

TUGAS AKHIR

**PERBANDINGAN KONSENTRASI CARBOPOL 940
DAN TRIETANOLAMIN DALAM FORMULASI DAN
EVALUASI FISIK SEDIAAN GEL EKSTRAK DAUN**

JATI (*Tectona grandis Linn.F*)



Oleh :

SEKAR AMBAR SARI

201905044

**PROGRAM STUDI DIII FARMASI
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN BANYUWANGI
BANYUWANGI
TAHUN 2022**

TUGAS AKHIR

**PERBANDINGAN KONSENTRASI CARBOPOL 940
DAN TRIETANOLAMIN DALAM FORMULASI DAN
EVALUASI FISIK SEDIAAN GEL EKSTRAK DAUN**

JATI (Tectona grandis Linn.F)

Untuk memenuhi salah satu syarat ujian
Guna memperoleh gelar Vokasi Ahli Madya Farmasi
Program Studi DIII Farmasi



Oleh :

SEKAR AMBAR SARI

201905044

**PROGRAM STUDI DIII FARMASI
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN BANYUWANGI
BANYUWANGI
TAHUN 2022**

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

Tugas Akhir Dengan Judul :
Perbandingan Konsentrasi Carbopol 940 Dan Trietanolamin Dalam
Formulasi Dan Evaluasi Fisik Sediaan Gel Ekstrak Daun Jati (*Tectona
grandis Linn.F*).

SEKAR AMBAR SARI
201905044

Tugas Akhir telah disetujui
Pada tanggal, 31 Agustus 2022

Oleh :

Pembimbing I



apt. Stephanie Devi Artemisia, M.Si
NIDN. 0709037701

Pembimbing II



Dita Amanda Deviani, S.KM., M.KKK
NIDN. 0725058901

Mengetahui,
Ketua Program Studi DIII Farmasi
STIKes Banyuwangi,



apt. Stephanie Devi Artemisia, M.Si
NIDN. 0709037701

LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI

Tugas Akhir Dengan Judul
Perbandingan Konsentrasi Carbopol 940 Dan Trietanolamin Dalam
Formulasi Dan Evaluasi Fisik Sediaan Gel Ekstrak Daun Jati (*Tectona*
***grandis Linn.F*).**

Diajukan oleh :
SEKAR AMBAR SARI
201905044

telah Diuji dihadapan Tim Penguji
Program Studi DIII Farmasi Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Banyuwangi
Pada : 31 Agustus 2022

TIM PENGUJI:

Penguji I : Titis Sriyanti, S.KM, M.Kes
Penguji II : apt. Anung Kustriyani, M.Farm.Klin
Penguji III : apt. Stephanie Devi Artemisia, M.Si


.....

.....

.....

Mengetahui,
Stikes Banyuwangi,


DR. H. Soekardio
NUPN. 9907159603

PERNYATAAN

Dengan ini menyatakan bahwa :

1. Karya Tulis saya, Tugas Akhir ini, adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik Vokasi Ahli Madya Farmasi (Amd.Farm), baik di Stikes Banyuwangi maupun di perguruan tinggi lain;
2. Karya Tulis ini adalah murni gagasan, rumusan masalah, dan penelitian saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan Tim pembimbing dan masukan Tim penguji;
3. Karya Tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka;
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh dengan karya ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di perguruan tinggi ini.

Banyuwangi, 31 Agustus 2022
Yang membuat pernyataan,



SEKAR AMBAR SARI
201905044

**THE COMPARISON BETWEEN CONCENTRATIONS OF CARBOPOL
940 AND TRIETHANOLAMINE IN FORMULATION AND PHYSICAL
EVALUATION OF TEAK LEAVES EXTRACT GEL PREPARATION
(*Tectona grandis* Linn.F)**

SEKAR AMBAR SARI

ABSTRACT

Wounds are the loss or damage in part of the body's tissues due to external contact, such as sharp object trauma, temperature changes, chemicals, animal bites or contact with heat sources. One of the wound treatments is using natural ingredients like Teak Leaves (*Tectona grandis* L.F) because they contain bioactive including Flavonoids, Saponins and Tannins and have antibacterial, antifungal, antioxidant activity effects. This study aimed to determine the comparison between optimum concentration of Carbopol 940 and Triethanolamine and to evaluate the physical preparation of the gel. The research method was Experimental with teak leaf extract obtained through the Maceration extraction process, with 96% ethanol as solvent and obtained 33.11 grams of thick extract along with 6.89% yield. In the three formulations, the ratio of Carbopol 940 and Triethanolamine was 0.5% & 2%, respectively; 1% & 3% ; 2% & 4%. Physical evaluation of the gel preparation in the form of organoleptic test, homogeneity test, pH test, spreadability test, adhesion test, and cycling test. The research results of organoleptic test on teak leaf extract gel with blackish brown colour, characteristic odor of teak leaves, gel form. Homogeneity test on the three formulas was homogeneous. The pH test on the three formulas had pH of 7 that met the requirements. A good dispersion test was in formula I of 6.7 cm. The adhesion test of the three formulas met the requirements and showed that the addition of Carbopol 940 and Triethanolamine would increase the adhesion. Cycling test for 3 cycles had been carried out on the three formulas to produce stable preparations. The conclusion is that formula I with a concentration of Carbopol 940 and Triethanolamine as much as 0.5% & 2% was the optimum formula in this study.

Keywords: Carbopol 940, Triethanolamine, Gel formulation, Teak Leaves (*Tectona grandis* L.F)



**PERBANDINGAN KONSENTRASI CARBOPOL 940 DAN
TRITANOLAMIN DALAM FORMULASI DAN EVALUASI FISIK
SEDIAAN GEL EKSTRAK DAUN JATI (*Tectona grandis Linn.F*)**

SEKAR AMBAR SARI

ABSTRAK

Luka adalah hilang atau rusaknya sebagian jaringan tubuh akibat kontak dari luar misalnya trauma benda tajam, perubahan suhu, zat kimia, gigitan hewan atau kontak dengan sumber panas. Penanganan luka salah satunya dengan menggunakan bahan alam Daun Jati (*Tectona grandis L.F*) karena mengandung bioaktif diantaranya adalah Flavonoid, Saponin dan Tanin dan memiliki efek aktifitas antibakteri, antijamur, antioksidan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbandingan konsentrasi Carbopol 940 dan Trietanolamin yang optimum dan evaluasi fisik sediaan gel. Metode penelitian ini yaitu Eksperimental dengan ekstrak Daun Jati didapatkan melalui proses ekstraksi Maserasi, dengan pelarut Etanol 96% dan didapatkan ekstrak kental sebanyak 33,11 gram beserta rendemen sebanyak 6,89%. Pada ketiga formulasi menggunakan perbandingan Carbopol 940 dan Trietanolamin masing-masing yaitu 0,5 % & 2% ; 1% & 3% ; 2% & 4%. Evaluasi fisik sediaan gel berupa uji organoleptik, uji homogenitas, uji pH, uji daya sebar, uji daya lekat, dan *cycling test*. Hasil penelitian berupa uji organoleptik gel ekstrak Daun Jati berwarna coklat kehitaman, bau khas Daun Jati, bentuk gel. Uji homogenitas pada ketiga formula homogen. Uji pH pada ketiga formula memiliki pH 7 yang memenuhi syarat. Uji daya sebar yang baik yaitu pada formula I sebesar 6,7 cm. Uji daya lekat ketiga formula memenuhi syarat dan menunjukkan bahwa penambahan Carbopol 940 dan Trietanolamin akan meningkatkan daya lekat. Uji *cycling test* selama 3 siklus telah dilakukan pada ketiga formula menghasilkan sediaan yang stabil. Kesimpulan bahwa formula I dengan konsentrasi Carbopol 940 dan Trietanolamin sebanyak 0,5 % & 2% merupakan formula yang optimum dalam penelitian ini.

Kata kunci : Carbopol 940, Trietanolamin, Formulasi gel, Daun Jati (*Tectona grandis L.F*)

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum wr.wb, Alhamdulillahirobil"alamin, puji syukur ke hadirat Allah SWT karena atas limpahan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah dengan judul "*Perbandingan Konsentrasi Carbopol 940 Dan Trietanolamin Dalam Formulasi Dan Evaluasi Fisik Sediaan Gel Ekstrak Daun Jati (Tectona grandis Linn.F).*" Karya tulis ilmiah merupakan tugas akhir yang harus diselesaikan oleh mahasiswa farmasi jenjang DIII karena sebagai salah satu syarat guna mencapai gelar Ahli Madya Farmasi (Amd. Farm).

Terima kasih kami ucapkan kepada semua pihak yang telah membantu dalam pembuatan panduan penyusunan KTI ini. Dalam kesempatan ini penulis sampaikan rasa terimakasih dan rasa hormat kepada:

1. Bapak DR. H. Soekardjo, selaku Ketua STIKes Banyuwangi.
2. Ibu Apt. Stephanie Devi Artemisia, M.Si, selaku Ketua Program Studi DIII Farmasi STIKes Banyuwangi sekaligus pembimbing I yang telah sabar memberikan bimbingan, arahan selama pembuatan karya tulis ini.
3. Ibu Dita Amanda Deviani, S.KM., M.KKK, selaku pembimbing II yang telah memberikan bimbingan dengan sabar, masukan selama pembuatan karya tulis ini.
4. Bapak Mohammad Rofik Usman, M.SI dan ibu Titis Sriyanti, S.KM, M.Kes selaku pembimbing akademik yang telah memberikan arahan selama masa perkuliahan.

5. Ibu dan bapak serta adik-adik, keluarga lain yang selalu mendoakan yang terbaik, memberikan support sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir.
6. Teman seangkatan 2019, sahabat dekat yang baik dan selalu memberikan dukungan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan tugas akhir ini dengan baik khususnya Romusa Elit, Inset Investigasi serta Cucu Nenek.
7. Teman dekat dari rumah, Kuliner for life dan Tonggo mbadok dan juga teman setia tongkrongan yang sudah memberikan semangat kepada peneliti.
8. Kepada mas Doi yang amat baik memberikan support, semangat dan mau menemani peneliti dalam mengerjakan penelitian ini.

Penulis memohon maaf dan membuka diri untuk segala kritikan dan saran yang dapat meningkatkan kualitas karya tulis ini. Semoga dengan adanya Karya Tulis Ilmiah ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca dan kepentingan ilmu di masa depan.

Banyuwangi, 31 Agustus 2022

Penulis

DAFTAR ISI

COVER.....	i
LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING	iii
LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI.....	iv
PERNYATAAN.....	v
ABSTRACT	vi
ABSTRAK	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Manfaat Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Tanaman Jati (<i>Tectona grandis L.F</i>).....	6
2.2 Klasifikasi Tanaman Jati	7
2.3 Morfologi Tanaman Jati (<i>Tectona grandis linn. F.</i>).....	7
2.4 Kandungan dan Manfaat	10
2.5 Metode Ekstraksi.....	12
2.6 Pelarut Polar	13
2.7 Gel.....	14
2.8 Carbopol 940.....	15
2.9 Trietanolamin (TEA).....	15
2.10 Evaluasi Fisik.....	15
2.11 Kerangka Konsep	18
BAB III METODE PENELITIAN	19

3.1 Desain Penelitian.....	19
3.2 Waktu dan Tempat	19
3.3 Alat dan Bahan.....	19
3.4 Prosedur Kerja.....	20
3.5 Evaluasi Fisik Sediaan	23
3.6 Alur Penelitian	26
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	27
4.1 Formula Sediaan Gel Ekstrak Daun Jati	27
4.2 Hasil Determinasi	28
4.3 Hasil Ekstraksi.....	28
4.4 Hasil Evaluasi Fisik Sediaan Gel Ekstrak Daun Jati.....	30
BAB V PENUTUP	37
5.1 Kesimpulan.....	37
5.2 Saran	37
DAFTAR PUSTAKA	39
LAMPIRAN.....	44



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Tanaman Jati (<i>Tectona grandis</i> linn. F.)	6
Gambar 2.2 Daun Jati (<i>Tectona grandis</i> linn. F.).....	9



DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Formulasi Sediaan Gel	21
Tabel 4.1 Hasil Pembuatan Simplisia	31
Tabel 4.2 Hasil Uji Organoleptik	32
Tabel 4.3 Hasil Uji Homogenitas	33
Tabel 4.4 Hasil Uji pH.....	33
Tabel 4.5 Hasil Uji Daya Sebar	34
Tabel 4.6 Hasil Uji Daya Lekat	35
Tabel 4.7 Hasil Uji Cycling Test	36
Tabel 4.8 Analisis Data	37

