

SKRIPSI SARJANA TERAPAN

**FORMULASI *TONER* BERBASIS EKSTRAK DAUN SIRIH
(*Piper betle L.*) UNTUK MENGONTROL MINYAK BERLEBIH
PADA KULIT WAJAH BERJERAWAT**



Intelligentia - Dignitas

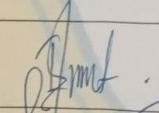
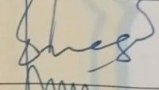
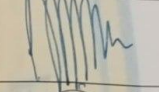
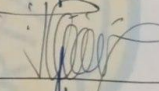
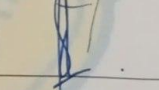
**AINI NUR ROHMAH
1522422013**

**PROGRAM STUDI
D4 KOSMETIK DAN PERAWATAN KECANTIKAN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA
2026**

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR
BENTUK : SKRIPSI

Nama Mahasiswa : Aini Nur Rohmah
NIM : 1522422013
Program Studi/Fakultas : Kosmetik dan Perawatan Kecantikan
Judul Penelitian : Formulasi Toner Berbasis Ekstrak Daun Sirih (*Piper betle L.*)
untuk Mengontrol Minyak Berlebih pada Kulit Wajah Berjerawat

ini telah dipertahankan dihadapan dewan penguji dan dinyatakan **Lulus** / ~~Tidak Lulus~~)*
Ujian Tugas Akhir oleh Tim Penguji pada Tanggal 5 Agustus 2026
Tim Penguji,

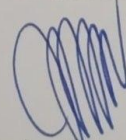
Ketua Penguji	Titin Supiani, M.Pd	
Anggota Penguji (Penguji Ahli 1)	Dr. Jenny Sista Siregar, M.Hum	
Anggota Penguji (Penguji Ahli 2)	Dra. Mari Okatini Armandari, M.KM	
Anggota Penguji (Pembimbing 1)	Prof. Dr. Neneng Siti Silfi Ambarwati, S.Si., Apt., M.Si	
Anggota Penguji (Pembimbing 2)	Dra. Lilis Jubaedah, M.Kes	

Mengetahui,
Dekan Fakultas Teknik



Prof. Dr. Neneng Siti Silfi Ambarwati, S.Si., Apt., M.Si.
NIDN. 0029027204

Koordinator Program Studi
Kosmetik dan Perawatan Kecantikan



Nurina Ayuningtyas, M.Pd
NIDN. 0016068501

LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa :

1. Skripsi ini merupakan karya asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik sarjana, baik di Universitas Negeri Jakarta maupun di Perguruan Tinggi lain.
2. Skripsi ini belum pernah dipublikasikan, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka
3. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di Universitas Negeri Jakarta

Jakarta, 5 Agustus 2026

Yang membuat pernyataan,



Aini Nur Rohmah

NIM.1522422013



KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA
PERPUSTAKAAN DAN KEARSIPAN

Jalan Rawamangun Muka Jakarta 13220
Telepon/Faksimili: 021-4894221
Laman: lib.unj.ac.id

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademika Universitas Negeri Jakarta, yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Aini Nur Rohmah
NIM : 1522422013
Fakultas/Prodi : Teknik/ Kosmetik dan Perawatan Kecantikan
Alamat email : aininurrohmah21@gmail.com

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Perpustakaan dan Kearsipan Universitas Negeri Jakarta, Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif atas karya ilmiah:

☒ Skripsi ☐ Tesis ☐ Disertasi ☐ Lain-lain (...)

yang berjudul :

Formulasi *Toner* Berbasis Ekstrak Daun sirih (*Piper betle L.*) untuk Mengontrol Minyak

Berlebih pada Kulit Wajah Berjerawat

Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini Perpustakaan dan Kearsipan Universitas Negeri Jakarta berhak menyimpan, mengalihmediakan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikannya, dan menampilkan/mempublikasikannya di internet atau media lain secara *fulltext* untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan atau penerbit yang bersangkutan.

Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi, tanpa melibatkan pihak Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta

Penulis

iv

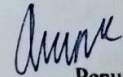
(nama dan tanda tangan)

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas segala rahmat, karunia, dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul "Formulasi *Toner* Berbasis Ekstrak Daun Sirih (*Piper betle L.*). Dalam proses penyusunan skripsi ini, penulis memperoleh banyak bantuan, bimbingan, dukungan, serta motivasi dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Ibu Prof. Dr. Neneng Siti Silfi Ambarwati, S.Si., Apt., M.Si., selaku Dekan Fakultas Teknik dan dosen pembimbing yang telah meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran untuk memberikan bimbingan, masukan, serta motivasi kepada penulis selama proses penyusunan skripsi ini.
2. Ibu Nurina Ayuningtyas, S.Pd., M.Pd, selaku Koordinator Program Studi Kosmetik dan Perawatan Kecantikan yang telah memberikan arahan, dukungan, serta kesempatan kepada penulis dalam menempuh pendidikan dan menyelesaikan skripsi ini.
3. Ibu Dra. Lilis Jubaedah, M.Kes, selaku dosen pembimbing yang telah meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran untuk memberikan bimbingan, masukan, serta motivasi kepada penulis selama proses penyusunan skripsi ini.
4. Seluruh dosen dan staf tata usaha Program Studi Kosmetik dan Perawatan Kecantikan Universitas Negeri Jakarta yang telah memberikan ilmu, wawasan, pengalaman, dan pembelajaran yang sangat berharga selama masa perkuliahan.
5. Kedua orang tua tercinta serta seluruh keluarga yang selalu memberikan doa, kasih sayang, dukungan moral maupun material, serta semangat yang tiada henti kepada penulis dalam menyelesaikan studi dan penyusunan skripsi ini.
6. Teman-teman dan sahabat yang selalu memberikan bantuan, motivasi, semangat, serta menemani penulis dalam menghadapi berbagai tantangan selama proses penyusunan skripsi ini.
7. Terakhir, penulis mengucapkan terima kasih kepada diri sendiri yang telah berusaha, bertahan, dan terus berjuang melewati berbagai proses, tantangan, serta hambatan selama penyusunan skripsi ini. Terima kasih karena tidak menyerah dan terus berusaha memberikan yang terbaik hingga skripsi ini dapat terselesaikan.

Jakarta, Juni 2026



Penulis,

Aini Nur Rohmah

ABSTRAK

Aini Nur Rohmah. Formulasi *Toner* Berbasis Ekstrak Daun Sirih (*Piper betle* L.) untuk Mengontrol Minyak Berlebih pada Kulit Wajah Berjerawat. **Skripsi.** Jakarta. Program Studi Sarjana Terapan Kosmetik dan Perawatan Kecantikan, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta, 2026. Dosen pembimbing: **Prof. Dr. Neneng Siti Silfi Ambarwati, S.Si., Apt., M.Si.** dan **Dra. Lilis Jubaedah, M.Kes**

Kulit berminyak dan berjerawat merupakan permasalahan kulit yang umum terjadi akibat produksi sebum berlebih oleh kelenjar sebacea. Daun sirih (*Piper betle* L.) mengandung senyawa bioaktif, seperti tanin, flavonoid, fenol, dan hydroxychavicol yang berpotensi membantu mengontrol kadar sebum melalui aktivitas astringen, antioksidan, dan antibakteri. Penelitian ini bertujuan untuk merumuskan sediaan *toner* ekstrak daun sirih, mengetahui karakteristik fisik sediaan, serta menganalisis efektivitasnya dalam menurunkan kadar sebum pada kulit wajah berjerawat. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan dua formula, yaitu Formula 1 (F1) dengan konsentrasi ekstrak daun sirih 3% dan Formula 2 (F2) dengan konsentrasi 5%. Penelitian melibatkan 20 responden yang dibagi menjadi dua kelompok, masing-masing terdiri atas 10 responden, dengan lama perlakuan selama tujuh hari. Evaluasi sediaan meliputi uji organoleptik, homogenitas, pH, viskositas, dan iritasi, sedangkan kadar sebum diukur menggunakan *skin analyzer* sebelum dan sesudah perlakuan. Analisis data dilakukan menggunakan uji Shapiro-Wilk, *Paired Sample t-Test*, *Wilcoxon Signed Ranks Test*, dan *Mann-Whitney U Test*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kedua formula homogen, tidak menimbulkan iritasi, serta memiliki pH 4,91 dan 5,16 serta viskositas 46,41 dan 47,10 cPs. F1 mengalami penurunan kadar sebum dari 51,00 menjadi 45,40 ($p=0,005$), sedangkan F2 dari 51,20 menjadi 48,70 ($p=0,011$). Uji Mann-Whitney menunjukkan tidak terdapat perbedaan efektivitas yang signifikan antara F1 dan F2 ($p=0,102$). Dengan demikian, kedua formula menunjukkan efektivitas dalam menurunkan kadar sebum, tetapi peningkatan konsentrasi ekstrak dari 3% menjadi 5% tidak menghasilkan perbedaan efektivitas yang signifikan secara statistik.

Kata kunci: daun sirih, *toner*, kulit berjerawat, sebum, *Piper betle* L.

ABSTRACT

Aini Nur Rohmah. *Formulation of a Toner Based on Betel Leaf Extract (Piper betle L.) to Control Excess Oil on Acne-Prone Facial Skin. Undergraduate Thesis. Jakarta. Applied Bachelor's Study Program in Cosmetology and Beauty Care, Faculty of Engineering, Universitas Negeri Jakarta, 2026. Supervisors: Prof. Dr. Neneng Siti Silfi Ambarwati, S.Si., Apt., M.Si. and Dra. Lilis Jubaedah, M.Kes.*

Oily and acne-prone skin is a common skin problem associated with excessive sebum production by the sebaceous glands. Betel leaf (*Piper betle* L.) contains bioactive compounds, such as tannins, flavonoids, phenols, and hydroxychavicol, which have the potential to help control sebum levels through astringent, antioxidant, and antibacterial activities. This study aimed to formulate a toner containing betel leaf extract, determine the physical characteristics of the preparation, and analyze its effectiveness in reducing sebum levels on acne-prone facial skin. This experimental study used two formulations: Formula 1 (F1) containing 3% betel leaf extract and Formula 2 (F2) containing 5% extract. The study involved 20 respondents, divided into two groups of 10 respondents each, with a treatment period of seven days. The preparation was evaluated through organoleptic, homogeneity, pH, viscosity, and irritation tests, while sebum levels were measured using a skin analyzer before and after treatment. Data were analyzed using the Shapiro-Wilk test, Paired Sample t-Test, Wilcoxon Signed Ranks Test, and Mann-Whitney U Test. The results showed that both formulations were homogeneous and non-irritating, with pH values of 4.91 and 5.16 and viscosity values of 46.41 and 47.10 cPs, respectively. F1 reduced sebum levels from 51.00 to 45.40 ($p=0.005$), while F2 reduced levels from 51.20 to 48.70 ($p=0.011$). The Mann-Whitney test showed no significant difference in effectiveness between F1 and F2 ($p=0.102$). Therefore, both formulations were effective in reducing sebum levels, but increasing the extract concentration from 3% to 5% did not result in a statistically significant difference in effectiveness.

Keywords: betel leaf, toner, acne-prone skin, sebum, *Piper betle* L.

DAFTAR ISI

JUDUL.....	i
LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR.....	ii
LEMBAR PERNYATAAN.....	iii
LEMBAR PUBLIKASI KARYA ILMIAH.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Fokus Penelitian	4
1.3. Identifikasi Masalah	4
1.4. Rumusan Masalah	5
1.5. Tujuan Penelitian.....	5
1.6. Manfaat Penelitian	5
BAB II KAJIAN PUSTAKA	7
2.1. Landasan Teori	7
2.1.1. Kulit Wajah Berjerawat	7
2.1.2. Kelenjar Sebacea dan Produksi Sebum	9
2.1.2.1. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Kadar Sebum.....	12
2.1.3. Hubungan sebum dan Jerawat.....	14
2.1.4. <i>Toner</i> dalam Perawatan Kulit.....	15
2.1.5. Daun Sirih (<i>Piper betle</i> L.)	25
2.1.5.1. Ekstrak Daun Sirih	28
2.1.5.2. Hubungan Konsentrasi Ekstrak Daun Sirih dengan Penurunan Kadar Sebum.....	29
2.1.6. Formulasi Sediaan <i>Toner</i> Herbal.....	31
2.1.7. Penelitian Terdahulu.....	33
2.2. Kerangka Pemikiran.....	35
2.3. Hipotesis Penelitian.....	37
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	37
3.1. Tempat dan Waktu Penelitian.....	37
3.2. Bahan dan Materi Penelitian	37
3.2.1. Bahan Penelitian.....	37

3.2.2. Alat Penelitian	37
3.3. Metode Penelitian.....	40
3.4. Rancangan Penelitian	40
3.4.1. Variabel Penelitian	40
3.4.2. Formulasi <i>Toner</i>	40
3.4.3. Populasi dan Sampel	41
3.4.4. Pertimbangan Etik Penelitian	43
3.5. Pengumpulan data	43
3.5.1. Pembuatan Simplisia Daun Sirih	44
3.5.2. Pembuatan Ekstrak Daun Sirih	45
3.5.3. Pembuatan <i>Toner</i>	45
3.5.4. Perhitungan Rendemen Ekstrak	46
3.5.6. Uji Efektivitas Pengontrolan Minyak.....	49
3.6. Teknik Analisis Data	52
3.6.1. Analisis Deskriptif.....	52
3.6.2. Uji Normalitas Data	53
3.6.3. Analisis Efektivitas Sebelum dan Sesudah Penggunaan <i>Toner</i>	53
3.6.4. Analisis Efektivitas Sebelum dan Sesudah Penggunaan <i>Toner</i> (Data Tidak Normal)	54
3.6.5. Analisis Perbandingan Efektivitas <i>Toner</i> Konsentrasi 3% dan 5%.....	54
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	57
4.1. Hasil Penelitian	57
4.1.1. Karakteristik Bahan Baku	57
4.1.2. Hasil Pembuatan Ekstrak Daun Sirih.....	58
4.1.3. Hasil Formulasi <i>Toner</i>	60
4.1.4. Hasil Evaluasi Mutu Fisik <i>Toner</i>	62
4.1.4.1. Hasil Uji Organoleptik	63
4.1.4.2. Hasil Uji Homogenitas.....	64
4.1.4.3. Hasil Uji pH	65
4.1.4.4. Hasil Uji Viskositas	66
4.1.4.5. Hasil Uji Iritasi.....	67
4.1.5. Hasil Uji Efektivitas Pengontrolan Minyak	68
4.1.5.1. Perubahan Kadar Sebum pada Formula Ekstrak Daun Sirih 3% ..	70
4.1.5.2. Perubahan Kadar Sebum pada Formula Ekstrak Daun Sirih 5% ..	71
4.1.5.3. Perbandingan Hasil Formula 3% dan 5%	71
4.1.5.4. Kaitan Kadar Sebum dengan Kulit Berjerawat.....	72

4.1.5.5. Keterbatasan Interpretasi Hasil	74
4.2. Pembahasan.....	76
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	78
5.1. Kesimpulan	78
5.2. Saran.....	78
DAFTAR PUSTAKA.....	80
DAFTAR RIWAYAT HIDUP.....	109



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1.1. Patofisiologi Jerawat	8
Gambar 2.1.2. Kelenjar Sebacea	10
Gambar 2.1.5. Daun Sirih	25
Gambar 2.2. Kerangka Pemikiran.....	37
Gambar 3.5. Alur Pengumpulan Data	44
Gambar 4.1.2. Serbuk Simplisia	59
Gambar 4.1.2. Ekstrak Kental Daun Sirih	59
Gambar 4.1.3. Hasil Formula <i>Toner</i>	61
Gambar 4.1.4.2. Hasil Uji Homogenitas.....	64
Gambar 4.1.4.3. Hasil Uji pH	65
Gambar 4.1.4.4. Hasil Uji Viskositas.....	66



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1.5. Kandungan Kimia Daun Sirih.....	25
Tabel 2.1.7. Penelitian Terdahulu.....	34
Tabel 3.4.2. Formulasi <i>Toner</i>	40
Tabel 3.4.3. Sampel Penelitian.....	41
Tabel 3.5.5. Instrumen Uji Iritasi	48
Tabel 3.5.6. Pengamatan Uji Efektivitas.....	51
Tabel 4.1.1. Hasil Determinasi Tanaman	58
Tabel 4.1.2. Hasil Rendeman	60
Tabel 4.1.4.1. Hasil Organoleptik	63
Tabel 4.1.4.5. Hasil Uji Iritasi.....	67



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Izin Penelitian	88
Lampiran 2 Proses Pembuatan Formula	89
Lampiran 3 Hasil Uji Organoleptik 1.....	94
Lampiran 4 Hasil Uji Organoleptik 2.....	96
Lampiran 5 Hasil Uji Organoleptik 3.....	98
Lampiran 6 Hasil Uji Iritasi	100
Lampiran 7 Informed Consent	101
Lampiran 8 Surat Selesai Penelitian	104
Lampiran 10 Hasil Uji Efektivitas	106

