELITIAN	20
3.1 Objek Penelitian	20
3.2 Sampel Dan Teknik Sampling	20
3.3 Variabel Penelitian	21
3.4 Teknik Pengambilan Data	21

3.4.1	Cara Pengambilan Data.....	21
3.4.2	Alat Dan Bahan yang digunakan	22
3.4.3	Cara Kerja	22
3.5	Analisis Uji Fisik.....	28
BAB IV PEMBAHASAN DAN HASIL PENELITIAN		29
4.1	Pembahasan	33
4.2	Persiapan Bahan	34
4.3	Uji Bebas Etanol.....	35
4.4	Pembuatan Serum.....	36
4.5	Evaluasi Sediaan Serum Kombinasi Ekstrak Namnam Dan Belimbing Wuluh	37
4.5.1	Uji Organoleptis.....	38
4.5.2	Uji pH.....	39
4.5.3	Uji Homogenitas	40
4.5.4	Uji daya sebar	42
4.5.5	Uji daya lekat	44
4.5.6	Uji Hedonik.....	45
4.6	Hasil Analisis <i>Descriptive</i>	46
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....		48
5.1	Kesimpulan.....	48
5.2	Saran.....	48
DAFTAR PUSTAKA		49
LAMPIRAN.....		52

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Namnam	8
Gambar 2.2 Belimbing wuluh.....	10
Gambar 3.1 Skema Pengolahan simplisia.....	22
Gambar 3.2 Skema Pembuatan serum	23
Gambar 3.3 Skema Uji Bebas etanol	25
Gambar 3.4 Skema Uji Organoleptis	26
Gambar 3.5 Skema Uji Homogenitas.....	26
Gambar 3.6 Skema Uji pH	27
Gambar 3.7 Skema Uji Kejernihan	27
Gambar 3.8 Skema Uji Daya Sebar	28
Gambar 3.9 Skema Uji Daya Lekat	29
Gambar 3.10 Skema Uji Hedonik	30

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Keaslian Penelitian.....	6
Tabel 3.1 Formulasi serum.....	24
Tabel 4.1 Hasil Uji Organolepti serum kombinasi.....	32
Tabel 4.2 Hasil Uji Homogenitas serum kombinasi	33
Tabel 4.4 Hasil Uji pH	37
Tabel 4.5 Hasil Uji Daya Sebar.....	39
Tabel 4.10 Hasil Uji Daya Lekat.....	44
Tabel 4.12 Hasil Uji hedonik	47

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Perhitungan Bobot Kering	53
Lampiran 2 Perhitungan Rendemen.....	54
Lampiran 3 Perhitungan Formulasi.....	55
Lampiran 4 Hasil Uji Kesukaan.....	58
Lampiran 5 Gambar Penelitian	60
Lampiran 6 Surat Keterangan Hasil Uji Plagiasi	62
Lampiran 7 Form Kelayakan Ujian Tugas Akhir	63