

SKRIPSI

FORMULASI SEDIAAN SABUN PADAT TRANSPARAN DARI EKSTRAK ETANOL DAUN MIANA (*Coleus scutellarioides* (L.) Benth) SEBAGAI ANTISEPTIK

OLEH:
OLA SYAHIRA
NIM. 2005020



**PROGRAM STUDI SARJANA FARMASI
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN INDAH MEDAN
MEDAN
2024**

SKRIPSI

FORMULASI SEDIAAN SABUN PADAT TRANSPARAN DARI EKSTRAK ETANOL DAUN MIANA (*Coleus scutellarioides* (L.) Benth) SEBAGAI ANTISEPTIK

Diajukan untuk Melengkapi dan Memenuhi Syarat-Syarat untuk Memperoleh
Gelar Sarjana Farmasi Pada Program Studi Sarjana Farmasi
Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Indah Medan

OLEH:
OLA SYAHIRA
Nim. 2005020



**PROGRAM STUDI SARJANA FARMASI
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN INDAH
MEDAN
2024**

**PROGRAM STUDI SARJANA FARMASI
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN INDAH MEDAN**

TANDA PERSETUJUAN SKRIPSI

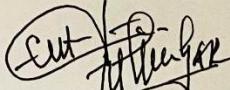
Nama : Ola Syahira
NIM : 2005020
Program Studi : Sarjana Farmasi
Jenjang Pendidikan : Strata Satu (S-1)
Judul Skripsi : Formulasi Sediaan Sabun Padat Transparan Dari Ekstrak Etanol Daun Miana (*Coleus scutellarioides* (L.) Benth) sebagai Antiseptik

Diketahui oleh,

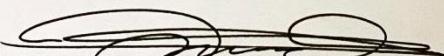
Pembimbing I


(apt. Satriana, S.Farm., M.Si.)
NIDN. 0116099102

Pembimbing II

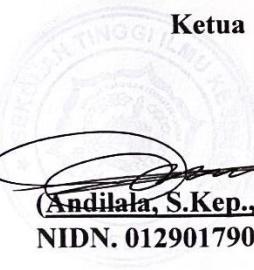

(Dr. apt. Cut Fatimah, M.Si.)
NIDK. 9990275012

Penguji


(Andilala, S.Kep., Ners, M.K.M.)
NIDN. 0129017901

DIUJI PADA TANGGAL : 23 Oktober 2024
YUDISIUM : 23 Oktober 2024

Ketua


(Andilala, S.Kep., Ners, M.K.M.)
NIDN. 0129017901

Sekretaris


(Dr. apt. Cut Fatimah, M.Si.)
NIDK. 9990275012

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ola Syahira
NIM : 2005020
Program Studi : Sarjana Farmasi
Jenjang Pendidikan : Strata Satu (S-1)
Judul Seminar Hasil : Formulasi Sediaan Sabun Padat Transparan Dari Ekstrak Etanol Daun Miana (*Coleus scutellarioides* (L.) Benth) sebagai Antiseptik.

Menyatakan bahwa skripsi yang saya buat ini adalah untuk memenuhi persyaratan kelulusan di Program Studi Sarjana Farmasi Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Indah Medan. Skripsi ini adalah hasil karya sendiri, bukan duplikasi dari karya orang lain yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar sarjana di suatu perguruan yang lain atau yang pernah dimuat di suatu publikasi ilmiah, kecuali dalam bentuk kutipan yang telah disebutkan sumbernya dalam pustaka.

Selanjutnya apabila dikemudian hari ada pengaduan dari pihak lain, bukan menjadi tanggun jawab Dosen Pembimbing, Penguji/atau pihak Program Studi Sarjana Farmasi STIKes Indah Medan, tetapi menjadi tanggung jawab sendiri. Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya dan tanpa paksaan dari siapapun.

Medan, 23 Oktober 2024
Yang menyatakan



Ola Syahira

FORMULASI SEDIAAN SABUN PADAT TRANSPARAN DARI EKSTRAK ETANOL DAUN MIANA (*Coleus scutellarioides* (L.) Benth) SEBAGAI ANTISEPTIK

Ola Syahira
NIM. 2005020

ABSTRAK

Di pasaran banyak beredar sabun antiseptik, namun sering menimbulkan efek samping, maka perlu dibuat sabun mengandung bahan alami contohnya daun miana mengandung senyawa flavanoid, tanin, minyak atsiri, polifenol dan saponin mempunyai aktivitas sebagai antimikroba dan antibakteri (Amaliya, 2018). Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah sediaan sabun padat transparan ekstrak etanol daun miana (*Coleus scutellarioides* (L.) Benth) efektif sebagai antiseptik.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimental yaitu dengan membuat sabun padat transparan ekstrak etanol daun miana sebagai sediaan sabun padat transparan antiseptik dengan konsentrasi 2%, 2,5%, dan 3%. Dilakukan skrining fitokimia pada simplisia dan ekstrak etanol daun miana, dan di uji evaluasi sediaan meliputi uji organoleptis, uji homogenitas, uji pH, uji stabilitas, uji tinggi busa, uji kadar air, uji asam lemak bebas dan uji alkali bebas, uji daya bersih, uji iritasi, uji kesukaan, dan uji efektivitas antibakteri ekstrak etanol daun miana secara pengukuran diameter zona hambatan dan uji ALT.

Hasil skrining fitokimia menunjukan bahwa simplisia dan ekstrak etanol daun miana (EEDM) mengandung flavonoid, tanin, saponin, steroid/ triterpenoid, dan glikosida. Uji evaluasi pada sediaan sabun padat transparan EEDM memenuhi syarat mutu fisik dan sediaan sabun padat transparan ekstrak etanol daun miana 2% yang disukai oleh panelis baik dari segi aroma, bentuk, dan warna. Uji aktivitas antibakteri ekstrak etanol daun miana yang paling kuat adalah konsentrasi 3% dengan diameter zona hambatan terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* yaitu $19,87 \pm 0,17$ mm. Uji angka lempeng total terhadap penurunan jumlah koloni pada uji ALT ekstrak etanol daun miana 3% telah terjadi pengurangan koloni sebesar 67,39%.

Kata kunci : Daun Miana, sabun padat transparan, ekstrak etanol daun miana, efektivitas antibakteri, antiseptik.

KATA PENGANTAR

Puji syukur Alhamdullilah penulis panjatkan kehadiran Allah SWT.atas berkat rahmat, taufik dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini ini sebagai tugas akhir dalam memperoleh gelar Sarjana Farmasi di Program Studi Sarjana Farmasi Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Indah Medan. Skripsi dengan judul "**Formulasi Sediaan Sabun Padat Transparan dari Ekstrak Etanol Daun Miana (*Coleus scutellarioides* (L.) Benth) sebagai Antiseptik**" diharapkan dapat menambah pengetahuan penulis dan bagi semua orang yang membaca tulisan ini. Penulis menyadari dalam proses penulisan skripsi ini banyak mengalami kendala, namun berkat bantuan, bimbingan dan kerja sama dari berbagai pihak sangat tidak mungkin penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Untuk itu dengan segala kerendahan hati penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada Cinta pertama dan panutanku, Ayahanda Syahrul dan pintu surgaku Ibunda Leni Marlina. Terimakasih atas segala pengorbanan dan tulus kasih yang diberikan. Beliau memang tidak sempat merasakan pendidikan di bangku perkuliahan, namun mereka mampu senantiasa memberikan yang terbaik, tak kenal lelah mendoakan serta memberikan perhatian dan dukungan hingga penulis mampu menyelesaikan studinya sampai meraih gelar sarjana. Semoga ayah dan ibu sehat, panjang umur dan selalu bahagia.

Pada kesempatan ini penulis juga mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak H. Abdul Haris Syarif Hasibuan, SE., selaku Pembina Yayasan Indah Medan.

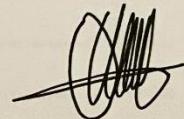
2. Bapak dr. Riski Ramadhan Hasibuan, SH.,SE., M.K.M., selaku ketua Yayasan Indah Medan.
3. Bapak Andilala, S.Kep., Ners, M.K.M., selaku ketua Stikes Indah Medan.
4. Ibu Dr. apt. Cut Fatimah, M.Si., selaku Ketua Prodi Sarjana Farmasi Stikes Indah Medan
5. Ibu apt. Safriana, S.Farm., M.Si., selaku Pembimbing I yang telah membimbing dan memberikan masukan dan saran kepada penulis selama melaksanakan penelitian hingga selesai bahan skripsi ini.
6. Bapak Muhammad Bagas F, M.Pd, selaku Pembimbing II yang telah membimbing dan memberikan masukan dan saran kepada penulis selama melaksanakan penelitian hingga selesai bahan skripsi.
7. Bapak/Ibu Dosen serta staff pegawai di Prodi Sarjana Farmasi STIKes Indah Medan yang telah mendidik dan membantu penulis sampai sekarang ini.
8. Cinta kasih saudari saya Ayra Syahara. Terimakasi atas doa yang telah diberikan.
9. Terimakasih juga kepada teman seangkatan penulis tanpa menyebutkan satu persatu.

Penulis mendo'akan semoga kebaikan yang diberikan oleh pihak yang disebutkan di atas mendapat balasan dari Allah SWT. Diberikan umur panjang dan kesehatan selalu. Semoga seluruh bimbingan dan bantuan yang telah diberikan kepada penulis dapat menjadi amal ibadah mendapat pahala dari Allah SWT.

.

Diharapkan semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat untuk kita semua demi pengembangan ilmu pengetahuan khususnya di bidang Farmasi.

Medan, 23 Oktober 2024



Ola Syahira

DAFTAR ISI

	Halaman
JUDUL	i
HALAMAN JUDUL	ii
TANDA PERSETUJUAN SKRIPSI	iii
SURAT PERNYATAAN	iv
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR TABEL.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Hipotesis	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	4
1.5 Manfaat Penelitian.....	4
1.6 Kerangka Pikir Penelitian.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Kulit.....	6
2.1.1 Defenisi Kulit.....	6
2.1.2 Fungsi Kulit.....	9
2.2 Kosmetik	10
2.2.1 Pengolongan Kosmetik	10
2.3 Sabun	12
2.3.1 Pengertian Sabun.....	12
2.3.2 Macam-macam Sabun.....	12
2.4 Komposisi Bahan Pembuat Sabun	15
2.5 Tumbuhan Miana (<i>Coleus scutellarioides</i> (L.) Benth).....	17
2.5.1 Klasifikasi Tumbuhan Miana.....	17
2.5.2 Morfologi Tumbuhan Miana.....	17

2.5.3 Kandungan dan Manfaat Tumbuhan Miana	18
2.6 Uraian Senyawa Metabolit Sekunder	18
2.6.1 Alkaloid.....	19
2.6.2 Flavonoid	20
2.6.3 Saponin	21
2.6.4 Tanin	21
2.6.5 Glikosida	22
2.6.6 Steroid/Triterpenoid	24
2.7 Ekstrak dan Ekstraksi	25
2.8 Antiseptik	28
2.9 Bakteri	29
2.9.1 Morfologi Bakteri	29
2.9.2 Struktur Bakteri.....	31
2.9.3 Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i>	32
2.9.4 Klasifikasi <i>Staphylococcus aureus</i>	33
BAB III METODE PENELITIAN.....	35
3.1 Rancangan Penelitian	35
3.1.1 Lokasi dan Jadwal Penelitian.....	35
3.2 Alat dan Bahan Penelitian	35
3.2.1 Alat Penelitian.....	35
3.2.2 Bahan Penelitian	36
3.3 Sampel Penelitian	36
3.3.1 Pengambilan Sampel.....	36
3.3.2 Identifikasi Sampel	36
3.4 Pembuatan Simplisia	36
3.5 Uji Karakteristik Simplisia	37
3.5.1 Uji Makroskopik	37
3.5.2 Uji Mikroskopik.....	37
3.5.3 Uji Kadar Air	37
3.6 Pembuatan Ekstrak	38
3.7 Pembuatan Larutan Pereaksi	39
3.7.1 Larutan Pereaksi Bouchardat	39

3.7.2 Larutan Pereaksi Dragendorff	39
3.7.3 Larutan Pereaksi Mayer	39
3.7.4 Larutan Pereaksi Lieberman-Burchard	39
3.7.5 Larutan Pereaksi Asam Klorida 2 N	40
3.7.6 Larutan Pereaksi Besi (III) Klorida 1 %	40
3.7.7 Larutan Pereaksi Asam Sulfat 2 N	40
3.8 Skrining Fitokimia.....	40
3.8.1 Uji Alkaloid.....	40
3.8.2 Uji Flavonoid	41
3.8.3 Uji Saponin	41
3.8.4 Uji Tanin.....	41
3.8.5 Uji Steroid/Triterpenoid	42
3.8.6 Uji Glikosida	42
3.9 Uji Zona Hambat Ekstrak Etanol Daun Miana.....	43
3.9.1 Sterilisasi Alat	43
3.9.2 Pembuatan larutan NaCl 0,9%	43
3.9.3 Media <i>Manitol Salt Agar</i> (MSA)	43
3.9.4 Media <i>Muller Hilton Agar</i> (MHA)	44
3.9.5 Pembuatan Larutan Kekeruhan (Larutan Mc.Farland) ...	44
3.9.6 Identifikasi Bakteri.....	45
3.9.7 Peremajaan Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i>	46
3.9.8 Pembuatan Agar Miring.....	46
3.9.9 Penyiapan Inokulum Bakteri.....	46
3.9.10 Pengujian Aktivitas Antibakteri Ektrak Etanol Daun Miana	46
3.10 Formulasi Sediaan Sabun Padat Transparan	47
3.10.1 Pembuatan Sabun Padat Transparan	48
3.11 Evaluasi Mutu Fisik Sediaan Sabun Padat Transparan	49
3.11.1 Uji Organoleptis	49
3.11.2 Uji Homogenitas.....	49
3.11.3 Uji pH	49
3.11.4 Uji Stabilitas	49
3.11.5 Uji Tinggi Busa	50

3.11.6 Uji Kadar Air	50
3.11.7 Uji Kadar Asam Lemak Bebas dan Alkali Bebas	50
3.11.8 Uji Daya Bersih	51
3.11.9 Uji Iritasi Terhadap Sukarelawan.....	51
3.11.10 Uji Kesukaan	52
3.12 Uji Antibakteri Terhadap Spesimen Tangan Sukarelawan.....	52
3.12.1 Pembuatan <i>media Plate Count Agar</i> (PCA)	52
3.12.2 Pengenceran Sampel.....	53
3.12.3 Pengujian ALT Pada Sampel Terhadap Bakteri	53
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	55
4.1 Hasil Identifikasi Tumbuhan	55
4.2 Hasil Karakteristik Simplisia.....	55
4.2.1 Hasil Uji Makroskopik.....	55
4.2.2 Hasil Uji Mikroskopik	55
4.2.3 Hasil Uji Kadar Air Serbuk Simplisia.....	56
4.3 Hasil Ekstraksi.....	56
4.4 Hasil Skrining Fitokimia	56
4.5 Hasil Identifikasi Bakteri.....	57
4.6 Hasil Uji Aktivitas Antibakteri.....	58
4.7 Evaluasi Mutu Fisik Sediaan Sabun Padat Transparan	60
4.7.1 Hasil Uji Organoleptis	60
4.7.2 Hasil Uji Homogenitas	61
4.7.3 Hasil Uji pH Sediaan	61
4.7.4 Hasil Uji Stabilitas.....	62
4.7.5 Hasil Uji Tinggi Busa	64
4.7.6 Hasil Uji Kadar Air Sediaan.....	64
4.7.7 Hasil Uji Kadar Asam Lemak Bebas Dan Alkali Bebas .	65
4.7.8 Hasil Uji Daya Bersih.....	67
4.7.9 Hasil Uji Iritasi Terhadap Sukarelawan	68
4.7.10 Hasil Uji Kesukaan.....	69
4.8 Hasil Uji Aktivitas ALT Terhadap Spesimen Cuci Tangan	70
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	74

5.1 Kesimpulan	74
5.2 Saran	75
DAFTAR PUSTAKA	76
LAMPIRAN.....	78

DAFTAR GAMBAR

	Halaman	
Gambar 1.1	Kerangka Pikir Penelitian	5
Gambar 2.1	Struktur Kulit.....	6
Gambar 2.2	Tumbuhan Miana.....	17
Gambar 2.3	Struktur Alkaloid	20
Gambar 2.4	Struktur Flavonoid	20
Gambar 2.5	Struktuktur Saponin	21
Gambar 2.6	Struktur Tanin	22
Gambar 2.7	Struktur Glikosida	23
Gambar 2.8	Struktur Steroid/Triterpenoid	25
Gambar 2.9	Bakteri Berbentuk Kokus	30
Gambar 2.10	Bakteri Berbentuk Basil	30
Gambar 2.11	Bakteri Berbentuk Spiral	31
Gambar 2.12	Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i>	33

DAFTAR TABEL

	Halaman	
Tabel 2.1	Syarat Mutu Sabun Mandi	12
Tabel 3.1	Formulasi Dasar Sabun Padat Transparan	47
Tabel 3.2	Formula Sedian Sabun Padat Transparan	48
Tabel 4.1	Hasil Skrining Fitokimia Miana	57
Tabel 4.2	Hasi Diameter Pertumbuhan Bakteri	58
Tabel 4.3	Hasil Uji Organoleptis	60
Tabel 4.4	Hasil Pengukuran pH.....	62
Tabel 4.5	Hasil Uji Stabilitas	63
Tabel 4.6	Hasil Uji Tinggi Busa	64
Tabel 4.7	Hasil Uji Kadar Air.....	65
Tabel 4.8	Hasil Uji Asam Lemak Bebas dan Alkali Bebas	66
Tabel 4.9	Hasil Uji Daya Bersih	67
Tabel 4.10	Hasil Uji Iritasi Terhadap Sukarelawan	68
Tabel 4.11	Hasil Uji Kesukaan	69
Tabel 4.12	Hasil Perhitungan Koloni ALT.....	71

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Surat Hasil Uji Identifikasi	78
Lampiran 2. Gambar Tanaman Miana	79
Lampiran 3. Hasil Mikroskopik Daun Miana dan Simplisia Daun miana....	80
Lampiran 4. Bagan Alir Penelitian	81
Lampiran 5. Bagan Alir Penelitian Sediaan Sabun.....	82
Lampiran 6. Bagan Alir Uji Aktivitas Antibakteri	83
Lampiran 7. Contoh Surat Pernyataan Kesediaan Uji Iritasi	84
Lampiran 8. Hasil Uji Kadar Air	85
Lampiran 9. Proses Pembuatan Ekstrak.....	86
Lampiran 10. Hasil Skrining Simplisia Miana	87
Lampiran 11. Hasil Skrining Fitokimia Ekstrak Daun Miana	88
Lampiran 12. Hasil Identifikasi Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i>	89
Lampiran 13. Gambar Hasil Pengukuran Diameter Hambatan	90
Lampiran 14. Contoh Perhitungan Statistik Diameter Hambatan.....	91
Lampiran 15. Data dan Hitungan Statistik Diameter Hambatan	92
Lampiran 16. Hasil Sediaan Sabun Padat Trasnparan	93
Lampiran 17. Hasil Pemeriksaan Uji Homogenitas.....	94
Lampiran 18. Hasil Pemeriksaan uji pH	95
Lampiran 19. Hasil Uji Tinggi Busa.....	96
Lampiran 20. Hasil Uji Kadar Air	97
Lampiran 21. Hasil Uji Kadar Lemak Bebas dan Alkali Bebas	98
Lampiran 22. Uji Daya Bersih	99
Lampiran 23. Hasil Uji Iritasi	101
Lampiran 24. Lembar Kuisioner <i>Hedonic Test</i>	102
Lampiran 25. Contoh Perhitungan Uji Kesukaan	105
Lampiran 26. Data Hasil Kriteria Kesukaan	106
Lampiran 27. Gambar Pengurangan Jumlah Koloni Bakteri Hasil ALT.....	112
Lampiran 28. Contoh Perhitungan Jumlah Koloni ALT.....	115
Lampiran 29. Hasil Uji Kemampuan Pengurangan Jumlah Bakteri ALT	117

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kulit merupakan organ pelindung utama dan terbesar tubuh, yang menutupi seluruh permukaan luarnya dan berfungsi sebagai penghalang fisik tingkat pertama terhadap lingkungan. Fungsinya meliputi pengaturan suhu dan pelindung terhadap sinar ultraviolet (UV), trauma, pathogen, mikroorganisme, dan racun (Maraduca MA, 2019). Seiring dengan perkembangan zaman, banyak hal terjadi pada kulit. Hal ini disebabkan oleh polusi udara yang semakin meningkat, gaya hidup. Penyebab ini dapat memberikan dampak negatif terhadap kesehatan kulit, seperti muncul ruam merah pada kulit, bahkan dapat mengakibatkan rasa panas dan membakar ada kulit. Maka diperlukan adanya perlindungan dan perawatan terhadap kulit salah satunya dengan menggunakan kosmetik.

Kosmetik adalah sediaan atau bahan yang digunakan pada bagian luar tubuh sebagai barang yang dimaksudkan untuk digosok, dituang, ditaburi, atau disemprotkan, atau diterapkan pada tubuh manusia untuk membersihkan mempercantik, mempromosikan daya tarik atau mengubah penampilan (Medicine, 2020). Salah satu bentuk sediaan kosmetik yang digunakan untuk membersihkan kulit salah satunya ialah sabun padat transparan..

Sabun adalah bahan pembersih yang baik dan umum dipakai, karena mampu membersihkan kotoran seperti debu serta sisa metabolisme. Hal terbaik dari sabun sebagai pembersih yaitu kemampuannya untuk mengontrol sejumlah bakteri pathogen agar tidak memicu penyakit. Membersihkan kulit dengan sabun

yang memiliki kandungan zat antiseptik ialah salah satu upaya untuk mencegah penyakit yang diakibatkan oleh bakteri pada kulit (Mardina, 2020).

Macam-macam sabun yaitu sabun batang atau sabun padat, Sabun padat dibedakan menjadi 3 jenis, yaitu sabun *opaque*, *translucent*, dan transparan, sabun cair, sabun lunak, sabun bubuk untuk mencuci dan ada sabun kesehatan, sabun kesehatan yaitu sabun antiseptik (Wahyuni, 2018).

Sabun antiseptik berfungsi mengurangi jumlah bakteri berbahaya pada kulit. Sabun antiseptik yang baik harus memiliki standar khusus. Pertama, sabun harus bisa menyingkirkan kotoran dan bakteri. Kedua sabun tidak merusak kesehatan kulit, karena kulit yang sehat adalah bagian dari sistem kekebalan tubuh. Oleh karena itu dapat menggunakan bahan tumbuhan yang mengandung antibakteri alternatif.

Salah satu tumbuhan yang diketahui memiliki aktivitas antibakteri adalah tumbuhan miana. Miana merupakan tumbuhan hias yang diketahui mengandung flavanoid, saponin, tanin, steroid/triterpenoid dan glikosida. Bagian tanaman yang sering dijadikan bahan obat adalah bagian daun. Kandungan kimia tersebut merupakan senyawa metabolit sekunder tumbuhan yang berguna bagi tumbuhan sendiri dan lingkungan, termasuk memiliki khasiat obat untuk manusia. Daun miana memiliki kandungan kimia yang memiliki aktivitas farmakologi sebagai antiinflamasi dan antibakteri, farmakologi ini dapat membantu penyembuhan luka (Amaliya, 2018). Daun miana sebagai bahan obat didukung oleh beberapa penelitian terutama sebagai antibakteri. Berdasarkan hasil penelitian disimpulkan bahwa krim ekstrak metanol daun miana konsentrasi ekstrak 2,5% menghasilkan zona hambat rata-rata $13,86 \pm 1,13$ mm (kuat), konsentrasi ekstrak 5% zona

hambat yang berbentuk rata-rata $14,46 \pm 2,43$ mm (kuat), konsentrasi 10% menghasilkan zona hambat $25,63 \pm 0,41$ mm (sangat kuat) (Syahrani) dan ekstrak etanol daun miana zona paling kuat ialah konsentrasi 250 mg/ml menghasilkan zona hambat 19 mm (Anita, 2019).

Berdasarkan hal tersebut maka penelitian ingin meneliti ingin tentang Formulasi Sediaan Sabun Padat Transparan dari Ekstrak Etanol Daun Miana (*Coleus scutellarioides* (L.) Benth).

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang rumusan masalah dari penelitian ini adalah:

- a. Senyawa metabolit sekunder apa saja yang terdapat pada simplisia dan ekstrak etanol daun miana (*Coleus scutellarioides* (L.) Benth)?
- b. Apakah ekstrak etanol daun miana mempunyai aktivitas antibakteri terhadap *Staphylococcus aureus*?
- c. Apakah sediaan sabun padat transparan ekstrak etanol daun miana (*Coleus scutellarioides* (L.) Benth) tidak menimbulkan iritasi?
- d. Apakah sediaan sabun padat transparan ekstrak etanol daun miana (*Coleus scutellarioides* (L.) Benth) memiliki efektivitas sebagai antiseptik?

1.3 Hipotesis

Adapun hipotesis dari penelitian ini yaitu:

- a. Simplisia dan ekstrak etanol daun miana mengandung berbagai golongan senyawa metabolit sekunder yaitu flavanoid, tanin, saponin, steroid/triterpenoid, dan glikosida.
- b. Ekstrak etanol daun miana mempunyai aktivitas sebagai antibakteri terhadap *Staphylococcus aureus*.

- c. Sediaan sabun padat transparan ekstrak etanol daun miana (*Coleus scutellarioides* (L.) Benth) tidak menimbulkan iritasi dan disenangi.
- d. Sediaan sabun padat transparan ekstrak etanol daun miana (*Coleus scutellarioides* (L.) Benth) memiliki efektivitas sebagai antiseptik.

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini yaitu:

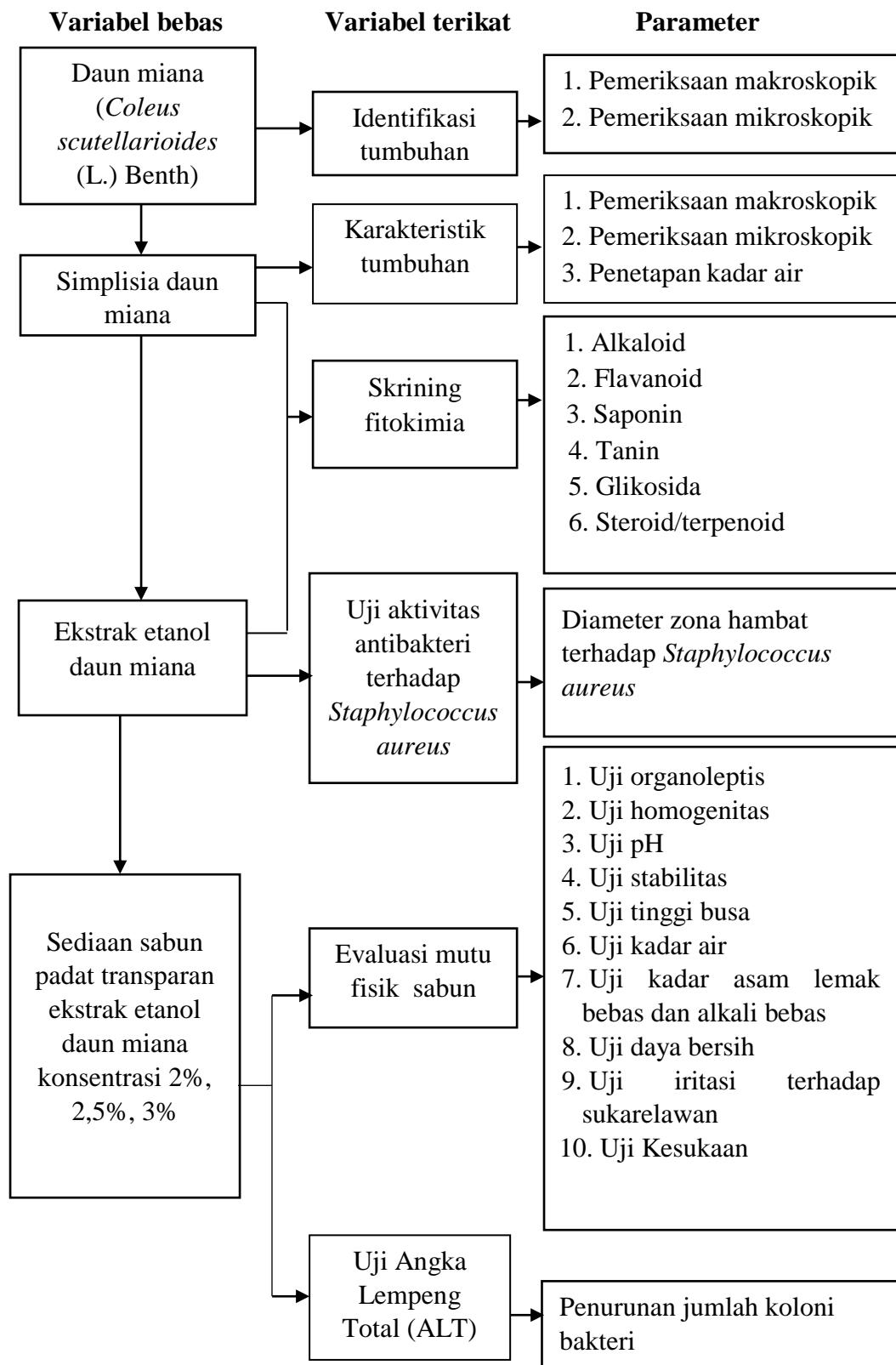
- a. Untuk mengetahui simplisia dan ekstrak etanol daun miana mengandung berbagai golongan senyawa metabolit sekunder yaitu flavanoid, tanin, saponin, steroid/triterpenoid, dan glikosida.
- b. Untuk mengetahui ekstrak etanol daun miana mempunyai aktivitas antibakteri terhadap *Staphylococcus aureus*.
- c. Untuk mengetahui sediaan sabun padat transparan ekstrak etanol daun miana (*Coleus scutellarioides* (L.) Benth) tidak menimbulkan iritasi dan disenangi.
- d. Untuk mengetahui sediaan sabun padat transparan ekstrak etanol daun miana (*Coleus scutellarioides* (L.) Benth) memiliki efektivitas sebagai antiseptik

1.5 Manfaat Penelitian

Diharapkan hasil penelitian ini dapat dijadikan peluang usaha yang menguntungkan jika dilihat dari segi manfaatnya. Selain dapat digunakan sebagai antiseptik, bentuk sabun transparan menjadikan penampilan lebih menarik sehingga sabun padat trasparan bisa menjadi inovasi baru di bidang kosmetik dan secara tidak langsung meningkatkan nilai guna daun miana. Jika terbukti daun miana mempunyai efektivitas sebagai antiseptik kulit yang baik, maka dapat diformulasikan menjadi sabun padat trasparan benilai ekonomis bagi masyarakat.

1.6 Kerangka Pikir Penelitian

Berdasarkan hal-hal yang dipaparkan diatas, maka kerangka pikir penelitian ditunjukan pada **Gambar 1.1**



Gambar 1.1 Kerangka Pikir Penelitian

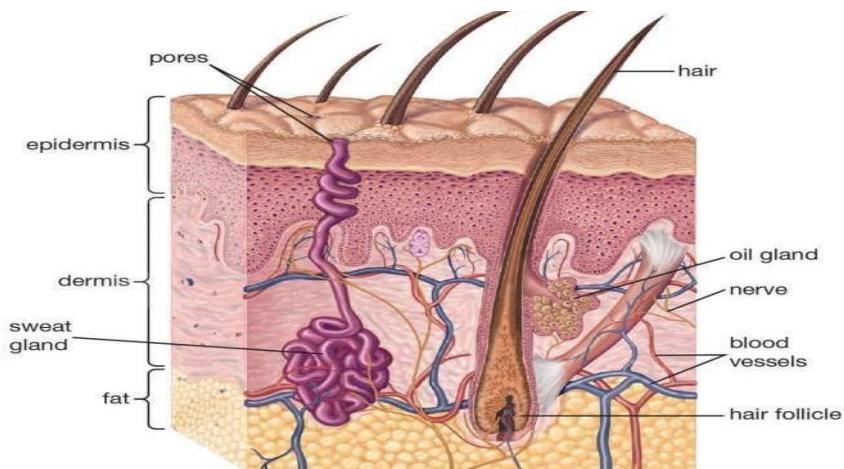
BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Kulit

2.1.1 Definisi Kulit

Kulit merupakan pembungkus yang elastis yang terletak paling luar yang melindungi tubuh dari pengaruh lingkungan hidup manusia dan merupakan alat tubuh yang terberat dan terluas ukurannya kira-kira 15%, dari berat tubuh dan luas kulit orang dewasa 1,5 – 2 meter persegi. Kulit mencakup jutaan sel kulit mati dan berganti dari sel kulit hidup yang baru saja bertumbuh. Kulit mencakup lapisan utama, yakni epidermis, dermis, dan jaringan subkutan (Someya T, 2019).



Gambar 2.1 Struktur kulit (Sumber, Djuanda, 2007)

Menurut Someya T, (2019) struktur kulit sebagai berikut:

a. Epidermis

Epidermis merupakan lapisan paling luar kulit yang terdiri atas epitel berlapis gepeng dengan lapisan tanduk. Epidermis hanya terdiri dari jaringan epitel, tidak mempunyai pembuluh darah maupun limfa oleh karena itu semua nutrien dan oksigen diperoleh dari kapiler pada lapisan dermis.

Epitel berlapis gepeng pada epidermis ini tersusun oleh banyak lapisan sel yang disebut keratinosit. Sel-sel ini secara tetap diperbarui melalui mitosis sel-sel dalam lapisan basal yg secara berangsur digeser kepermukaan epitel. Selama perjalannya, sel-sel ini berdiferensiasi, membesar, dan mengumpulkan filamen keratin dalam sitoplasmany. Mendekati permukaan, sel-sel ini mati dan secara tetap dilepaskan (terkelupas). Waktu yang dibutuhkan untuk mencapai permukaan adalah 20 sampai 30 hari. Modifikasi struktur selama perjalanan ini disebut sitomorfosis dari sel-sel epidermis. Bentuknya yang berubah pada Tingkat berbeda dalam epitel memungkinkan pembagian dalam potongan histologik tegak lurus terhadap permukaan kulit.

Epidermis yaitu lapisan paling luar, yang terdiri dari:

- i. *Stratum korneum*, yaitu sel yang telah mati, selnya tipis, datar, tidak mempunyai inti sel (inti selnya sudah mati) dan mengandung zat keratin.
- ii. *Stratum Iusidum* yaitu sel yang berbentk pipih, mempunyai batas tegas, tidak ada intinya. Lapisan ini hanya terdapat pada telapak tangan dan telapak kaki.
- iii. *Stratum granulosum* yaitu lapisan ketiga dari epidermis yang berfungsi membentuk sel-sel pelindung kulit.
- iv. Zona germinalis terletak di bawah lapisan tanduk dan terdiri atas dua lapisan epitel yang tidak tegas.
- v. Sel berduri, yaitu sel dengan fibril halus yang menyambung sel satu dengan yang lainnya didalam lapisan ini, sehingga setiap sel seakan-akan berduri.
- vi. Sel basal, memproduksi sel epidermis baru, disusun dengan teratur, berderet dan rapat membentuk lapisan pertama atau lapisan dua sel pertama dari sel basal yang duduk di atas papila dermis.

b. Lapisan Dermis

Dermis adalah jaringan ikat kulit yang letaknya di bawah epidermis. Jaringan ini mempengaruhi kekenyalan kulit. Disini terdapat 2 lapisan jaringan ikat, yaitu stratum papilaris dan stratum retikularis. Sel yang terdapat pada dermis adalah fibroblast, limfosit, sel mast dan sebagainya. Bagian dermis yang menonjol kearah epidermis disebut stratum papilaris sedangkan bagian epidermis yang menonjol kearah dermis disebut rete ridges.

i. *Stratum papilaris*

Lapisan ini tersusun lebih longgar, ditandai oleh adanya papila dermis yang jumlahnya bervariasi antara $50 - 250/\text{mm}^2$. Jumlahnya terbanyak dan lebih dalam pada daerah di mana tekanan paling besar, seperti pada telapak kaki. Sebagian besar papila mengandung pembuluh-pembuluh kapiler yang memberi nutrisi pada epitel di atasnya. Papila lainnya mengandung badan akhir saraf sensoris yaitu badan Meissner. Tepat di bawah epidermis serat-serat kolagen tersusun rapat.

ii. *Stratum retikularis*

Lapisan ini lebih tebal dan dalam. Berkas-berkas kolagen kasar dan sejumlah kecil serat elastin membentuk jalinan yang padat ireguler. Pada bagian lebih dalam, jalinan lebih terbuka, rongga-rongga di antaranya terisi jaringan lemak, kelenjar keringat dan sebasea, serta folikel rambut. Serat otot polos juga ditemukan pada tempat-tempat tertentu, seperti folikel rambut, skrotum, preputium, dan puting payudara. Pada kulit wajah dan leher, serat otot skelet menyusupi jaringan ikat pada dermis. Otot-otot ini berperan untuk ekspresi wajah.

Lapisan retikular menyatu dengan hipodermis/fasia superfisialis di bawahnya yaitu jaringan ikat longgar yang banyak mengandung sel lemak.

c. Lapisan subkutan

Subkutan terdiri dari kumpulan-kumpulan sel-sel lemak dan diantaranya serabut-serabut jaringan ikat epidermis, sel-sel lemak ini berbentuk bulat dengan intinya terdesak kepinggir, sehingga membentuk seperti cincin. Lapisan lemak ini disebut penikulus adiposus yang tebalnya tidak sama dan jumlah antara laki-laki dan perempuan berbeda.

Fungsi penikulus adipose adalah sebagai shok breaker atau pegas bila tekanan trauma mekanis yang menimpa pada kulit, isolator panas atau untuk mempertahankan suhu. Penimbunan kalori dan tambahan untuk kecantikan tubuh di bawah subkutan terdapat selaput otot dan lapisan berikutnya adalah otot (Djuanda et al., 2019).

2.1.2 Fungsi kulit

Beberapa fungsi utama kulit sebagai berikut (Siregar, R.S, 2005) :

- a. Fungsi proteksi, kulit menjaga bagian dalam tubuh terhadap gangguan fisis atau mekanis.
- b. Fungsi absorpsi, kulit yang sehat tidak mudah menyerap air, larutan dan benda padat, tetapi cairan mudah menguap mudah diserap, begitupun yang larut lemak.
- c. Fungsi pengaturan suhu tubuh, kulit melakukan peranan ini dengan cara mengeluarkan keringat dan mengerutkan (otot kontraksi) pembuluh darah kulit.
- d. Kulit sebagai alat penyerap, yaitu dapat menyerap zat-zat pada permukaan

kulit, dan zat-zat ini ada yang dapat menembus kulit dengan mudah.

- e. Kulit sebagai alat pembuang, ampas-ampas badan, mengeluarkan sisa-sisa zat pembakaran yang tidak lagi diperlukan misalnya, kelenjar keringat.

2.2 Kosmetik

Kosmetik adalah bahan atau sediaan yang dimaksudkan untuk digunakan pada bagian luar tubuh manusia (epidermis, rambut, kuku, bibir, dan organgenital bagian luar), atau gigi dan membran mukosa mulut terutama untuk membersihkan, mewangikan, dan mengubah penampilan, atau memperbaiki bau badan atau meindungi atau memelihara tubuh pada kondisi baik (BPOM, 2011).

2.2.1 Pengolongan Kosmetik

Pengolongan kosmetik antara lain menurut Peraturan Menteri Kesehatan RI, menurut sifat modern atau tradisionalnya, dan menurut kegunaannya bagi kulit.

- a. Menurut Peraturan Menteri Kesehatan RI, dibagi menjadi 13 kelompok:
 - i. Preparat untuk bayi, misalnya minyak bayi, bedak bayi, dan lain-lain.
 - ii. Preparat untuk mandi, misalnya sabun mandi, *bath capsule*, dan lain-lain.
 - iii. Preparat untuk mata, misalnya maskara, *eye-shadow*, dan lain-lain.
 - iv. Preparat wangi-wangian, misalnya parfum, dan lain-lain.
 - v. Preparat untuk rambut, misalnya cat rambut, *hair spray*, dan lain-lain.
 - vi. Preparat pewarna rambut, misalnya cat rambut, dan lain-lain.
 - vii. Preparat *make-up* (kecuali mata), misalnya bedak, *lipstick*, dan lain-lain.
 - viii. Preparat untuk kebersihan mulut, misalnya pasta gigi, *mouth washes*, dan lain-lain.
 - ix. Preparat untuk kebersihan badan, misalnya *deodorant*, dan lain-lain.
 - x. Preparat kuku, misalnya cat kuku, losion kuku, dan lain-lain.

- xi. Pereparat perawatan kulit, misalnya pembersih, pelembab, pelindung, dan lain-lain.
 - xii. Preparat cukur, misalnya sabun cukur dan lain-lain.
 - xiii. Preparat untuk *suntan* dan *sunscreen*, misalnya *sunscreen foundation*.
- b. Pengolongan menurut sifat dan cara pembuatannya:
- i. Kosmetik modern, diramu dari bahan kimia dan diolah secara modern (termasuk diantaranya adalah *cosmedics*).
 - ii. Kosmetik tradisional:
 - 1. Betul-betul tradisional, misalnya mangir, lulur, yang dibuat dari bahan alam dan diolah menurut resep dan cara turun temurun.
 - 2. Semi tradisional, diolah secara modern dan diberi bahan pengawet agar tahan lama.
 - 3. Hanya namanya yang tradisional, tanpa komponen yang bener-bener tradisional, tanpa komponen yang bener-bener tradisional dan diberi zat warna yang menyerupai tradisional.
- c. Penggolongan menurut kegunaan bagi kulit:
- i. Kosmetik untuk membersihkan kulit (*cleanser*): sabun, *cleansing cream*, *cleansing milk*, dan penyegar kulit (*freshener*).
 - ii. Kosmetik untuk melembabkan kulit (*moisturizer*), misalnya *moisturizing cream*, *night cream*, anti *wrinkle cream*.
 - iii. Kosmetik pelindung kulit, misalnya *sunscreen cream* dan *sunscreen foundation*, *sun block cream/lotion*.

- iv. Kosmetik untuk menipiskan atau mengampelas kulit (*peeling*), misalnya *scrub cream* yang berisi butiran-butiran halus yang berfungsi sebagai pengampelas (*abrasive*).

2.3 Sabun

2.3.1 Pengertian Sabun

Sabun adalah suatu produk yang memiliki fungsi untuk membersihkan kotoran yang menempel pada kulit, baik itu kotoran yang larut dalam air ataupun lemak. Sabun merupakan garam alkali dari asam lemak tinggi sehingga akan dihidrolisis persial oleh air, oleh sebab itu sabun memiliki sifat basa. Bukan hanya untuk membersihkan kulit dari kotoran, sabun juga memiliki banyak manfaat lain seperti mencerahkan, melembutkan serta dapat menjaga kesehatan kulit. Teknologi pembuatan sabun saat ini sudah semakin berkembang, sehingga sabun dengan berbagai jenis, warna, dan bentuk mudah ditemukan (Farid *et al.*, 2018). Syarat mutu sabun mandi yang baik ditetapkan dalam SNI 06-3532-2016.

Tabel 2.1 Syarat Mutu Sabun Mandi

No	Kriteria Uji	Satuan	Mutu
1	Kadar air	% fraksi massa	maks 15,0
2	Total lemak	% fraksi massa	maks 65,0
3	Bahan tak larut dalam etanol	% fraksi massa	maks 5,0
4	Alkali bebas (dihitung sebagai NaOH)	% fraksi massa	maks 0,1
5	Asam lemak bebas (dihitung sebagai asam oksalat)	% fraksi massa	maks 2,5
6	Kadar klorida	% fraksi massa	maks 0,1
7	Lemak tidak tersabunkan	% fraksi massa	maks 0,5

2.3.2 Macam-macam Sabun

Macam-macam sabun diklasifikasikan sebagai berikut (Agus Priyono, 2009).

a. Sabun batang

Sabun batang adalah sabun padat yang memiliki bentuk yaitu kotak atau bulat. Sabun batang sangat cocok untuk membersihkan berbagai jenis kulit dari kotoran maupun polusi, namun harus dipastikan sabun yang dipakai tidak mengandung alkali yang terlalu banyak karena, dapat mengakibatkan kulit manusia iritasi, terbuat dari lemak netral yang padat atau minyak yang dikeraskan dengan proses hidrogenasi, alkali yang dipakai NaOH, sukar larut dalam air.

Sabun batang dibagi menjadi 3 jenis yaitu :

i. Sabun *opaque*

Sabun *opaque* adalah sabun yang biasa ditemui dipasaran. Sabun ini memiliki penampilan yang padat, kompak dan tidak tembus pandang (Baehaki et al., 2019). Sabun *opaque* sampai saat ini masih menjadi pilihan pertama sebagai sabun mandi pilihan pertama sebagai sabun mandi di masyarakat karena harganya yang relative dapat dijangkau atau murah, lebih ekonomis dan lebih hemat pemakaianya, namun sabun jenis ini memiliki kerugian seringkali dapat menyebabkan lapisan hydrolipid dari kulit menjadi hilang atau terkikis.

Contoh dari sabun *opaque* yaitu: sabun Dettol, sabun nuvo dan sabun Lux.

ii. Sabun *translucent*

Sabun *translucent* adalah memiliki penampakan yang mengabur (tidak transparan). Sabun *translucent* merupakan kombinasi sabun opaque dan transparan. Contoh dari sabun *translucent* yaitu: Sabun Mamutta *translucent* soap dan Holly sabun hijau.

iii. Sabun transparan

Sabun transparan adalah sabun yang berbentuk batangan dengan tampilan transparan, menghasilkan busa lebih lembut di kulit dan penampakannya lebih berkilau dibandingkan jenis sabun lainnya. Contoh dari sabun transparan: Asepso sabun transparan dan sabun Papaya.

b. Sabun cair

Sabun cair adalah sabun yang mempunyai kandungan pelembab yang baik. Sabun cair merupakan jenis sabun yang lebih praktis dan higienis, karena dapat dengan mudah untuk dibawa kemana-mana dibandingkan dengan sabun batang. Sabun cair dibuat melalui proses saponifikasi dengan menggunakan minyak jarak dengan alkali (KOH).

c. Sabun lunak

Sabun lunak adalah sabun yang terbuat dari minyak kelapa, minyak kelapa sawit atau minyak tumbuhan yang tidak jernih, alkali yang dipakai KOH, bentuk pasta dan mudah larut dalam air.

d. Sabun kesehatan

Sabun kesehatan adalah sabun mandi yang memiliki kadar parfum yang rendah, tetapi sabun ini mengandung bahan-bahan antiseptik, dan bahan-bahan yang digunakan dalam sabun ini yaitu trisalisil anilida, *tricloro carbonylida* dan sulfur. Sabun kesehatan salah satu yaitu sabun antiseptik, sabun antiseptik adalah sabun yang mengandung bahan antibakteri atau antimicrobial khusus untuk membantu melindungi tubuh dari kuman dan bakteri penyebab penyakit.

e. Sabun bubuk untuk mencuci

Sabun bubuk ini umumnya digunakan sebagai sabun untuk cuci pakaian, diproduksi melalui proses *dry mixing*. Sabun bubuk mengandung berbagai macam komponen seperti sabun, soda ash, serta natrium karbonat, natrium sulfat, dan lain-lain.

2.4 Komposisi Bahan Pembuat Sabun

Komposisi bahan pembuatan yang digunakan untuk memproduksi sabun padat transparan yaitu (Farmakope Edisi III, 1979) :

a. Bahan pengeras sabun

Bahan pengeras sabun digunakan untuk mencapai tingkat kekerasan pada sabun yang diinginkan dan mempercepat proses pembekuan. Contoh pengeras pada sabun yaitu :

- i. Asam stearat : dapat berbentuk cairan atau padatan, asam sterat berfungsi untuk mengeraskan sabun, asam stearate dapat ditemukan dalam minyak kelapa sawit, lemak sapi dan mentega.
- ii. Asam palminat : dapat ditemukan dalam mentega kakao dan minyak kelapa sawit, dan dapat menciptakan sabun batangan yang keras.

b. Bahan penghasil busa

Penghasil busa berfungsi untuk membantu mengangkat kotoran dan minyak dari permukaan benda yang akan dibersihkan, contohnya seperti minyak VCO, SLS (*Sodium Lauryl Sulphate*), Coco glucoside dan NaCl.

c. Pembentuk sabun

Pembentuk sabun berfungsi untuk membuat sabun melalui proses saponifikasi, yaitu reaksi antara lemak atau minyak dengan basa kuat. Proses

ini menghasilkan sabun yang memiliki fungsi utama sebagai pembersih, contohnya seperti natrium hidroksida (NaOH) dan kalium hidroksida (KOH).

d. Bahan pelarut pada sabun

Pelarut pada sabun berfungsi untuk melarutkan bahan-bahan yang digunakan dalam pembuatan sabun, contohnya seperti etanol, metanol dan air.

e. Bahan pengental sabun

Pengental sabun berfungsi untuk meningkatkan viskositas dan membentuk larutan koloidal. Pengental dalam sabun juga dapat membantu mempertahankan kejernihan sabun, contohnya seperti gliserin, *Hydroxyethyl Cellulose* (HEC) dan Goam guar.

f. Bahan pembentuk kristal pada sabun

Bahan pembentuk kristal yaitu gula pasir yang berfungsi untuk membantu terbentuknya transparasi pada sabun. Contohnya seperti gula pasir dapat membantu perkembangan kristal pada sabun.

g. Bahan pengawet pada sabun

Fungsi bahan pengawet pada sabun adalah untuk mencegah pertumbuhan bakteri, jamur, dan ragi, sehingga memperpanjang masa simpan produk. Bahan pengawet juga memastikan bahwa produk tetap aman dan efektif dari waktu ke waktu, bahkan dalam berbagai kondisi penyimpanan. Contoh bahan pengawet pada sabun yaitu asam sitrat, natrium benzoat, *neolone PE*.

h. Bahan pengstabil busa pada sabun

Pengstabil busa berfungsi untuk mencegah atau menghambat penggabungan gelembung gas, sehingga busa menjadi tahan lama. Contoh bahan pengstabil busa pada sabun yaitu Cocomid DEA dan *foam booster*.

2.5 Tumbuhan Miana (*Coleus scutellarioides* (L.) Benth)

2.5.1 Klasifikasi Tumbuhan Miana

Kingdom	: <i>Plantae</i>
Divisi	: <i>Spermatophyta</i>
Kelas	: <i>Dicotyledone</i>
Ordo	: <i>Lamiales</i>
Famili	: <i>Lamiaceae</i>
Genus	: <i>Coleus</i>
Spesies	: <i>Coleus scutellarioides</i> (L.) Benth
Nama lokal	: Daun Miana



Gambar 2.2 Tumbuhan Miana (*Coleus scutellarioides* (L.) Benth)

2.5.2 Morfologi Tumbuhan Miana

Tumbuhan miana tumbuhan subur di daerah dataran rendah sampai ketinggian 1500 meter diatas permukaan laut dan merupakan tanaman musiman. Umumnya tumbuhan ini ditemukan di tempat lembab dan terbuka seperti pematang sawah, tepi jalan perdesaan dikebun-kebun sebagai tanaman liar atau tanaman obat. Tumbuhan miana memiliki batang herbal, tegak atau berbaring pada pangkalnya dan merayap tinggi berkisar 30-150 cm, dan termasuk kategori tumbuhan basah yang batangnya mudah patah. Daun tunggal, helai daun berbentuk hati, pangkal membulat atau melengkuk menyerupai bentuk jantung

dan setiap tepinya dihiasi oleh lekuk-lekuk tipis yang bersambung yang bewarna hijau dan didukung tangkai daun dengan Panjang tangkai 3-4 cm yang memiliki warna beraneka garam dan ujung yang meruncing dan tulang daun menyirip berupa alur. Permukaan daun agak mengkilap dan berambut halus panjang dengan panjang 7-11 cm, lebar 3-6 cm dan daun nya berwarna ungu. Bunga berbentuk untaian bunga tersusun, merah dan ungu. Tumbuhan miana memiliki aroma bau yang khas dan rasa yang agak pahit, sifatnya dingin. Tumbuhan ini dikenal masyaakat Indonesia dengan nama daerah yaitu: si gresing (Batak), adang-adang (Palembang), miana, paldo (Sumbar), jawer kotok (Sunda), iler, kentangan (Jawa), ati-ati, saru-saru (Bugis), majana (Madura), Toraja sarenakko (Surahmaida & Umarudin, 2019).

2.5.3 Kandungan dan Manfaat Tumbuhan Miana

Tumbuhan miana mengandung senyawa-senyawa yang berkhasiat sebagai antibakteri, diare, bisul, infeksi telinga, wasir maupun penambah nafsu makan. Daun miana bermanfaat untuk menyembuhkan hepatitis dan menurunkan demam, batuk, dan influenza. Selain itu daun tumbuhan miana ini juga berkhasiat untuk penetrasi racun (antitoksik), menghambat pertumbuhan bakteri (antiseptik). Daun miana mempunyai aktivitas dengan spektrum luas karena dapat menghambat bakteri Gram positif dan Gram negative. Daun miana juga menunjukkan kandungan senyawa, flavonoid, saponin dan tanin, steroid/triterpenoid dan glikosida dan negatif pada kandungan alkaloid (Rasydy et al., 2021).

2.6 Uraian Senyawa Metabolit Sekunder

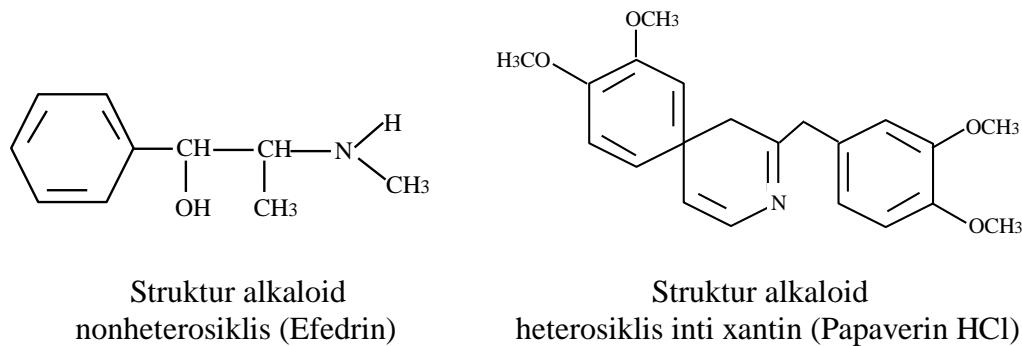
Metabolit sekunder adalah senyawa organik yang dihasilkan tumbuhan yang tidak memiliki fungsi langsung pada fotosintesis, petumbuhan atau

respirasi, pembentukan karbohidrat, protein dan lipid (Nuraeni, 2021). Senyawa metabolit sekunder diproduksi oleh tumbuhan salah satunya untuk mempertahankan diri dari kondisi lingkungan yang kurang menguntungkan seperti suhu dan iklim. Senyawa metabolit sekunder dikelompokkan menjadi beberapa golongan berdasarkan struktur kimianya yaitu, alkaloid, flavonoid, saponin, tanin, glikosida, dan steroid/triterpenoid.

2.6.1 Alkaloid

Alkaloid adalah senyawa organik berbobot molekul kecil mengandung nitrogen dan memiliki efek farmakologi pada manusia dan hewan. Secara alamiah alkaloid disimpan didalam biji, buah, batang, akar, daun dan organ lain. Penamaan alkaloid berasal dari kata alkalin, terminologi ini menjelaskan adanya atom basa nitrogen. Alkaloid ditemukan di dalam tanaman (contoh: vinca dan datura), pada hewan (contoh: kerang) dan fungi. Alkaloid biasanya diturunkan dari asam amino serta banyak alkaloid yang bersifat racun. Alkaloid juga banyak ditemukan untuk pengobatan. Dan hampir semua alkaloid memiliki rasa yang pahit. Senyawa alkaloid terdapat dalam 2 bentuk, yaitu bentuk bebas/ bentuk basa dan dalam bentuk garamnya. Alkaloid dalam bentuk basa akan mudah larut dalam pelarut organik seperti eter, kloroform, sedangkan senyawa alkaloid dalam bentuk garam lebih mudah larut dalam air. Alkaloid biasanya berasa pahit dan memiliki aktivitas farmakologis tertentu (Iffah et al 2018).

Kemampuan senyawa alkaloid sebagai antibakteri dilakukan dengan menggunakan komponen penyusun peptidoglikan pada sel bakteri, sehingga lapisan sel bakteri tidak terbentuk secara utuh dan menyebabkan kematian sel pada bakteri tersebut.

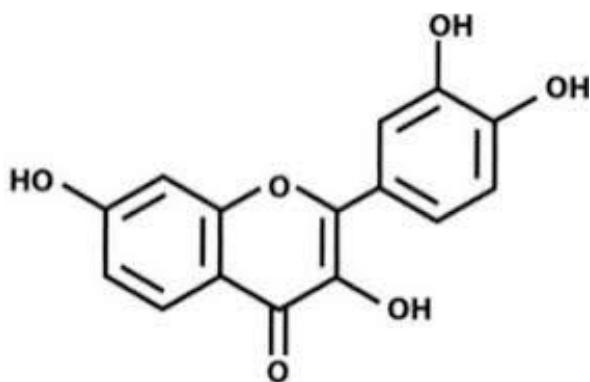


Gambar 2.3 Contoh beberapa struktur alkaloid

2.6.2 Flavonoid

Flavonoid merupakan senyawa metabolit sekunder yang termasuk dalam kelompok senyawa fenol yang struktur benzenanya tersubstitusi dengan gugus OH. Senyawa ini merupakan senyawa terbesar yang ditemukan di alam dan terkandung baik di akar, kayu, kulit, daun, batang, buah maupun bunga. Pada umumnya senyawa flavonoid terdapat pada tumbuhan tingkat tinggi. Sekitar 5-10% senyawa metabolit sekunder pada tumbuhan adalah flavonoid. Flavonoid merupakan senyawa kimia turunan dari *2-phenyl-benzyl-y-pyrone* dengan biosintesis menggunakan jalur fenilpropanoid. Flavonoid berperan dalam memberikan warna, rasa pada biji, bunga, buah dan aroma (Wahyusi et al, 2020).

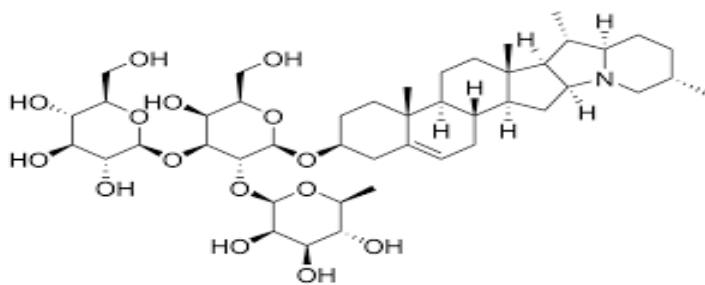
Beberapa efektivitas dari flavonoid yang telah diteliti adalah antioksidan, antiinflamasi, antitumor, antiviral dan pengaruh pada sistem syaraf pusat.



Gambar 2.4 Contoh struktur inti flavonoid

2.6.3 Saponin

Saponin merupakan salah satu senyawa metabolit sekunder yang terkandung dalam tanaman ini tergolong kelompok komponen organik yang memiliki kapasitas steroid yang baik. Semua organ tumbuhan seperti buah, bunga, daun, batang dan akar dapat ditemukan senyawa metabolit sekunder saponin. Struktur molekul saponin yang terdiri dari rangkaian atom C dan H membuat senyawa ini memiliki aktivitas biologis sebagai antibakteri. Konsentrasi tertinggi saponin dalam jaringan tanaman yang rentan terhadap serangga, jamur, atau bakteri sehingga menunjukkan bahwa senyawa ini dapat berperan sebagai mekanisme pertahanan tubuh tanaman. Saponin dapat dikembangkan dalam berbagai bidang seperti bidang pertanian, industri kosmetik, sampo, makanan maupun obat-obatan. Senyawa saponin diaplikasikan dalam dunia obat-obatan karena diketahui memiliki aktifitas sebagai obat antifungal, antibakteri serta anti tumor (Bintoro dkk, 2017).



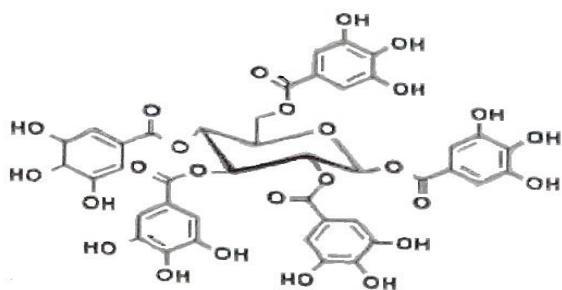
Gambar 2.5 Contoh struktur saponin

2.6.4 Tanin

Tanin merupakan suatu senyawa polifenol yang tersebar luas dalam tumbuhan, dan pada beberapa tanaman terdapat terutama dalam jaringan kayu seperti kulit, batang, dan jaringan lain, yaitu daun dan buah. Beberapa pustaka mengelompokkan tanin dalam senyawa golongan fenol, sering digunakan sebagai

antiseptik yang memiliki aktivitas antibakteri, dalam konsentrasi tinggi dapat menembus dan menganggu dinding sel dan protein dalam sel bakteri.

Sifat tanin sebagai astringen dapat dimanfaatkan sebagai antidiare, menghentikan pendarahan, dan mencegah peradangan terutama pada mukosa mulut, serta digunakan sebagai antidotum pada keracunan logam berat dan alkaloid (Anggraito et al., 2018).



Gambar 2.6 Contoh struktur tannin

2.6.5 Glikosida

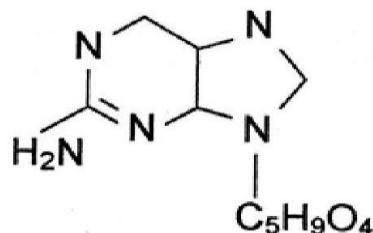
Glikosida adalah senyawa yang terdiri atas gabungan dua bagian senyawa, yaitu gula dan non gula yang terikat melalui ikatan glikosida. Keduanya digabungkan oleh suatu ikatan berupa jembatan oksigen (O-glikosida), contoh salisin dan nitrogen (N-glikosida), contoh guanosin, jembatan sulfur (S-glikosida), contoh sinigrin, jembatan karbon (C-glikosida), contohnya alonin.

Bagian gula disebut glikon sedangkan bagian yang non gula disebut aglikon atau genin. Apabila glikon dan aglikon saling terikat maka senyawa ini disebut sebagai glikosida, seperti glukosida (glukosa), pentosida (pentonse), fruktosida (fruktosa) dan lain-lain.

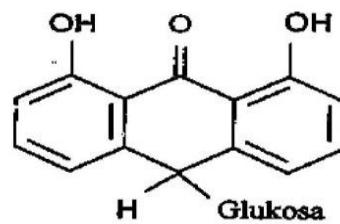
Glikosida memegang peranan penting dalam organisme hidup. Banyak tumbuhan menyimpan bahan kimia dalam bentuk glikosida tidak aktif. Bahan ini dapat diaktifkan melalui hidrolisis dengan bantuan enzim. Pada proses tersebut,

bagian gula lepas dari bagian tanpa gula. Dengan cara itu, bahan kimia yang telah terpisah tersebut dapat digunakan. Berdasarkan atom penghubung bagian gula (glikon) dan bukan gula (aglikon), glikosida dapat dibedakan menjadi:

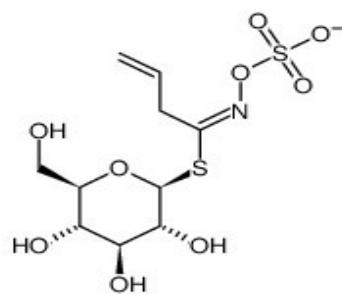
- C-glikosida, jika atom C menghubungkan bagian glikon dan aglikon, contohnya alonin.
- N-glikosida, jika atom N menghubungkan bagian glikon dan aglikon, contohnya guanosin.
- O-glikosida, jika atom O menghubungkan bagian glikon dan aglikon, contohnya salisin.
- S-glikosida, jika atom S menghubungkan bagian glikon dan aglikon, contohnya sinigrin.



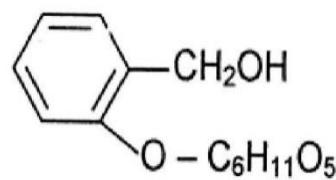
Sinigrin (contoh S-glikosida)



Alonin (contoh C-glikosida)



Guanosin (contoh N-glikosida)



Salisin (contoh O-glikosida)

Gambar 2.7 Contoh struktur glikosida

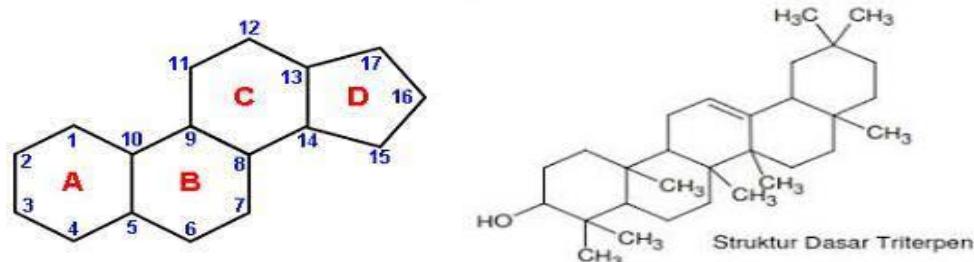
2.6.6 Steroid/Triterpenoid

Triterpenoid adalah senyawa yang kerangka karbonnya berasal dari 6 satuan isoprena dan secara biosintesis diturunkan dari karbon C30 asiklik, yaitu skualena. Senyawa ini berstruktur siklik yang rumit, kebanyakan berupa alkohol, aldehida, atau asam karboksilat. Uji yang banyak digunakan adalah reaksi lieberman-boucard (asam asetat anhidrat dengan asam sulfat pekat) yang dengan kebanyakan triterpene dan steril memberikan warna hijau biru. Triterpenoid dapat dipilih menjadi sekurang-kurangnya empat golongan senyawa triterpen, steroid, saponin dan glikosida jantung. Kedua golongan yang terakhir merupakan triterpen yang terdapat sebagai glikosid.

Steroid adalah triterpenoid salah satu dari triterpenoid yang mempunyai struktur kerangka dasarnya adalah cincin siklopentana pehidropenantren. Dahulu steroid dianggap sebagai senyawa satwa, tetapi banyak senyawa steroid di dalam jaringan tumbuhan tinggi mempunyai gugus OH pada atom C nomor 3, disebut sterol, yaitu sitosterol, stigmasterol, dan kampesterol.

Steroid yang paling banyak di dalam bahan alam adalah sterol yaitu steroid alkohol. Membran sel tumbuhan mengandung jenis sterol terutama stigmasterol. Senyawa sterol diklasifikasikan sebagai berikut (Julianto, 2019):

- a. Zoosterol, sterol yang terdapat pada hewan. Contoh 5α -cholestane- 3β -ol.
- b. Fitosterol, sterol yang terdapat pada tumbuhan. Contoh stigmasterol.
- c. Mycosterol, sterol yang ditemukan pada yeast dan fungi. Contoh mycosterol.
- d. Marine sterol, sterol yang ditemukan pada organisme laut.
- e. Struktur dasar dari Triterpenoid dan Steroid dapat dilihat sebagai berikut:



Struktur dasar steroid

Struktur dasar triterpenoid

Gambar 2.8 Struktur kimia steroid/triterpenoid

2.7 Ekstrak dan Ekstraksi

Ekstrak adalah sediaan kental yang diperoleh dengan mengekstraksi senyawa aktif dari simplisia nabati atau simplisia hewani menggunakan pelarut yang sesuai, kemudian semua atau hampir semua pelarut diuapkan dan massa atau serbuk yang tersisa diperlakukan sedemikian hingga memenuhi baku yang telah ditetapkan (DepKes RI, 2000).

Ekstraksi adalah penarikan kandungan kimia yang dapat larut sehingga terpisah dari bahan yang tidak dapat larut dengan pelarut cair. Simplisia yang diekstrak mengandung senyawa aktif yang dapat larut dan senyawa yang tidak dapat larut seperti serat, karbohidrat, protein dan lain-lain. Senyawa aktif yang terdapat dalam berbagai simplisia dapat digolongkan ke dalam golongan minyak atsiri, alkaloid, flavanoid, dan lain-lain. Dengan diketahuinya senyawa aktif yang terkandung dalam simplisia akan mempermudah pemilihan pelarut dan cara ekstraksi yang tepat (DepKes RI, 2000).

Beberapa cara metode ekstraksi yaitu:

a. Cara dingin

Ekstraksi yang tidak menggunakan proses pemanasan selama proses ekstraksi. Tujuannya adalah menghindari kerusakan senyawa yang tidak tahan pemanasan.

i. Maserasi

Maserasi merupakan metode ekstraksi dengan proses perendaman bahan dengan pelarut yang sesuai dengan senyawa aktif yang akan diambil dengan pemanasan rendah atau tanpa adanya proses pemanasan. Faktor-faktor yang mempengaruhi ekstraksi antara lain waktu, suhu, jenis pelarut, perbandingan bahan dan pelarut, dan ukuran partikel. Keuntungan ekstraksi dengan cara maserasi adalah penggerjaan dan peralatan yang digunakan sederhana, sedangkan kerugiannya yakni dengan cara penggerjaanya lama, membutuhkan pelarut yang banyak dan penyarian kurang sempurna. (Suharto *et al.*, 2016).

ii. Perkolasi

Perkolasi merupakan cara penyaringan dengan mengalirkan penyari melalui serbuk simplisia yang telah dibasahi. Prinsip ekstraksi perkolasai adalah serbuk simplisia ditempatkan dalam bejana silinde, yang bagian bawahnya diberi sekat berpori cairan penyari dialirkan dari atas ke bawah melalui serbuk tersebut, cairan penyari akan melarutkan zat aktif dalam sel-sel simplisia yang dilalui sampel dalam keadaan jenuh. Gerakan ke bawah disebabkan oleh kekuatan gaya beratnya sendiri dan tekanan penyari dari cairan di atasnya dikurangi dengan kapiler yang cenderung untuk menahan gerakan ke bawah. Kelebihan dari metode perkolasai adalah tidak terjadi kejemuhan, pengaliran meningkatkan difusi (dengn dialiri cairan penyari sehingga zat seperti terdorong untuk keluar sel) dan kekurangan dari metode perkolasai adalah cairan penyari lebih banyak dan resiko pencemaran mikroba untuk penyari air karena dilakukan secara terbuka (Ditjen POM, 2014).

b. Cara panas

Ekstraksi secara panas dilakukan untuk mengekstraksi komponen kimia yang tahan terhadap pemanasan, seperti glikosida, saponin, dan minyak-minyak menguap yang mempunyai titik didih tinggi, selain itu pemanasan juga diperlukan untuk membuka pori-pori sel simplisia sehingga pelarut organic mudah masuk kedalam sel larutan komponen kimia. Metode ekstraksi yang termasuk cara panas yaitu :

i. Metode sokhletasi

Sokhletasi merupakan penyari simplisia secara berkesimbungan, cairan penyari dipanaskan sehingga menguap, uap penyari terkondensasi menjadi molekul-molekul air oleh pendingin balik atau turun menyari simplisia dalam klogsong dan selanjutnya masuk kembali ke dalam labu alas bulat setelah melewati pipa sifon. Proses ini berlangsung hingga penyari zat aktif sempurna ditandai dengan beningnya cairan penyari yang melalui pipa sifon atau jika diidentifikasi dengan kromotografi lapis tipis tidak memberikan noda lagi (Dirjen POM, 2014).

ii. Metode reflukfasi

Ekstraksi dengan cara ini pada dasarnya adalah ekstraksi berkesinambungan. Bahan yang akan diekstraksi direndam dengan cara penyari dalam labu alas bulat yang dilengkapi dengan alat pendingin tegak, lalu dipanaskan sampai mendidih. Cairan penyari akan menguap, uap tersebut akan ditumbuhkan dengan pendingin tegak dan akan menyari zat aktif dalam simplisia tersebut, demikian seterusnya. Ekstraksi ini biasanya dilakukan 3 kali dan setiap kali diekstraksi (Toba, 2014).

iii. Digesti

Digesti adalah maserasi kinetik (dengan pengadukan kontinu) pada temperatur yang lebih tinggi dari temperature ruangan (kamar), yaitu secara umum dilakukan pada temperature 40-50°C (Depkes RI, 2000).

iv. Metode infundasi

Infundasi adalah sediaan cair yang terbuat dengan cara mengekstraksi simplisia nabati dengan pelarut air menggunakan suhu 90°C selama 15 menit. Ada beberapa hal yang harus diperhatikan apabila akan menggunakan metode infundasi, diantaranya adalah dengan penambahan air ekstrak umumnya diperlakukan penambahan air sebanyak 2 kali berat simplisia, dan penyaring pada simplisia yang mengandung lender tidak boleh diperas (Arvian *et al.*, 2023).

v. Metode dekoktasi

Dekoktasi memiliki prinsip yang hamper sama dengan infundasi. Perbedannya terletak pada waktu ekstraksinya, Dekoktasi merupakan ekstraksi dengan cara perebusan menggunakan pelarut air, pada temperature 90°C selama 30 menit (Arvian *et al.*, 2023).

2.8 Antiseptik

Antiseptik adalah bahan kimia yang dipakai pada kulit atau jaringan hidup lainnya untuk menghambat atau membunuh mikroorganisme sehingga mengurangi jumlah bakteri seluruhnya. Antiseptik berbeda dengan antibiotik dan disinfektan. Antibiotik digunakan untuk membunuh organisme di dalam tubuh dan disinfektan digunakan untuk mikroorganisme pada benda mati. Hal ini yang

menyebabkan antiseptik lebih aman diaplikasikan pada jaringan hidup (Sumardjo D, 2020).

2.9 Bakteri

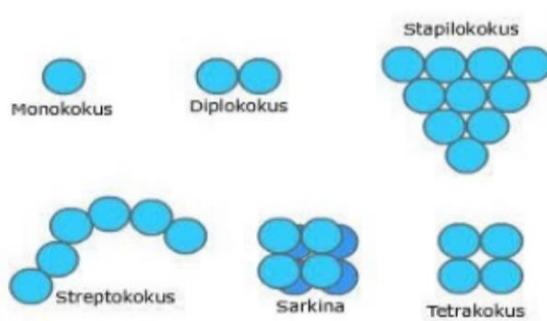
Nama bakteri berasal dari kata “*Bacterion*” yang diartikan sebagai batang atau tongkat. Istilah yang digunakan untuk menyebut sekelompok mikroorganisme bersel satu, tidak berklotofil, berkembang biak dengan pembelahan diri serta dengan demikian kecilnya sehingga hanya terlihat dengan menggunakan mikroskop. Bakteri merupakan organisme yang paling banyak jumlahnya dan lebih luas dibandingkan makhluk hidup yang lain. Bakteri memiliki ratusan ribu spesies yang hidup didarat hingga lautan dan pada tempat-tempat yg ekstrim. Berdasarkan morfologinya, bakteri dibagi menjadi tiga golongan, yaitu golongan kokus, golongan basil, dan golongan spiral (Dwidjoseputro, 2019).

2.9.1 Morfologi Bakteri

Berdasarkan bentuk morfologi dan strukturnya, bakteri dapat dibagi menjadi tiga golongan:

a. Bakteri kokus

Bakteri kokus adalah bakteri yang mempunyai sel berbentuk bulat seperti bola-bola kecil. Sel bakteri bulat tunggal atau satu-satu disebut monokokus, bulat berpasangan dua-dua disebut diplokokus, bulat berkelompok seperti anggur disebut stafilokokus, bulat tersusun rantai disebut streptokokus, bulat tersusun seperti kubus disebut sarsina dan bulat berkelompok seperti persegi empat disebut tetrakokus. Contoh bakteri kokus dapat dilihat pada Gambar 2.9.

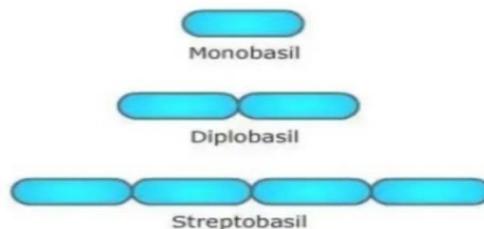


Gambar 2.9 Bakteri berbentuk kokus (bulat)

(Sumber: Dwidjoseputro, 2019)

b. Bakteri basil

Bakteri basil adalah bakteri yang mempunyai sel berbentuk batang. Sel bakteri batang tunggal atau satu-satu disebut monobasil, batang berpasangan atau dua-dua disebut diplobasil dan batang tersusun rantai disebut sterptobasil (Dwidjoseputro, 2019). Contoh bakteri basil dapat dilihat pada Gambar 2.10.



Gambar 2.10 Bakteri berbentuk basil (batang)

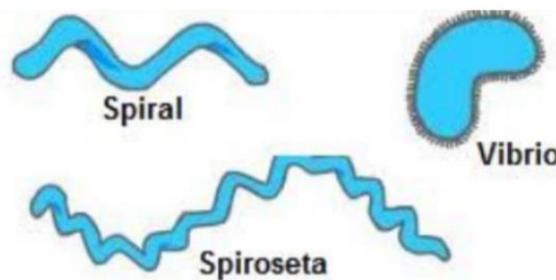
(Sumber: Dwidjoseputro, 2019)

c. Bakteri spiral

Bakteri spiral adalah bakteri yang mempunyai sel berbentuk spiral (lengkung). Golongan ini merupakan golongan yang paling kecil jika dibandingkan dengan golongan kokus maupun golongan basil. Bentuk koma disebut vibrio, bentuk lengkung lebih setengah lingkaran, bentuk spiral tebal, kaku, dan memiliki flagella di sebut spiral, dan bentuk mirip spiral, berkelok

dengan ujung runcing, tipis, fleksibel, tidak memiliki flagella di sebut spiroseta.

Contoh bakteri spiral dapat dilihat pada Gambar 2.11.



Gambar 2.11 Bakteri berbentuk spiral

(Sumber: Dwidjoseputro, 2019)

2.9.2 Struktur Bakteri

Struktur bakteri dapat dibedakan menjadi dua bagian, yaitu sebagai berikut:

- a. Struktur dasar, bakteri merupakan struktur yang dimiliki oleh hampir semua jenis bakteri, yang terdiri dari:
 - i. Dinding sel terdiri dari peptidoglikan yaitu gabungan protein dan polisakarida.
 - ii. Membran plasma adalah membran yang menyelubungi sitoplasma yang tersusun atas lapisan fosfolipid dan protein. Membran plasma merupakan barrier yang fungsinya mengatur keluar masuknya bahan-bahan dari dalam sel dan hanya bahan-bahan tertentu saja yang dapat melewatkannya sehingga menghasilkan energi.
 - iii. Sitoplasma adalah isi sel.
 - iv. Ribosom adalah organel sel yang tersebar dalam sitoplasma, tersusun atas protein dan RNA.

- v. Granula penyimpanan sebagai tempat bakteri menyimpan cadangan makan yang dibutuhkan.
- b. Struktur tambahan, merupakan struktur yang dimiliki oleh jenis bakteri tertentu, terdiri dari;
 - i. Kapsul atau lapisan lendir adalah lapisan diluar dinding sel pada jenis bakteri tertentu, bila lapisan tebal disebut kapsul badan, bila lapisannya tipis disebut lendir. Kapsul dan lapisan lendir tersusun atas polisakarida dan air.
 - ii. Flagellum atau bulu cambuk merupakan filamen yang mencuat dari sel bakteri berfungsi untuk pergerakan bakteri.

Ada lima macam tipe bakteri berdasarkan jumlah dan letak flagelnya, atrikus (bakteri yang tidak memiliki flagella), monotrikus (satu flagella), lofotrikus (satu atau lebih flagella pada ujung sel), amfitrikus (sekelompok flagella pada masing-masing ujung sel) dan peritrikus (flagella terdistribusi diseluruh permukaan sel) (Dwidjoseputro, 2019).

2.9.3 Bakteri *Staphylococcus aureus*

Bakteri *Staphylococcus aureus* merupakan bakteri yang paling sering ditemukan pada permukaan kulit. Bagian tubuh yang terpenting untuk melindungi tubuh dari gangguan fisik maupun mekanik adalah kulit, kulit juga merupakan pembungkus dan pelindung tubuh yang tahan air mengandung ujung-ujung saraf dan membantu mengatur suhu tubuh.

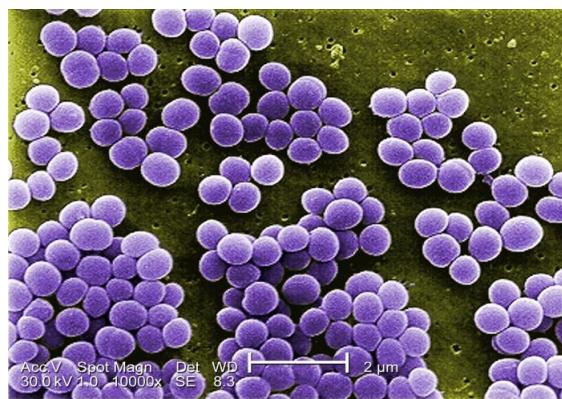
Bakteri ini tahan sampai panas setinggi 50°C, kadar garam yang tinggi dan kekeringan. Koloni *staphylococcus* berukuran besar dengan garis tengah 6-8mm, dan berwarna bening *Staphylococcus aureus* tersebar luas dialamdan ada yang hidup sebagai flora normal pada manusia. Sekitar 25-30% manusia membawa

Staphylococcus aureus didalam rongga hidung dan kulit. Bakteri *Staphylococcus aureus* menimbulkan infeksi bernanah maupun abses. Infeksinya lebih berat jika menyerang anak-anak, usia lanjut, dan orang dengan daya tubuhnya menurun, seperti penderita diabetes melitus, luka bakar, dan AIDS. *Staphylococcus aureus* dapat menyebabkan penyakit seperti bisul, infeksi pada luka, dan meningitis.

2.9.4 Klasifikasi *Staphylococcus aureus*

Taksonomi bakteri *Staphylococcus aureus* adalah sebagai berikut :

Kingdom	: <i>Eubacteria</i>
Filum	: <i>Firmicutes</i>
Kelas	: <i>Cocci</i>
Ordo	: <i>Bacillales</i>
Famili	: <i>Staphylococcaceae</i>
Genus	: <i>Staphylococcus</i>
Spesies	: <i>Staphylococcus aureus</i>



Gambar 2.12 Bakteri *Staphylococcus aureus*

Staphylococcus aureus merupakan bakteri Gram positif berbentuk bulat berdiameter 0,7-1,2 μm , fakultatif anaerob, tersusun berkelompok seperti buah anggur, tidak membentuk spora, dan tidak bergerak. Tumbuh pada suhu optimum 37°C, tetapi membentuk pigmen paling baik pada suhu kamar (20-25°C). Koloni

pada pembenihan padat berwarna abu-abu sampai kuning keemasan, menonjol, berbentuk bundar, halus dan berkilau (Wikananda et al., 2019).

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Rancangan Penelitian

Penelitian ini dilakukan secara eksperimental dengan tahapan meliputi pengumpulan sampel daun miana, identifikasi sampel daun miana, pembuatan simplisia, karakteristik simplisia, pembuatan ekstrak etanol daun miana, skrining fitokimia, formulasi uji evaluasi sediaan sabun padat transparan daun miana (*Coleus scutellarioides* (L.) Benth) serta pengujian efektivitas antibakteri ekstrak etanol daun miana terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dan uji Angka Lempeng Total (ALT).

3.1.1 Lokasi dan Jadwal Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Penelitian dan Laboratorium mikrobiologi Program Studi S1 Farmasi Stikes Indah Medan pada bulan Juni sampai dengan bulan Agustus 2024.

3.2 Alat dan Bahan Penelitian

3.2.1 Alat Penelitian

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah alat-alat gelas laboratorium, autoklaf (*OneMed®*), *blender* (*Miyako®*), bunsen, cawan petri (*Pyrex®*), *colony counter* (*As one®*), desikator (*Pyrex®*), *deck glass*, *hot plate* (*Joan lab®*), inkubator (*emmert®*), jangka sorong (*Kenmaster®*), lemari pendingin (*Sharp®*), lemari pengering, lumpang dan mortar, *laminar air flow* (*B-one®*), mikropipet (*One Med®*), mikroskop (*Xsx-107BN®*), oven (*Memmeri®*), penangas air, pH meter (*AMTASI®*), *rotary evaporator* (*Buchi R-111*), tabung reaksi (*Pyrex®*), timbangan analitik (*Svale®*).

3.2.2 Bahan Penelitian

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah daun miana (*Coleus scutellarioides* (L.) Benth), minyak VCO, asam stearat, asam sitrat, NaCl, NaOH, Etanol 96%, gula pasir, akuadest, gliserin, coco-DEA, dan asam sulfat pekat, bismut (III) nitrat, kalium iodida, asam asetat anhidrat, asam sulfat pekat, iodium, asam klorida 2 N, besi (III) klorida 1%, dan asam nitrat pekat, toluen, pereaksi Mayer, pereaksi Bouchardat, pereaksi Dragendorff, serbuk magnesium, methanol, larutan NaCl, media *Manitol Salt Agar* (MSA), media *Muller Hilton Agar* (MHA), media *Plate Count Agar* (PCA) dan autoklaf.

3.3 Sampel Penelitian

3.3.1 Pengambilan Sampel

Sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah daun miana yang segar sampel diambil secara purposif, yaitu tanpa membandingkan dengan tumbuhan yang sama dengan daerah lain, yang diambil di Jalan Namorambe, Kabupaten Deli Serdang, Sumatera Utara.

3.3.2 Identifikasi Sampel

Identifikasi daun miana dilakukan untuk memastikan bahwa sampel benar merupakan daun miana (*Coleus scutellarioides* (L.) Benth) Identifikasi dilakukan di Laboratorium Sistematika Tumbuhan Herbarium Medanense (MEDA) Universitas Sumatera Utara, Medan.

3.4 Pembuatan Simplisia

Daun miana segar yang telah dikumpulkan, disortasi basah dengan memisahkan daun dari bagian tumbuhan yang terikat kotoran atau bahan asing lainnya, kemudian dicuci untuk menghilangkan kotoran yang melekat. Pencucian dilakukan dibawah air mengalir, ditiriskan, dan ditimbang berat basahnya.

Kemudian dimasukkan ke dalam lemari pengering dengan suhu 50-60 ° C. Simplisia yang telah kering disortasi kering yaitu memisahkan benda-benda asing seperti pengkotoran-pengotoran lain yang terjadi selama pengeringan. Setelah disortasi ditimbang kembali dan diperoleh berat kering. Selanjutnya dihancurkan simplisia sampai menjadi serbuk. Dan disimpan dalam plastik untuk mencegah lembab dan pengotoran lainnya sebelum diekstraksi (Depkes, 1989).

3.5 Uji Karakteristik Simplisia

Pemeriksaan karakteristik simplisia meliputi pemeriksaan makroskopik, mikroskopik, dan penetapan kadar air.

3.5.1 Uji Makroskopik

Uji makroskopik dengan cara mengamati bentuk, bau, rasa, serta warna. Uji makroskopik ini dilakukan pada daun miana segar dan simplisia daun miana (Fitri Handayani dkk, 2019).

3.5.2 Uji mikroskopik

Uji mikroskopik dilakukan dengan cara meletakan daun atau serbuk simplisia daun miana diatas objek gelas kemudian diteteskan kloralhidrat lalu difiksasi di atas api bunsen, setelah difiksasi diamati dengan menggunakan mikroskop dan dilihat apakah ada butiran amilum isi sel atau dan melihat fragmen pengenal pada tumbuhan (Fitri Handayani dkk, 2019).

3.5.3 Uji Kadar Air

Penetapan kadar air dilakukan dengan metode *azeotterapi* (destikasi toluen). Komponen alatnya terdiri dari labu alas bulat 500 ml, alat penampung, pendingin bola, tabung penghubung, tabung penerima air, hasil destilasi berskala 0,05ml. Cara kerjanya sebagai berikut:

a. Penjenuhan toluen

Toluен sebanyak 200 ml dimasukkan dalam labu destilasi, lalu ditambahkan 2 ml air suling kemudian alat dipasang dan didestilasi selama 2 jam sampai tetesan air selesai. Destilasi dihentikan dan dibiarkan dingin selama 30 menit, kemudian volume air dalam tabung penerima dibaca dengan ketelitian 0,05 ml.

b. Penetapan kadar air simplisia

Kedalam labu yang berisi toluen jenuh, dimasukkan 5 g serbuk simplisia yang telah ditimbang seksama, labu dipanaskan hati-hati selama 15 menit. Setelah toluen mendidih, kecepatan tetesan diatur 2 tetes untuk tiap detik sampai sebagian air terdestilasi, kemudian kecepatan destilasi dinaikan sampai 4 tetes tiap detik. Setelah semua air terdestilasi, bagian dalam pendingin dibilas dengan toluen. Destilasi dilanjutkan selama 5 menit, kemudian tabung penerima dibiarkan mendingin pada suhu kamar. Setelah air dan toluen memisah sempurna, volume air dibaca sebagai volume air akhir dengan ketelitian 0,05 ml. Selisih kedua volume air dibaca sesuai dengan kandungan air yang terdapat dalam simplisia daun miana yang diuji (Depkes, 1989). Kadar air dihitung dalam persen menggunakan rumus:

$$\text{Kadar air (\%)} = \frac{(\text{Volume akhir} - \text{volume air awal}) \text{ ml}}{\text{berat sampel}} \times 100\%$$

3.6 Pembuatan Ekstrak

Sebanyak 1000 g daun miana (*Coleus scutellarioides* (L.) Benth) dimasukkan ke dalam wadah maserasi, lalu dilarutkan dalam 75 bagian etanol 96% sebanyak 7.500 ml. Ditutup dan dibiarkan selama 5 hari terlindung dari cahaya sambil sesekali diaduk. Setelah 5 hari sampel disaring, setelah itu ampas yang disaring dimaserasi kembali dengan pelarut 25 bagian etanol 96% sebanyak

2.500 ml sehingga diperoleh seluruh pelarut 10 L. Lalu didiamkan 2 hari setelah itu disaring lagi ampasnya. Maserat diuapkan sebelum diuapkan maserat disatukan dengan menggunakan *rotary evaporator* pada suhu 70 °C sampai didapatkan bentuk ekstrak etanol kental (Ditjen POM, 1979).

3.7 Pembuatan Larutan Pereaksi

3.7.1 Larutan Pereaksi Bouchardat

Sebanyak 4 g kalium iodida dilarutkan dalam 20 ml akuades, kemudian ditambahkan sedikit demi sedikit 2 g iodium dan dicukupkan dengan akuades hingga 100 ml (Depkes, 1995).

3.7.2 Larutan Pereaksi Dragendorff

Sebanyak ,8 g bismut (III) nitrat ditimbang, kemudian dilarutkan dalam 20 ml asam nitrat pekat. Pada wadah lain ditimbang sebanyak 27,2 g kalium iodida lalu dilarutkan dalam 50 mL akuades. Kemudian kedua larutan dicampurkan dan didiamkan sampai memisah sempurna. Larutan yang jernih diambil dan diencerkan dengan akuades hingga 100 ml (Depkes, 1995).

3.7.3 Larutan pereaksi Mayer

Sebanyak 1,569 g raksa (II) klorida dilarutkan dalam 60 ml aquades, pada wadah lain ditimbang sebanyak 5 g kalium iodida lalu dilarutkan dalam 10 ml aquades, kedua larutan dicampurkan dan ditambah air suling hingga 100 ml (Depkes, 1995).

3.7.4 Larutan Pereaksi Lieberman-Burchard

Sebanyak 5 ml asam asetat anhidrida ditambahkan 5 ml sam sulfat pekat dengan hati-hati tambahkan etanol hingga 50 ml (Depkes RI, 1995).

3.7.5 Larutan Pereaksi Asam Klorida 2 N

Sebanyak 17 ml larutan asam klorida pekat ditambahkan air suling hingga diperoleh larutan 100 ml (Depkes RI, 1995).

3.7.6 Larutan Pereaksi Besi (III) Klorida 1%

Sebanyak 1 g besi (III) klorida ditimbang, kemudian dilarutkan dalam air secukupnya hingga diperoleh larutan 100 ml (Depkes RI, 1995).

3.7.7 Larutan Pereaksi Asam Sulfat 2 N

Sebanyak 5,4 ml larutan asam sulfat pekat ditambahkan air suling sampai 100 ml (Depkes RI, 1995).

3.8 Skrining Fitokimia

Uji fitokimia dilakukan untuk mengetahui kandungan senyawa metabolit sekunder daun miana. Senyawa metabolit sekunder yang dianalisis antara lain adalah alkaloid, flavanoid, saponin, tanin, steroid/triterpenoid dan glikosida.

3.8.1 Uji Alkaloid

Sebanyak 0,5 gram serbuk simplisia dan ekstrak etanol daun miana dimasukkan ke dalam masing-masing 3 tabung reaksi setelah itu ditambahkan 1 ml asam klorida 2 N serta 9 ml air suling, dipanaskan diatas penangas air selama 2 menit, didinginkan dan disaring. Filtrat yang dipakai untuk tes alkaloid sebagai berikut:

- a. Filtrat sebanyak 1mL ditambahkan 2 tetes pereaksi Mayer, reaksi positif ditandai dengan terbentuknya endapan menggumpal berwarna putih atau kuning.
- b. Filtrat sebanyak 1mL ditambahkan dengan 2 tetes pereaksi Bouchardat, reaksi positif ditandai dengan terbentuknya endapan berwarna coklat sampai hitam.

- c. Filtrat sebanyak 1mL ditambahkan dengan 2 tetes pereaksi Dragendorff, reaksi positif ditandai dengan terbentuknya warna merah atau jingga.

Alkaloid positif jika terjadi endapan atau kekeruhan 2 reaksi dari 3 percobaan diatas (Depkes RI, 1995).

3.8.2 Uji Flavonoid

Sebanyak 10 g sebuk simplisia dan ekstrak daun miana ditimbang, dilarutkan 10 ml air panas, didihkan selama 5 menit dan saring dalam keadaan panas. Filtrat yang diperoleh diambil sebanyak 5 ml, ditambahkan 0,1 g serbuk magnesium, 1 ml asam klorida pekat dan 2 ml amil alkohol, dikocok dan dibiarkan memisah. Flavanoid positif jika terjadi warna merah atau kuning atau jingga pada lapisan amil alkohol (Depkes RI, 1995).

3.8.3 Uji Saponin

Sebanyak 0,5 g serbuk simplisia dan ekstrak daun miana ditimbangg, dimasukkan ke dalam tabung reaksi, ditambahkan 10 ml air suling panas, dinginkan, kemudian dikocok kuat-kuat selama 10 detik. Saponin positif jika berbentuk busa yang stabil tidak kurang dari 10 menit setinggi 1-10 cm dan dengan penambahan 1 tetes asam klorida 2N buih tidak hilang menunjukkan adannya saponin (Depkes RI, 1995).

3.8.4 Uji Tanin

Sebanyak 1 g serbuk simplisia dan ekstrak daun miana ditimbang, didihkan selama 3 menit dalam 100 ml air panas lalu dinginkan dan disaring, larutan diambil 2 ml ditambahkan 1-2 tetes pereaksi besi (III) klorida 1%. Jika terjadi warna biru kehitaman menunjukkan adannya tanin (Depkes RI, 1995).

3.8.5 Uji Steroid/Triterpenoid

Sebanyak 1 g serbuk simplisia dan ekstrak etanol daun miana dimasukkan kedalam tabung reaksi, lalu dimaserasi dengan 20 ml eter selama 2 jam, setelah itu disaring. Filtrat yang didapat diuapkan hingga kental dan ditambahkan 3 tetes asam asetat anhidrat, dan 1 tetes asam sulfat pekat (reaksi Lieberman-Burchard). Timbulnya warna biru atau biru hijau menunjukan adanya steroid, sedangkan warna merah, merah muda atau ungu menunjukkan adannya triterpenoid (Harborne, 1987).

3.8.6 Uji Glikosida

Ditimbang sebanyak 10 g serbuk simplisia ekstrak etanol daun miana, disari 30 ml campuran 7 bagian etanol 96% dan 3 bagian akuades, selanjutnya ditambahkan asam sulfat pekat dan direfluks selama 10 menit, kemudian didinginkan dan disaring. Kemudian diambil 20 ml filtrat ditambahkan 10 ml akuades dan 10 timbal (II) asetat 0.4 M, dikocok, didiamkan selama 5 menit lalu disaring. Filtrat disari dengan 20 ml campuran kloroform dan isopropanol (3:2).

Selanjutnya diuji sebagai berikut:

a. Uji terhadap senyawa gula

- i. Diambil sebanyak 1 ml lapisan atas uapkan di atas penangas air. Sisa penguapan ditambahkan 2 ml air dan 5 tetes larutan pereaksi Molish, dan ditambahkan hati-hati asam sulfat pekat, terbentul cincin warna ungu pada batas cairan, reaksi ini menunjukkan adanya ikatan gula.
- ii. Diambil sebanyak 1 ml lapisan atas diuapkan di atas penangas air. Sisa penguapan ditambahkan Fehling A dan Fehling B (1:1), kemudian dipanaskan. Terbentuknya endapan warna merah bata menunjukkan adannya gula pereduksi (Depkes RI, 1989).

b. Uji terhadap senyawa non gula

Diambil sebanyak 1 ml lapisan bawah, diuapkan di atas penangas air suhu tidak lebih dari 60°C, sisa penguapan dilarutkan dalam 2 ml methanol, selanjutnya ditambahkan 20 tetes asam glasial dan 1 tetes asam sulfat pekat (pereaksi Lieberman-Bouchard), jika terjadi warna biru, hijau, merah ungu, atau ungu, positif untuk non gula.

3.9 Uji Zona Hambat Ekstrak Etanol Daun miana

3.9.1 Sterilisasi Alat

Semua alat dan bahan yang digunakan untuk uji aktivitas antibakteri disterilkan menggunakan autoklaf pada suhu 121°C selama 15 menit, kecuali untuk bahan yang terbuat dari karet disterilkan dengan cara direndam dalam alkohol 70 % dan kawat ose disterilkan dengan cara flambir di nyala Bunsen.

3.9.2 Pembuatan Larutan NaCl 0,9%

Komposisi: Natrium klorida 0,9 g

Air suling hingga 100 ml

Cara pembuatan:

Timbang natrium klorida sebanyak 0,9 g, larutkan dalam air suling sedikit demi sedikit dalam labu ukur 100 ml lalu ditambahkan air suling sampai garis tanda, labu ukur ditutup lalu dihomogenkan. Sterilkan di autoklaf dengan suhu 121°C selama 15 menit (Depkes, 1995).

3.9.3 Media *Manitol Salt Agar* (MSA)

Komposisi : *Manitol* 10 g

Peptone 10 g

Sodium klorida 75 g

Phenol red 0,25 g

Agar 15 g

Air suling ad 1 L

Sebanyak 40 g *Manitol Salt Agar* (MSA) ditimbang, kemudian dilarutkan kedalam aquadest sebanyak 1 L lalu dimasukkan kedalam Erlenmeyer. Lalu disterilkan didalam autoklaf pada suhu 121°C selama 15 menit (Schlegel, 1994).

3.9.4 Media *Muller Hilton Agar* (MHA)

Komposisi: *Casein acid hydrolisate* 17,40 g

Starch 1,5 g

 Agar 17,00 g

 Air suling ad 1L

Cara pembuatan:

Sebanyak 36 g *Muller Hilton Agar* ditimbang, kemudian dilarutkan ke dalam air suling sampai 1000 ml, dipanaskan sampai bahan larut sempurna, lalu disterilkan didalam autoklaf pada suhu 121°C selama 15 menit (Himedia, 2003).

3.9.5 Pembuatan Larutan Standar Kekeruhan (Larutan Mc. Farland)

Larutan standar Mc. Farland merupakan larutan yang menunjukkan konsentrasi kekeruhan suspensi bakteri.

Komposisi: Larutan asam sulfat 1% 99,5 ml

 Larutan barium klorida 1,175% b/v 0,5 ml

Cara Pembuatan:

Kedua bahan dicampur dalam tabung reaksi dan dikocok hingga homogen. Apabila kekeruhan suspensi bakteri uji sama dengan kekeruhan larutan standar, berarti konsentrasi suspensi bakteri adalah 10^8 CFU/mL (Silaban,2009).

3.9.6 Identifikasi Bakteri

Untuk memastikan bakteri uji yang digunakan dilakukan identifikasi bakteri yaitu dengan pewarnaan gram.

a. Pewarnaan Gram

Masing-masing sediaan bakteri diambil dari stock kultur, diletakkan diatas objek glass. Kemudian difiksasi diatas lampu Bunsen, selanjutnya ditetesi kristal violet, ditunggu beberapa saat, dan ditetesi lugol. Dicuci dengan alkohol 95% dan dibilas dengan air mengalir, kemudian ditetesi safranin, dan dibilas dengan air mengalir.

Bakteri yang diwarnai ungu, meskipun telah dicuci dengan alkohol dan telah disertai dengan pewarnaan zat warna dan safranin tetap berwarna ungu, maka bakteri tersebut adalah bakteri Gram Positif. Sebaliknya bakteri yang tidak dapat menahan zat warna ungu setelah dicuci dengan alkohol akan kembali tidak berwarna dan ketika diwarnai dengan zat warna safranin akan mengikat safranin, sehingga diperoleh hasil berwarna merah, maka bakteri tersebut adalah Gram Negatif (Irianto, 2006).

b. Penanaman pada media selektif

Untuk memastikan bakteri yang digunakan, maka dilakukan penanaman pada media selektif. Media selektif adalah media yang digunakan hanya dapat ditumbuh oleh mikroorganisme tertentu, tetapi akan menghambat atau mematikan jenis lainnya. Media selektif untuk *Staphylococcus aureus* yaitu *Manitol Salt Agar* (MSA).

Tuangkan media MSA yang telah disterilkan sebanyak 20 ml ke cawan petri. Media dituang dalam kondisi hangat 40-45°C. Kemudian didiamkan hingga memadat. Lalu digoreskan satu ose masing-masing bakteri. Diinkubasi didalam

incubator pada suhu 37°C. Selama 18-24 jam, diamati koloni yang tumbuh (Irianto, 2006).

3.9.7 Peremajaan Bakteri *Staphylococcus aureus*

Bakteri *Staphylococcus aureus* diambil dari biakan murni dengan menggunakan jarum ose, lalu ditanamkan pada media *Muller Hilton Agar* (MHA) dengan cara mengoreskan, setelah itu di inkubasi dalam inkubator pada suhu 36-37°C selama 18-24 jam (Depkes, 1995).

3.9.8 Pembuatan Agar Miring

Media *Muller Hilton Agar* (MHA) yang sudah steril, kemudian dituang dalam tabung reaksi sebanyak 5 ml. Media dituang dalam kondisi hangat 40-45°C. Tabung reaksi yang berisi media, kemudian dimiringkan dengan kemiringan sekitar 30-40° C, bagian mulut tabung reaksi disumbat dengan kapas yang dibalut kain kasa steril, kemudian media yang telah padat disimpan didalam lemari pendingin pada suhu 5°C, maka diperoleh media agar miring (Depkes, 1995).

3.9.9 Penyiapan Inokulum Bakteri

Bakteri diambil dari stok peremajaan *Staphylococcus aureus* dengan jarum ose steril lalu bakteri disuspensi dalam tabung reaksi yang berisi 10 ml NaCl 0,9% diinkubasi sampai didapat kekeruhan yang sama dengan larutan standar Mc. Farland 10^8 CFU/ml (Depkes, 1995).

3.9.10 Pengujian Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Miana

Disiapkan cawan petri yang telah steril. Kemudian dimasukkan 20 ml *Muller Hilton Agar* (MHA), ditambahkan suspensi bakteri *Staphylococcus aureus* sebanyak 0,1 ml. Selanjutnya cawan petri digoyang (membentuk gerakan menuliskan angka 8), sehingga tersebar secara merata. Didiamkan hingga

memadat, dalam masing-masing cawan diletakkan kertas cakram pada tempat yang telah ditentukan, diambil 0,2 ml menggunakan mikro pipet dengan konsentrasi 2%, 2,5% dan 3% dan kontrol positif ampisilin 1% dan kontrol negatif etanol 96%. Inkubasi selama 24 jam dengan suhu 35-37°C. Diamati dan diukur diameter zona hambat (zona bening) bakteri yang terbentuk diukur diameter zona hambat menggunakan jangka sorong. Dilakukan pengulangan sebanyak tiga kali (Nimas, 2017).

3.10 Formulasi Sediaan Sabun Padat Transparan

Formulasi yang digunakan pada penelitian ini mengacu pada formulasi sabun padat transparan (Priani, 2010) sebagai berikut :

Tabel 3.1 formulasi dasar sabun padat transparan

Komposisi	Formula % b/b
Asam stearat	5,49
Minyak jelantah	21,39
NaOH	21,71
Etanol	16,40
Gliserin	13,90
Sukrosa	8,02
Asam sitrat	3,2
Coco-DEA	0,21
NaCL	3,2
Akuades	100

Formula sabun yang diformulasikan adalah formula modifikasi dari formula di atas, dengan ditambahnya ekstrak etanol daun miana sebagai zat aktif dan digantinya minyak jelantah dengan *Virgin Coconut Oil* (VCO) karena aroma minyak jelantah agak lebih tengik dibanding aroma minyak VCO yang lebih segar dan tidak mudah tengik (SNI, 2008). Minyak jelantah dapat menyebabkan iritasi pada kulit sensitif dan memicu reaksi alergi pada kulit sedangkan minyak VCO untuk menghaluskan dan melembabkan kulit. Dengan

susunan formulasi sediaan sabun padat transparan dapat dilihat dari Tabel 3.2 sebagai berikut :

Tabel 3.2 Formulasi Sediaan Sabun Transparan

Bahan	Formula Sediaan Sabun Padat Transparan Ekstrak Etanol Daun Miana (EEDM)				Fungsi
	Blanko	EEDM 2%	EEDM 2,5%	EEDM 3%	
Ekstrak etanol daun miana	-	6	7,5	9	Zat aktif
Asam stearat	16,47	16,47	16,47	16,47	Pengeras sabun
Minyak VCO	64,17	64,17	64,17	64,17	Penghasil busa
NaOH 30%	65,13	65,13	65,13	65,13	Pembentuk sabun
Etanol 96%	49,2	49,2	49,2	49,2	Pelarut
Gliserin	41,7	41,7	41,7	41,7	Pengental
Sukrosa	24,06	24,06	24,06	24,06	Pembentuk kristal
Asam sitrat	9,6	9,6	9,6	9,6	Pengawet
Coco-DEA	0,63	0,63	0,63	0,63	Stabil busa
NaCl	9,6	9,6	9,6	9,6	Pembusa sabun
Akuadest	Ad 300	Ad 300	Ad 300	Ad 300	Pelarut

Keterangan: Blanko : tanpa ekstrak etanol daun miana

EEDM : ekstrak etanol daun miana

3.10.1 Pembuatan Sabun Padat Transparan

Proses pembuatan sabun menggunakan metode cara panas. Minyak VCO yang telah ditepatkan dalam beaker glass dipanaskan dengan penangas air. Asam stearat dimasukkan lalu diaduk hingga homogen, kemudian ditambahkan larutan NaOH 30%. Setelah itu masukkan asam sitrat lalu aduk sampai homogen. Setelah itu masukkan bahan pendukung yaitu etanol 96%, gliserin, gula (gula pasir + akuades yang dicairkan terlebih dahulu), Coco-DEA, NaCl. Kemudian aduk sampai homogen masukkan ekstrak etanol daun miana dengan konsentrasi 2%. Adonan sabun diturunkan terlebih dahulu suhunya sehingga mencapai suhu 50-60 °C aduk kembali hingga ekstrak tercampur sempurna, kemudian tuangkan kedalam cetakan silikon dan didiamkan selama 24 jam pada suhu ruang dan

lakukan cara yang sama untuk konsentrasi 2,5% dan 3% dan blanko. (Pramushinta, 2018).

3.11 Evaluasi Mutu Fisik Sediaan Sabun Padat Transparan

3.11.1 Uji Organoleptik

Pengamatan organoleptik dilakukan dengan cara melihat bentuk, warna, aroma dari sediaan sabun (ROSI, 2021).

3.11.2 Uji Homogenitas

Uji homogenitas ini dilakukan dengan cara sabun padat transparan yang akan diuji sebanyak 0,1 g pada *objek glass* untuk diamati homogenitasnya. Apabila tidak terjadi butir-butiran kasar diatas *objek glass* tersebut, maka sediaan yang diuji dinyatakan homogen, sedangkan adanya butir-butiran kasar menunjukkan sediaan sabun tidak homogenitas (Djajadisastra, 2009).

3.11.3 Uji pH

Sabun dihaluskan terlebih dahulu kemudian ditimbang sebanyak 1 g dimasukkan kedalam *beaker glass*. Serbuk *buffer pH 9* tersebut ditambahkan akuadest sebanyak 250 ml dan diaduk hingga larut. Dicelupkan pH indikator terlebih dahulu kedalam larutan *buffer 9* dan baru dimasukan ke dalam larutan sabun dan diamati nilainya dilakukan pengulangan sebanyak tiga kali. pH sediaan yang baik sesuai dengan pH mutu sabun mandi yaitu 9-11 (Agustiani & Priatni, 2020).

3.11.4 Uji Stabilitas

Sediaan sabun padat transparan ekstrak etanol daun miana diuji stabilitasnya dengan memperhatikan bentuk, warna dan bau selama penyimpanan. Proses penyimpanan sediaan sabun padat transparan ekstrak etanol daun miana dimasukkan ke dalam wadah transparan lalu ditutup, terlindung dari cahaya dan

pada suhu kamar (25°C). Diamati perubahannya setiap seminggu selama 1 bulan (Zaky et al., 2015).

3.11.5 Uji Tinggi Busa

Pengujian kestabilan busa dilakukan dengan cara memasukan 1 g sabun ke dalam tabung reaksi yang berisi 10 ml aquadest, kemudian dikocok selama 1 menit. Dan diukur tinggi busa yang terbentuk. Kemudian diamkan selama 5 menit lalu diukur kembali tinggi busa. Syarat tinggi busa dalam sabun mandi yaitu 1,3-22 cm, dilakukan tiga kali pengulangan (Rinaldi et al., 2021).

$$\text{Stabilitas busa (\%)} = \frac{\text{Tinggi busa awal} - \text{tinggi busa akhir}}{\text{Tinggi busa awal}} \times 100\%$$

3.11.6 Uji Kadar Air Sabun

Timbang sediaan sabun sebanyak 5 g. Panaskan cawan di dalam oven pada suhu 105°C selama 30 menit, dinginkan kedalam desikator, kemudian timbang cawan petri yang telah dikeringkan. Selanjutnya masukkan sediaan sabun sebanyak 5 g ke dalam cawan petri timbang. Lalu panaskan ke dalam oven dengan suhu 105°C selama 1 jam. Kemudian dinginkan ke dalam desikator sampai suhu ruang lalu ditimbang. Kadar air sediaan yang baik sesuai dengan mutu sabun mandi yaitu maksimal 15%, lakukan tiga kali pengulangan (SNI 3532:2016 2016).

3.11.7 Uji Kadar Asam Lemak Bebas Dan Alkali Bebas

Terlebih dahulu dilakukan pembuatan alkohol netral dengan cara didihkan 100 ml alkohol dalam erlenmeyer 250 ml. Lalu ditambahkan 0,5 indikator fenolftalein dan didinginkan sampai suhu 70°C . Kemudian dinetralkan dengan NaOH 0,1 N dalam alkohol. Setelah itu ditimbang 5 g sabun dan dimasukkan kedalam alkohol netral yang telah dibuat. Lanjut dipanasi agar cepat larut dipenangas air, didihkan selama 30 menit. Apabila larutan tidak bersifat alkalis

(tidak berwarna merah) dinginkan sampai suhu 70°C dan selanjutnya dititrasi dengan larutan NaOH 0,1 N dalam alkohol, sampai timbul warna merah yang tahan sampai 15 detik. Persyaratan mutu sabun dalam asam lemak maksimal 2,5% dan dilakukan tiga kali pengulangan (SNI 063532-1994).

3.11.8 Uji Daya Bersih

Daya bersih sabun dilakukan dengan menggunakan pengukuran kesehatan sabun oleh responden. Responden dalam penelitian ini 9 orang yang sehat dengan usia 18-25 tahun. Setiap responden diberikan 4 sampel sabun yang terdiri dari blanko (tanpa ekstrak etanol daun miana), EEDM 2%, EEDM 2,5%, dan EEDM 3%. Pengujian dilakukan dengan cara tangan responden diletakan minyak kelapa dengan luas area 5x5 cm, kemudian dibersihkan tangan menggunakan sabun yang diberikan. Kekentalan tangan responden dievaluasi secara organoleptik dan dinilai dengan rentang nilai 1-5 dimana semakin tinggi nilainya menunjukkan tingkat daya bersih yang tinggi (Depkes, 1985).

3.11.9 Uji Iritasi Terhadap Sukarelawan

Uji terhadap sukarelawan yang dijadikan sebagai panel dalam uji iritasi pada formula sediaan sabun padat transparan adalah orang terdekat dan sering berada disekitar pengujian sehingga lebih mudah diawasi dan diamati bila ada reaksi yang terjadi pada kulit yang sedang diuji. Sebanyak 6 orang sukarelawan dengan kriteria sebagai berikut :

- a. wanita berbadan sehat
- b. usia antara 20-30 tahun
- c. tidak ada riwayat penyakit yang berhubungan dengan elergi

Prosedur kerja : Kulit uji sukarelawan yang akan diuji dibersihkan dan dilingkari dengan spidol (diameter 3 cm) pada bagian belakang telinganya, kemudia sabun

padat transparan yang telah disiapkan dioleskan dengan *cotton bud* pada tempat yang akan diuji dengan diameter 2 cm, lalu dibiarkan selama 24 jam dengan diamati setiap 4 jam sekali apakah ada kemerahan, gatal-gatal, maupun pembengkakan (SNI 063532-1994).

3.11.10 Uji Kesukaan

Uji kesukaan dilakukan untuk mengetahui sediaan sabun cair yang disukai oleh panelis. Dilakukan dengan cara diminta kepada panelis untuk melakukan pengamatan secara organoleptis visual langsung terhadap sediaan sabun cair yang baru dibuat, dan dinilai melalui uji kesukaan panelis meliputi warna, bau, bentuk, mudah penggunaan, dengan skala penelitian 1 (sangat tidak suka = STS), 2 (tidak suka = TS), 3 (kurang suka = KS), 4 (suka = S), dan 5 (sangat suka = SS). Pengujian dilakukan menggunakan sukarelawan (panelis) sebanyak 20 orang, dengan cara meminta setiap panelis mengamatinya, dan memilih formula sesuai kriteria, dan diisi lembar kuisioner. Selanjutnya data yang diperoleh dari panelis, dihitung tingkat kesukaan (*hedonic*) terhadap masing-masing formula.

3.12 Uji Antibakteri Terhadap Spesimen Tangan Sukarelawan

3.12.1 Pembuatan Media *Plate Count Agar* (PCA)

Komposisi : *Tryptone* 5 gr

Yeast Extract 2,5 gr

Agar 9 gr

Sebanyak 25,5 gram serbuk PCA ditimbang dan dilarutkan dalam 1000 ml aquadest steril, kemudian dipanaskan diatas hot plate dan magnetic stir, diaduk hingga larutan menjadi jernih. Sterilkan dengan menggunakan autoclaf selama 15 menit dengan suhu 121°C (Hardianto, 2021).

3.12.2 Pengenceran Sampel

Pengenceran sampel dilakukan untuk mengurangi jumlah kandungan mikroorganisme dalam sampel sabun padat transparan ekstrak etanol daun miana (EEDM) sehingga nantinya dapat diamati dan diketahui jumlah mikroorganisme secara spesifik sehingga didapatkan perhitungan koloni yang tepat.

Sebanyak 15 orang sukarelawan secara acak dibagi dalam 5 kelompok, yang terdiri dari masing-masing 3 orang sebagai berikut :

Kelompok 1 : Untuk uji sediaan blanko tanpa menggunakan bahan uji

Kelompok 2 : Untuk uji sediaan sabun padat transparan EEDM 2%

Kelompok 3 : Untuk uji sedian sabun padat transparan EEDM 2,5%

Kelompok 4 : Untuk uji sediaan sabun padat transparan EEDM 3%

Kelompok 5 : Untuk uji sediaan sabun padat transparan yang beredar dipasaran

Diambil spesimen pada telapak tangan masing-masing sukarelawan sebelum menggunakan sabun padat transparan EEDM sebanyak 1 ml, spesimen masing-masing dicampurkan di dalam tabung reaksi dengan NaCl 0,09% sebanyak 9 ml, diperoleh sampel 10^{-1} , kemudian dipipet 1 ml larutan sampel tersebut dimasukkan ke dalam tabung reaksi yang berisi NaCl 0,9% sebanyak 9 ml, kemudian dikocok sampai homogen, selanjutnya dibuat pengenceran 10^{-2} dengan pengerjaan yang sama sampai didapat pengenceran 10^{-3} .

3.12.3 Pengujian Angka Lempeng Total (ALT) Pada Sampel Terhadap Bakteri

Diambil spesimen swab pada telapak tangan dari setiap pengenceran 10^{-1} sampai 10^{-3} dipipet masing-masing 1 ml ke dalam cawan petri dan masing-masing dibuat duplo. Kedalam cawan petri dituang \pm 20 ml media PCA (suhu $45^{\circ}\text{C} \pm 1^{\circ}\text{ C}$). Cawan petri diputar dan digoyangkan sedemikian rupa (Gerakan

menulis angka 8), sehingga tersebar secara merata. Untuk kontrol agar diketahui sterilitas media dan larutan pengenceran dibuat uji blanko yaitu 10 ml NaCl 0,9% ditambah 20 ml media PCA tanpa bahan uji.

Setelah media memadat, cawan petri diinkubasi pada suhu 35-37°C selama 1 x 24 jam dalam posisi terbalik. Selanjutnya diamati dan dihitung jumlah bakteri yang tumbuh pada setiap cawan petri menggunakan alat *Quebec colony counter*. Angka total bakteri dalam 1 ml sampel adalah dengan mengalihkan jumlah rata-rata koloni pada cawan petri dengan faktor pengenceran yang digunakan (Radji, 2011).

Selanjutnya seluruh sukarelawan diminta untuk menggunakan sabun padat transparan, masing-masing diberikan sebanyak 1 gr. Sesuai masing-masing kelompok yaitu kelompok yang menggunakan sediaan blanko, sabun padat transparan EEDM 2%, sabun padat transparan EEDM 2,5%, sabun padat transparan EEDM 3%, dan sabun Asepso. Kemudian diambil kembali spesimen ditelapak tangan masing-masing sukarelawan setelah menggunakan sabun padat transparan EEDM sebanyak 1 ml, spesimen masing-masing dicampurkan di dalam tabung reaksi dengan NaCl 0,09% sebanyak 9 ml, diperoleh sampel 10^{-1} , kemudian dipipet 1 ml larutan sampel tersebut dimasukkan ke dalam tabung reaksi yang berisi NaCl 0,9% sebanyak 9 ml, kemudian dikocok sampai homogen, selanjutnya dibuat pengenceran 10^{-2} dengan pengeraaan yang sama sampai didapati pengenceran 10^{-3} dilakukan uji aktivitas antibakteri terhadap spesimen swab telapak tangan sehingga dapat diketahui jumlah bakteri dan persen pengurangan jumlah bakteri dari spesimen sebelum dan setelah menggunakan sabun padat transparan EEDM.

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Identifikasi Tumbuhan

Hasil identifikasi tumbuhan yang dilakukan di Laboratorium *Herbarium Medanense* (MEDA) Universitas Sumatera Utara, menyatakan bahwa tumbuhan yang digunakan pada penelitian ini yaitu tumbuhan daun miana (*Coleus scutellarioides* (L.) Benth) dengan famili *Lamiaceae*. Hasil identifikasi tumbuhan dapat dilihat pada Lampiran 1, halaman 78.

4.2 Pemeriksaan Karakteristik Simplisia

4.2.1 Hasil Uji Makroskopik

Pemeriksaan makroskopik dilakukan dengan cara mengamati kondisi fisik daun miana (*Coleus scutellarioides* (L.) Benth) yang digunakan penelitian secara langsung. Hasil dari pengamatan, daun tunggal berwarna ungu, helai daun berbentuk bundar telur, panjang sampai 7 cm-11 cm, lebar 3,5 cm sampai 6 cm, ujung pangkal helai daun lancip, pinggir daun beringgit, permukaan atas rata, agak mengkilat, dan rambut halus terdapat terutama pada permukaan atas dan bawah ibu tulang daun. Hasil pemeriksaan makroskopik daun miana dapat dilihat pada Lampiran 2, halaman 79.

4.2.2 Hasil Uji Mikroskopik

Hasil pengamatan dibawah mikroskopik daun miana (*Coleus scutellarioides* (L.) Benth) terdapat rambut penutup panjang, dan rambut penutup berbentuk kerucut. Sedangkan disimplisia daun miana terdapat rambut penutup dan berkas pegangkut dengan penebalan tipe tangga. Hasil pemeriksaan mikroskopik daun miana dan simplisia daun miana dapat dilihat pada Lampiran 3, halaman 80.

4.2.3 Hasil Uji Kadar Air Serbuk Simplisia

Uji kadar air serbuk daun miana bertujuan untuk menetapkan jumlah dari semua jenis bahan yang bersifat mudah menguap selama kondisi tertentu atau selama terjadi proses pemanasan (Ayoola et al., 2008). Hasil pemeriksaan kadar air serbuk simplisia daun miana menggunakan metode azeotrope adalah 6,66%, kadar air simplisia yang diperoleh yaitu <10% (Depkes, 1995). Kadar air ditetapkan untuk menjaga kualitas senyawa yang terkandung didalam simplisia. Simplisia dengan kadar air yang tinggi mudah terkontaminasi oleh mikroorganisme dan menghindari tumbuhnya jamur atau kapang. Hasil Perhitungan kadar air simplisia dapat dilihat pada Lampiran 8, halaman 85.

4.3 Hasil Ekstraksi

Ekstraksi atau penyaringan merupakan proses pemisahan senyawa dari matriks dan simplisia dengan menggunakan pelarut yang sesuai. Metode yang digunakan adalah metode maserasi dimana metode ini dilakukan dengan merendam dengan menggunakan pelarut 96% yang sesuai pada suhu kamar untuk meminimalkan terjadinya kerusakan metabolit. Hasil ekstraksi dari simplisia 1000 gram diperoleh berat ekstrak berwarna hijau kehitaman dengan berat 124 gram dan rendemen sebesar 12,4%. Hasil pembuatan ekstrak etanol dapat dilihat pada Lampiran 9, halaman 86.

4.4 Hasil Skrining Fitokimia

Penentuan golongan senyawa kimia dilakukan untuk mengetahui golongan senyawa metabolit sekunder yang terdapat di dalam simplisia daun miana dan ekstrak daun miana. Pemeriksaan yang dilakukan adalah alkaloid, flavonoid, saponin, tanin, steroid/triterpenoid dan glikosida. Hasil skrining bisa dilihat pada Tabel 4.1 di bawah ini:

Tabel 4.1 Hasil skrining fitokimia simplisia daun miana dan ekstrak daun miana

No	Pemeriksaan	Hasil simplisia daun miana	Hasil ekstrak daun miana
1	Alkaloid	-	-
2	Flavonoid	+	+
3	Saponin	+	+
4	Tanin	+	+
5	Steroid/triterpenoid	+	+
6	Glikosida	+	+

Keterangan: +: mengandung golongan senyawa

-: tidak mengandung golongan senyawa

Berdasarkan Tabel 4.1 di atas menunjukkan bahwa didalam simplisia dan ekstrak etanol daun miana positif mengandung senyawa metabolit sekunder , pada flavonoid positif, pada saponin positif, pada tanin positif, pada steroid/triterpenoid positif dan pada glikosida juga positif dan senyawa yang negatif alkaloid.

Hasil skrining fitokimia simplisia dan ekstrak etanol daun miana dapat dilihat pada Lampiran 10 dan 11 halaman 87 & 88.

4.5 Hasil Identifikasi Bakteri

Hasil identifikasi bakteri dengan cara pewarnaan Gram dilihat dibawah mikroskopik, bakteri *Staphylococcus aureus* ini termasuk bakteri Gram Positif ditandai dengan menahan warna ungu karena dinding sel nya terdiri dari peptidoglikan.

Penanaman pada media selektif bertujuan untuk mendeteksi bakteri spesifik, dengan cara mengamati sifat-sifat morfologi koloni secara makroskopis. Pada penanaman media selektif ini menggunakan media *Manitol Salt Agar* (MSA) untuk identifikasi bakteri *Staphylococcus aureus*, pada media MSA koloni bakteri *Staphylococcus aureus* berwarna kuning keemasan. Hasil identifikasi bakteri dapat dilihat pada Lampiran 12, halaman 89.

4.6 Hasil Uji Aktivitas Antibakteri

Uji aktivitas antibakteri ekstrak etanol daun Miana dilakukan untuk mengetahui adanya efektivitas ekstrak etanol daun Miana sebagai antibakteri. Pengujian dilakukan pada konsentrasi ekstrak etanol daun Miana 2,0%, 2,5%, dan 3% terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* sebagai bakteri secara normal terdapat pada kulit. Hasil dapat dilihat pada Tabel 4.2

Tabel 4.2 Data dan hasil diameter hambatan pertumbuhan daun miana terhadap *staphylococcus aureus*

Bahan Uji	Diameter Hambatan Pertumbuhan Bakteri (mm) <i>Staphylococcus aureus</i>
Blanko (etanol 96%)	$6,17 \pm 0,33$
Ekstrak etanol daun miana 2%	$14,17 \pm 0,48$
Ekstrak etanol daun miana 2,5%	$18,67 \pm 0,66$
Ekstrak etanol daun miana 3%	$19,87 \pm 0,17$
Amplisin (kontrol positif)	$21,15 \pm 0,29$

Aktivitas antibakteri ekstrak etanol daun miana terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dilakukan dengan metode difusi (Depkes RI, 2014), daya hambat efektif apabila menghasilkan diameter hambatan lebih kurang 14 mm. Diameter zona hambat 5 mm atau kurang dikategorikan lemah, zona hambat 5-10 mm dikategorikan sedang, zona hambat 10-20 mm dikategorikan kuat, dan zona hambat 20 mm atau lebih dikategorikan sangat kuat.

Berdasarkan Tabel 4.2 di atas Hasil uji aktivitas antibakteri ekstrak etanol daun miana terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* menunjukkan bahwa ekstrak etanol daun miana 2% adanya hambatan pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* kategori kuat sebesar $14,17 \pm 0,48$ mm. Pada konsentrasi 2,5% menunjukkan adanya hambatan pertumbuhan bakteri yang kuat sebesar $18,67 \pm 0,66$ mm. Dan pada konsentrasi 3% memberikan hambatan sangat kuat terhadap

bakteri *Staphylococcus aureus* sebesar $19,87 \pm 0,17$ mm yang sudah mendekati kontrol positif yaitu sebesar $21,15 \pm 0,29$ mm.

Staphylococcus aureus merupakan bakteri Gram positif memiliki dinding sel tebal 15-80 nm berlapis tunggal, kandungan lipid rendah yang 1-4%, dan lapis membran sitoplasma tersusun dari peptidoglikan dan asam *teichoic* berupa polimer larut dalam air, sehingga Gram Positif lebih mudah ditembus oleh senyawa polar dari ekstrak etanol daun miana seperti senyawa polifenol, flavanoid, dan tanin yang berpotensi sebagai antibakteri.

Senyawa bioaktif yang ada pada flavanoid, saponin, tanin, triterpenoid/steroid dan glikosida memiliki aktivitas antibakteri yang berbeda-beda. Mekanisme kerja flavanoid sebagai antibakteri adalah dengan menghambat sintesis asam nukleat, membran sitoplasma dan sistem metabolism bakteri. Mekanisme kerja saponin sebagai antibakteri adalah dengan cara menyebabkan kebocoran protein dan enzim di dalam sel (Cavalieri, 2005). Mekanisme kerja tanin sebagai antibakteri adalah menghambat sel bakteri, yaitu dengan cara mendenaturasi protein sel bakteri (Rozlizawaty, 2013). Mekanisme steroid/triterpenoid sebagai antibakteri adalah bereaksi dengan porin (protein trans membran) pada membran luar dinding sel bakteri, membentuk ikatan polimer yang kuat sehingga mengakibatkan rusaknya porin (Cowan, 1999). Mekanisme kerja glikosida sebagai antibakteri adalah dengan cara berpenetrasi kedalam dinding sel dan merusak komponen dinding sel bakteri (Maesyaroh D, 2017). Hasil zona hambat dapat dilihat Lampiran 13, halaman 90, perhitungan data diameter hambatannya dapat dilihat pada Lampiran 15, halaman 92.

4.7 Evaluasi Mutu Fisik Sediaan Sabun Padat Transparan

Hasil evaluasi sediaan sabun padat transparan yang mengandung ekstrak etanol daun miana meliputi: uji organoleptis, uji homogenitas, uji pH, uji stabilitas, uji tinggi busa, uji kadar air sabun, uji kadar asam lemak bebas dan alkali bebas, uji daya bersih, uji iritasi, uji kesukaan para panelis (*hedonic test*), dan pengujian aktivitas antibakteri terhadap *Staphylococcus aureus*. Dan uji angka lempeng total terhadap spesimen cuci tangan sebelum dan setelah penggunaan sabun.

4.7.1 Hasil Uji Organoleptis

Pengamatan uji organoleptis sediaan sabun padat transparan ekstrak daun miana sebagai bahan pewarna dilakukan meliputi warna, aroma dan bentuk. Hasil uji organoleptis dilihat pada Tabel 4.3 di bawah ini:

Tabel 4.3 Hasil uji organoleptis sabun padat transparan ekstrak etanol daun miana

Formulasi sediaan sabun padat transparan	Warna	Aroma	Tekstur
Blanko	Tidak berwarna	Tidak beraroma	Padat
EEDM 2%	Coklat muda	Khas daun miana lemah	Padat
EEDM 2,5%	Coklat	Khas daun miana agak kuat	Padat
EEDM 3%	Coklat tua	Khas daun miana kuat	Padat

Keterangan:

Blanko: tanpa menggunakan ekstrak etanol daun miana

EEDM: ekstrak etanol daun miana

Berdasarkan hasil pengujian organoleptis pada sediaan sabun padat transparan sebagai antiseptik adalah dari segi aroma, pada sediaan blanko tidak memiliki aroma karena tanpa ekstrak etanol daun miana, dan memiliki aroma khas daun miana pada sediaan sabun padat transparan ekstrak etanol daun miana 2%

agak kuat dan pada sediaan sabun padat transparan ekstrak daun miana 2,5% dan 3% sangat kuat karena lebih banyak mengandung ekstrak etanol daun miana.

Dari segi warna diperoleh hasil tidak berwarna pada sediaan blanko karena hanya mengandung bahan tidak mengandung ekstrak, berwarna coklat muda pada sediaan sabun padat transparan ekstrak etanol daun miana 2%, berwarna coklat pada sediaan sabun padat transparan ekstrak etanol daun miana 2,5%, dan coklat tua pada sediaan sabun padat transparan ekstrak etanol daun miana 3% warna ini berasal karena penambahan ekstrak pada masing-masing sediaan. Dan tekstur dari sediaan sabun padat transparan baik blanko dan ekstrak etanol daun miana 2%, 2,5%, dan 3% yaitu padat. Hasil organoleptis dapat dilihat pada Lampiran 16, halaman 90.

4.7.2 Hasil Uji Homogenitas

Pengamatan uji homogenitas sabun padat transparan ekstrak etanol daun miana sebagai antiseptik bahwa sediaan yang dibuat tidak terlihat butiran-butiran kasar pada *object glass* saat dilakukan pengamatan dan tidak ada partikel-partikel kecil pada sediaan, sehingga dapat disimpulkan semua sediaan sabun padat ekstrak etanol daun miana homogen. Hasil uji homogenitas dapat dilihat pada Lampiran 17, halaman 94.

4.7.3 Hasil Uji pH Sediaan

Derajat keasaman atau pH merupakan indicator potensi iritasi pada sabun atau juga disebut sebagai parameter kimiawi untuk mengetahui sabun yang dihasilkan bersifat asam atau basa. Hasil uji pH dapat dilihat pada Tabel 4.4

Tabel 4.4 Hasil uji ph sabun padat transparan ekstrak etanol daun miana

No	Formula Sediaan sabun padat transparan	Nilai Ph			Rata-rata
		I	II	III	
1	Blanko	9,57	9,59	9,61	9,59
2	EEDM 2%	9,54	9,56	9,59	9,56
3	EEDM 2,5%	9,67	9,70	9,72	9,69
4	EEDM 3%	10,45	10,49	10,52	10,48

Keterangan :

Blanko : Tanpa ekstrak etanol daun miana

EEDM : Ekstrak etanol daun miana

Tabel 4.4 diatas menunjukkan bahwa pH rata-rata dari seluruh sediaan yang diuji pada blanko 9,59, EEDM 2% 9,56, EEDM 2,5% 9,69, dan EEDM 3% 10,48. Syarat mutu sabun mandi berkisar antara 9-11 (SNI, 1994) dengan demikian keempat formulasi telah memenuhi SNI-06-3532-1994. pH sabun yang relative aman adalah 9 – 11. pH sabun yang relatif basa dapat membantu kulit untuk membuka pori-porinya kemudian busa dari sabun mengikat kotoran lain yang menempel dikulit, pH yang terlalu tinggi dapat menimbulkan kerusakan pada kulit apabila kontak berlangsung lama. Hasil uji pH dapat dilihat pada Lampiran 18, halaman 95.

4.7.4 Hasil Uji Stabilitas

Uji stabilitas merupakan serangkaian pengujian yang dilakukan untuk menjamin suatu produk bersifat stabil atau tetap memenuhi spesifikasi dalam kemasannya dan kondisi penyimpanan yang sesuai sampai periode tertentu. Ketidak stabilan formula dapat diamati dengan adanya perubahan fisik, warna, aroma, dan tekstur dari formulasi tersebut. Maka dilakukan evaluasi selama 4 minggu. Hasilnya dapat dilihat pada Tabel 4.5.

Tabel 4.5 Hasil pengamatan stabilitas sabun padat transparan ekstrak etanol daun miana

Pemeriksaan	Formulasi sabun padat transparan	Pengamatan Minggu ke			
		1	2	3	4
Tekstur	Blanko	Pt	Pt	Pt	Pt
	EEDM 2%	Pt	Pt	Pt	Pt
	EEDM 2,5%	Pt	Pt	Pt	Pt
	EEDM 3%	Pt	Pt	Pt	Pt
Warna	Blanko	Tb	Tb	Tb	Tb
	EEDM 2%	Cm	Cm	Cm	Cm
	EEDM 2,5%	C	C	C	C
	EEDM 3%	Ct	Ct	Ct	Ct
Aroma	Blanko	Tb	Tb	Tb	Tb
	EEDM 2%	Kml	Kml	Kml	Kml
	EEDM 2,5%	Kaak	Kaak	Kaak	Kaak
	EEDM 3%	Kak	Kak	Kak	Kak

Keterangan:

- Blanko = Tanpa ekstrak etanol daun miana
- EEDM = Ekstrak etanol daun miana
- Pt = Padat transparan
- Tb = Tidak berwarna
- C = Coklat
- Cm = Coklat muda
- Ct = Coklat tua
- Tb = Tidak berbau
- Kml = Khas miana lemah
- Kaak = Khas miana agak kuat
- Kak = Khas miana kuat

Tabel 4.5 di atas menunjukkan bahwa hasil uji stabilitas secara organoleptis pada sabun transparan ekstrak etanol daun miana sebagai antiseptik diperoleh hasil yang baik. Dari pengamatan organoleptis tidak terdapat perbedaan sampai minggu ke 4. Sabun bebentuk padat, pada blanko tidak berwarna, sedangkan pada sediaan EEDM 2% berwarna coklat, EEDM 2,5% berwarna coklat muda, dan EEDM 3% berwarna coklat tua. Hal ini menyimpulkan bahwa semakin tinggi konsentrasi ekstrak etanol daun miana maka warna sabun padat transparan semakin pekat dan tekstur padat. Dan aroma pada sabun padat transparan blanko

tidak mempunyai aroma, EEDM 2% memiliki khas miana lemah, EEDM 2,5% khas miana agak kuat, dan EEDM 3% khas miana kuat.

4.7.5 Hasil Uji Tinggi Busa

Uji tinggi busa adalah salah satu cara untuk pengendalian mutu produk sabun agar sediaan memiliki kemampuan yang sesuai dalam menghasilkan busa. Hasil uji dapat dilihat pada Tabel 4.6.

Tabel 4.6 hasil uji tinggi busa sabun padat transparan ekstrak etanol daun miana

Sediaan sabun padat transparan	Pengamatan tinggi busa (mm)	
	Mula- mula	Setelah 5 menit
Blanko	$9,5 \pm 0,5$	$7,8 \pm 0,76$
Sabun EEDM 2%	$9,5 \pm 1,32$	$8 \pm 0,5$
Sabun EEDM 2,5%	$8,7 \pm 1,75$	$7,1 \pm 2,02$
Sabun EEDM 3%	$8,9 \pm 1,25$	$7,5 \pm 0,86$

Keterangan :

Blanko = Tanpa ekstrak etanol daun miana

EEDM = Ekstrak etanol daun miana

Berdasarkan hasil pengamatan terhadap tinggi busa yang dilakukan memiliki nilai rata-rata tinggi busa setelah 5 menit yaitu blanko $7,8 \pm 0,76$, EEDM 2% $8 \pm 0,5$, EEDM 2,5% $7,1 \pm 2,02$, dan EEDM 3% $7,5 \pm 0,86$. Semua sediaan memenuhi syarat yaitu 1,3-22 cm (Rinaldi *et al.*, 2021). Pengujian tinggi busa bertujuan untuk melihat berapa banyak busa yang dhasilkan. Sabun dengan busa yang berlebihan dapat menyebabkan iritasi kulit karena pengunaan bahan penambahan busa terlalu banyak. Hasil uji tinggi busa dapat dilihat pada Lampiran 19, halaman 96.

4.7.6 Hasil Uji Kadar Air Sabun

Penentuan kadar air pada sabun dilakukan untuk mengetahui kandungan air dalam sabun padat transparan. Hal ini penting untuk dilakukan karena air berpengaruh terhadap kualitas dan durasi penyimpanan sabun, serta

mempengaruhi daya larut sabun ketika digunakan. Hasil uji kadar air dilihat pada tabel 4.7 di bawah ini:

Tabel 4.7 Hasil uji kadar air sabun padat transparan ekstrak etanol daun miana

Sediaan sabun padat transparan	Kadar air (%)	SNI	Keterangan
Blanko	14,8 %	maks 15%	Baik
EEDM 2%	14,6 %	maks 15%	Baik
EEDM 2,5%	12,8 %	maks 15%	Baik
EEDM 3%	13,8 %	Maks 15%	Baik

Keterangan :

Blanko = Tanpa ekstrak etanol daun miana

EEDM = Ekstrak etanol daun miana

Berdasarkan tabel diatas hasil pengujian kadar air pada sediaan sabun yaitu, blanko sebesar 14,8%, EEDM 2% sebesar 14,6%, EEDM 2,5% sebesar 12,8%, dan EEDM 3% sebesar 13,8 dan masih memenuhi syarat SNI yaitu maksimal 15%. Kadar air sabun padat transparan tanpa ekstrak etanol daun miana lebih tinggi karna tidak menggunakan ekstrak etanol daun miana dibandingkan sabun padat transparan dengan ekstrak etanol daun miana. Semakin tinggi kadar air pada sabun, maka semakin cepat penyusutan pada saat sabun digunakan. Sebaliknya, semakin rendah kadar air, semakin panjang masa penyimpanan sabun. Namun kekerasan sabun semakin meningkat seiring dengan semakin lamanya waktu penyimpanan, karena proses penguapan kadar air yang terkandung dalam sabun.

Hasil uji kadar air dapat dilihat pada Lampiran 20, halaman 97.

4.7.7 Hasil Uji Kadar Asam Lemak Bebas Dan Alkali Bebas

Asam lemak adalah asam lemak bebas yang berada pada sabun, tetapi tidak terikat dengan senyawa natrium ataupun senyawa trigliserida (lemak/minyak) (SNI, 1994). Sedangkan alkali bebas adalah alkali dalam sabun

yang tidak terikat sebagai senyawa (SNI, 1994). Hasil uji kadar asam lemak bebas dan alkali bebas dapat dilihat pada Tabel 4.8.

Tabel 4.8 Hasil uji kadar asam lemak bebas dan alkali bebas sabun padat transparan ekstrak etanol daun miana

Sediaan sabun padat transparan	Hasil Analisa kadar %		
	Kadar Alkali bebas	Kadar asam lemak bebas	Kesimpulan
Blanko	0,069 %	0,38 %	Memenuhi Syarat
EEDM 2%	0,085 %	0,33 %	
EEDM 2,5%	0,088 %	0,41 %	
EEDM 3%	0,1 %	0,97 %	

Keterangan:

Blanko = tanpa menggunakan ekstrak etanol daun miana

EEDM = mengunnakan ekstrak etanol daun miana

Berdasarkan hasil penelitian kadar asam lemak bebas yang terdapat pada sediaan blanko yaitu 0,38%, EEDM 2% yaitu 0,33%, EEDM 2,5% yaitu 0,41%, dan EEDM 3% yaitu 0,97% maka semua sediaan sabun padat transparan yang dihasilkan sudah memenuhi standar SNI 06-3532-2016. Dan dapat diketahui bahwa kadar alkali bebas yang didapat dari sediaan blanko 0,069%, EEDM 2% 0,085%, EEDM 2,5% 0,088% dan EEDM 3% 0,1% semua sediaan memenuhi standar alkali bebas yaitu 0,1% menurut SNI 06-3532-2016.

Kadar asam lemak bebas tidak boleh tinggi karena akan memicu ketengikan sehingga mengurangi umur simpan sabun. Adanya asam lemak bebas didalam sabun dapat mengurangi daya ikat sabun terhadap kotoran minyak, lemak ataupun keringat. Sedangkan alkali bebas memiliki sifat yang keras, sehingga sabun yang mengandung kadar alkali bebas yang tinggi dapat mengakibatkan iritasi pada kulit. Hal ini dikarenakan natrium hidroksida bersikap higroskopis sehingga dapat menyerap kelembaban kulit dengan cepat, oleh sebab itu kelebihan

alkali tidak boleh melebihi 0,1%. Hasil uji kadar asam lemak bebas dan alkali bebas dapat dilihat pada Lampiran 21, halaman 98.

4.7.8 Hasil Uji Daya Bersih

Daya bersih sabun padat transparan ekstrak etanol daun miana diuji kepada 9 responden yang sudah dikotori dengan minyak. Setelah dicuci dengan sempel sabun, kekesatan kulit dinilai dengan kriteria angka 1-5. Hasil pengujian menunjukkan semakin tinggi nilainya menunjukkan tingkat kekesatan yang semakin tinggi. Hasil uji daya bersih dapat dilihat pada Tabel 4.9 di bawah ini:

Tabel 4.9 Hasil uji daya bersih sabun padat transparan ekstrak etanol daun miana

Responden	Penilaian uji daya bersih			
	Blanko	Sabun padat transparan EEDM 2%	Sabun padat transparan EEDM 2,5%	Sabun padat transparan EEDM 3%
1	3	4	5	5
2	3	3	5	5
3	2	4	5	5
4	4	4	4	5
5	3	3	5	5
6	3	5	4	4
7	4	3	5	4
8	3	4	3	4
9	3	4	4	5
Rata-rata	3,1	3,7	4,4	4,6

Keterangan:

1 : Sangat rendah; 2 : Rendah; 3 : Sedang; 4 : Tinggi; 5 : Sangat tinggi

Blanko : Tanpa ekstrak etanol daun miana

EEDM : Ekstrak etanol daun miana

Berdasarkan tabel di atas rata-rata penilaian daya bersih sabun berkisar 3,1-4,6, angka ini mendekati angka 5 yang berarti sabun memiliki daya bersih yang baik dan kesat. Sabun merupakan produk kosmetik yang berfungsi untuk membersihkan kotoran sehingga kesan kesat atau bersih setelah pemakaian sabun. Faktor yang mempengaruhi kesan bersih dalam sabun salah satunya adalah

penggunaan asam lemak, baik pada kandungan minyak atau yang ditambahkan pada saat proses pembuatan sabun transparan. Asam laurat dalam minyak kelapa menghasilkan sabun dengan sifat keras, mempunyai daya bersih tinggi dan menghasilkan busa yang lembut. Hasil uji daya bersih dapat dilihat pada Lampiran 22, halaman 99.

4.7.9 Hasil Uji Iritasi Terhadap Sukarelawan

Uji iritasi sediaan sabun padat transparan ekstrak etanol daun miana sebagai antiseptic dilakukan pada 6 orang sukarelawan dengan cara mengoleskan sediaan sabun di belakang telinga. Contoh suratnya persetujuannya dari sukarelawan dapat dilihat pada lampiran.. Hasil uji iritasi dapat dilihat pada Tabel 4.10 dibawah ini:

Tabel 4.10 Hasil uji iritasi pada sabun padat transparan ekstrak etanol daun miana

Pengamatan	Formulasi sediaan	Responden					
		1	2	3	4	5	6
Kulit kemerahan	Blanko	-	-	-	-	-	-
	Sabun EEDM 2%	-	-	-	-	-	-
	Sabun EEDM 2,5%	-	-	-	-	-	-
	Sabun EEDM 3%	-	-	-	-	-	-
Kulit gatal-gatal	Blanko	-	-	-	-	-	-
	Sabun EEDM 2%	-	-	-	-	-	-
	Sabun EEDM 2,5%	-	-	-	-	-	-
	Sabun EEDM 3%	-	-	-	-	-	-
Kulit bengkak	Blanko	-	-	-	-	-	-
	Sabun 2%	-	-	-	-	-	-
	Sabun 2,5%	-	-	-	-	-	-
	Sabun 3%	-	-	-	-	-	-

Keterangan:

Blanko : Tanpa ekstrak etanol daun mina

EEDM : Ekstrak etanol daun miana

Berdasarkan tabel di atas hasil uji iritasi terhadap kulit sukarelawan tidak memperlihat adanya gejala yang timbul seperti kemerahan, gatal-gatal dan kulit kasar. Hal ini menunjukan bahwa sediaan sabun padat transparan ekstrak etanol

daun miana aman digunakan. Hasil uji iritasi dapat dilihat pada Lampiran 23, halaman 101.

4.7.10 Hasil Uji Kesukaan

Uji kesukaan dilakukan untuk menilai kesukaan masyarakat terhadap sediaan sabun padat transparan antiseptik yang dibuat, dilakukan dengan cara menggunakan kepekaan pancaindra dan menyimpulkan tingkat kesukaan atau *hedonic* terhadap penampilan fisik sediaan sabun padat transparan antiseptik yang dibuat.

Data dan perhitungan tingkat kesukaan secara pengamatan visual langsung organoleptis rekapitulasinya dapat dilihat pada tabel 4.11 di bawah ini:

Tabel 4.11 Hasil uji kesukaan sabun padat transparan ekstrak etanol daun miana

Uji Kesukaan	Formulasi sediaan	Rentang nilai	Nilai kesukaan terkecil	Kesimpulan
Warna	Blanko	2,9359 sampai 4,7640	2,9359 = 3	Kurang suka
	EEDM 2%	4.1926 sampai 4.3037	4.1926 = 4	Suka
	EEDM 2,5%	4.2008 sampai 4.9991	4.2008 = 4	Suka
	EEDM 3%	4.1908 sampai 4.2091	4.1908 = 4	Suka
Aroma	Blanko	3,2745 sampai 5,1527	3,2745 = 3	Kurang suka
	EEDM 2%	4.3852 sampai 4.6147	4.1926 = 4	Suka
	EEDM 2,5%	4.3238 sampai 4.5761	4.3238 = 4	Suka
	EEDM 3%	4.1541 sampai 4.2458	4.1541 = 4	Suka
Bentuk	Blanko	3,5629 sampai 3,5629	3,5629 = 3	Kurang suka
	EEDM 2%	4.6311 sampai 4.7688	4.6311 = 5	Sangat suka
	EEDM 2,5%	4.2697 sampai 4.4302	4.2697 = 4	Suka
	EEDM 3%	4.3881 sampai 4.6118	4.3881 = 4	Suka

Keterangan: Tanpa menggunakan ekstrak etanol daun miana
EEDM : Menggunakan ekstrak etanol daun miana

Tabel 4.11 di atas menunjukkan bahwa sediaan sabun padat transparan ekstrak etanol daun miana panelis menyukai formula dengan konsentrasi 2%, 2,5%, dan 3% karena menurut panelis warna yang dihasilkan berwarna kecoklatan sedangkan pada formula blanko kurang disukai karena tidak memiliki warna.

Sedangkan dari segi aroma formula yang memakai ekstrak etanol daun miana yaitu konsentrasi 2%, 2,5%, dan 3% disukai karena memiliki aroma yang khas daun miana, dan pada blanko kurang disukai karena tidak memiliki aroma. Dan dari segi bentuk konsentrasi 2% yang sangat disukai karena memiliki bentuk yang bagus dari konsentrasi yang lain dan teksturnya bagus. Hasil perhitungan uji kesukaan dapat dilihat pada Lampiran 25, halaman 105. Data hasil uji kesukaan dapat dilihat pada Lampiran 26, halaman 106.

4.8 Hasil Uji Aktivitas ALT Terhadap Spesimen Cuci Tangan

Uji Angka lempeng total (ALT) merupakan uji mikrobiologi yang bertujuan untuk mengetahui adanya kontaminan mikroba pada produk pangan dan non pangan. Teknik penetapan angka lempeng total (ALT) angka yang menunjukan jumlah bakteri mesofil dalam tiap-tiap 1 ml atau 1 gram sampel sediaan yang diberlakukan. Prinsip dari ALT adalah menghitung pertumbuhan koloni bakteri aerob mesofil setelah sampel sediaan di tuang pada media dan di diamkan selama 24 jam pada suhu ruangan 35-37°C. Hasil perhitungan jumlah koloni sebelum dan sesudah pemakaian sabun padat transparan ekstrak etanol daun miana bisa dilihat pada Tabel 4.12

Tabel 4.12 Hasil perhitungan jumlah koloni bakteri dari spesimen air cuci tangan

Sabun transparan yg diuji	Sukarelawan	Jumlah koloni bakteri rata-rata (CFU/g)		Persen jumlah pengurangan koloni bakteri (%)
		Sebelum pemakaian sabun transparan	Setelah pemakaian sabun transparan	
Blanko	1	5.366	4.850	9,61%
	2	3.050	3.050	15,8%
	3	3.488	3.386	3,01%
Persen jumlah pengurangan koloni bakteri sebenarnya = 9,27%				
Sabun padat transparan EEDM 2%	1	7.483	2.179	70,8%
	2	3.306	4.432	37%
	3	5.146	4.334	15,77%
Persen jumlah pengurangan koloni bakteri sebenarnya = 41,19%				
Sabun padat transparan EEDM 2,5%	1	4.546	1.668	63,3%
	2	3.824	9.305	17,59%
	3	9.305	2.834	69,5%
Persen jumlah pengurangan koloni bakteri sebenarnya = 50,13%				
Sabun padat transparan EEDM 3%	1	9.891	2.436	71,3%
	2	9.921	2.449	75,5%
	3	8.041	1.450	80,2%
Persen jumlah pengurangan koloni bakteri sebenarnya = 75,6%				
Sabun padat Antiseptik Asepso	1	6.864	3.201	53,4%
	2	5.926	2.076	61,9%
	3	9.319	2.027	121,7%
Persen jumlah pengurangan koloni bakteri sebenarnya = 85,00%				

Keterangan :

Blanko : Tanpa ekstrak etanol daun miana

EEDM : Ekstrak etanol daun miana

Dari hasil uji Angka Lempeng Total (ALT) pada tangan sukarelawan sesudah dan menggunakan sabun padat transparan ekstrak etanol daun miana menunjukkan bahwa terjadi penurunan koloni bakteri dari spesimen air cuci tangan sukarelawan yang diuji. Semakin tinggi konsentrasi semakin tinggi penurunan ekstrak etanol daun miana didalam sediaan sabun padat transparan penurunan jumlah koloni bakteri semakin tinggi. Persentase pengurangan jumlah koloni bakteri pada sediaan sabun padat transparan ekstrak etanol daun miana

terlihat paling besar yaitu 67,39%, tidak jauh berbeda singnifikan dengan sabun padat antiseptik Asepso yang beredar dipasaran yaitu sebesar 74,87%

Sehingga dapat disimpulkan bahwa sabun padat transparan ekstrak etanol daun miana sangat berpotensi sebagai antiseptik, karena pada konsentrasi 3% sudah menunjukkan jumlah koloni sebesar 67,39% yang mendekati sabun asepso sebagai antiseptik yaitu 74,87%, Hal ini mungkin dapat disebabkan karena kandungan metabolit sekunder yang dikandung oleh daun miana yaitu flavanoid, saponin, tanin, triterpenoid/steroid, dan glikosida.

Senyawa bioaktif flavanoid, tanin, saponin, tanin, triterpenoid/steroid, dan glikosida memiliki aktivitas antibakteri yang berbeda-beda. Mekanisme kerja flavanoid sebagai antibakteri yaitu dengan menghambat fungsi membran sel dan metabolisme energi bakteri. Saat menghambat fungsi membrane sel, flavanoid membentuk senyawa kompleks dengan protein ekstraseluler yang dapat merusak membran sel bakteri, diikuti dengan keluarnya senyawa intra seluler bakteri tersebut. Flavanoid dapat menghambat metabolisme energi dengan cara menghambat penggunaan oksigen oleh bakteri. Energi yang dibutuhkan bakteri untuk biosintesis makro molekul, sehingga jika metabolisme nya terhambat maka molekul bakteri tersebut tidak dapat berkembang menjadi molekul kompleks.

Mekanisme kerja saponin yaitu dengan meningkatkan permeabilitas membran sel. Apabila saponin berinteraksi dengan bakteri, bakteri tersebut akan pecah atau lisis. Mekanisme kerja tanin sebagai antibakteri yaitu dengan cara menyebabkan sellisis. Hal ini terjadi karna tanin memiliki target pada dinding polipeptida dinding sel bakteri sehingga pembentukan dinding sel menjadi kurang sempurna dan kemudian sel bakteri akan mati. Tanin juga memiliki kemampuan

untuk menginaktifkan enzim bakteri serta mengangguanya jalan protein pada lapisan sel.

Mekanisme kerja steroid/triterpenoid sebagai antibakteri adalah bereaksi dengan porin atau pintu keluar masuknya senyawa pada membran luar dinding sel bakteri dengan membentuk ikatan kompleks. Kerusakan tersebut mengakibatkan permeabilitas dinding sel bakteri akan berkurang sehingga menganggu keluar masuknya senyawa yang dibutuhkan bakteri dan mengakibatkan pertumbuhan bakteri terhambat dan mati. Mekanisme kerja glikosida sebagai antibakteri dengan cara berpenetrasi ke dalam dinding sel, sehingga menyebabkan rusaknya dinding sel bakteri (Jannah dkk, 2017). Hasil pengurangan jumlah koloni bakteri hasil uji ALT dapat dilihat pada Lampiran 27, halaman 112. Dan contoh perhitungan jumlah koloni dapat dilihat pada Lampiran 28, halaman 115 .

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Adapun kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian formulasi sediaan sabun padat transparan ekstrak etanol daun miana sebagai antiseptik adalah sebagai berikut:

- a. Simplisia dan ekstrak etanol daun miana (*Coleus scutellarioides* (L.) Benth) mengandung senyawa metabolit sekunder yaitu flavanoid, saponin, tanin, triterpenoid, dan glikosida.
- b. Ekstrak etanol daun miana mempunyai aktivitas antibakteri terhadap *Staphylococcus aureus* kuat pada konsentrasi 2% yaitu $14,17 \pm 0,44$, kuat pada konsentrasi 2,5% yaitu $18,67 \pm 0,66$ dan sangat kuat pada konsentrasi $19,87 \pm 0,17$.
- c. Sediaan sabun padat transparan ekstrak etanol daun miana (*Coleus scutellarioides* (L.) Benth) tidak menimbulkan iritasi pada kulit sukarelawan dan pada konsentrasi 2% sangat disukai panelis dari segi bentuk, aroma, dan warna.
- d. Sediaan sabun padat transparan ekstrak etanol daun miana (*Coleus scutellarioides* (L.) Benth) dapat diformulasikan sebagai antiseptik karena pada sediaan sabun padat transparan ekstrak etanol daun miana (*Coleus scutellarioides* (L.) Benth) memiliki jumlah pengurangan jumlah koloni bakteri 67,39% mendekati jumlah pengurangan koloni bakteri sabun yang beredar dipasaran yaitu sabun padat antiseptik Asepso 74,87%.

5.2 Saran

Disarankan kepada peneliti selanjutnya agar dapat mengembangkan formulasi sediaan sabun padat transparan dari ekstrak etanol daun miana dan memformulasikan daun miana dalam bentuk sediaan lain khusunya dalam bentuk sediaan kosmetik dan upaya menghilangkan warna ekstrak sediaan agar lebih menarik.

DAFTAR PUSTAKA

- Amaliya, 2018. Etnofarmakologi Tumbuhan Miana (*Coleus scutellarioides* (L.) Benth). *Jurnal Pro-Life* Volume 5 Nomor 2, Juli 2018, 567.
- Anita, Mujaidah B, Dewi A, Rahmawati, Andi F. Isolasi dan Identifikasi senyawa flavonoid ekstrak daun miana (*Coleus atropurpureus*) terhadap *Staphylococcus aureus* dan *Vibrio Cholera*, 2019 : 5.
- Baehaki, A., Dwita Lestari, S., & Fusva Hildianti, D. (2019). Pemanfaatan Rumput laut *Euchema cottonii* dalam Pembuatan Sabun Antiseptik. JPHPI 2019, 22(1), 143–154.
- Bintoro,A, Ibrahim, A. M,& Situmeang, B., 2017. Analisis Dan Identifikasi Senyawa Saponin Dari *Daun Bidara* (*Zhizipus Mauritania* L.). *Jurnal ITEKIMA*. 2(1):84-94. Jurusan Kimia Sekolah Tinggi Analis Kimia Cilegon, Banten.
- Brilliani Ra, Safitri D, Sudarno S. Analisis Kecenderungan Pemilihan Kosmetik Wanita Di Kalangan Mahasiswa Jurusan Statistika Universitas Diponegoro Menggunakan Biplot Komponen Utama. *J Gaussian*. 2018;5(3):545–51.
- Depkes RI. 2008. “Farmakope Herbal Indonesia.” Edisi 1.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia Republik Indonesia.(1995). Farmakope Indonesia (Edisi IV).
- Ditjen POM. 1995. Materia Medika Indonesia, Jilid VI. Departemen Kesehatan RI. Jakarta. Hal. 321-326, 333-337.
- Dwidjoseputro, (2019). Dasar-Dasar Mikrobiologi (D. Dwidjoseputro (Ed.)). Djambatan.
- Farid, F., Putri, M. S., dan Havizur, R. 2018. Introduksi teknologi Sabun Cair Antiseptik dari Buah Pedada (*Sonneratia caseolaris*) di Kelurahan Kampung Laut, Kuala Jambi, Tanjung Jabung Timur. *Jurnal karya Abadi Masyarakat*. 27: 1-12.
- Jawetz.2005.*Mikrobiologi Kedokteran*.Salemba Medika.Jakarta
- Maranduca MA, Branisteanu D, Serban DN, Branisteanu DC, Stoleriu G, Manolache N, Serban IL. Synthesis and physiological implications of melanic pigments. *Oncol Lett*. 2019 May;17(5):4183-4187.
- Menteri Kesehatan RI No 445/Menkes/Permenkes/1998.

- Medicine, N. L. o., 2020. Cosmetics, U.S: <https://medlineplus.gov/cosmetics.html>.
- Mierziak, J., Kostyn K., Kulma., 2014. Flavanoids as important molecules of plant interactions with the environment. *Mol. Basel Switz.* 19, 16240-16265.
- Mardiana, U., Solehah, V. F. (2020). Pembuatan Sabun Berbahan Dasar Minyak Jelantah dengan Penambahan Gel Lidah Buaya sebagai Anti SeptikAlami. *Jurnal Kesehatan Bakti Tunas Husada: Jurnal Ilmu Ilmu Keperawatan, Analis Kesehatan dan Farmasi*, Volume 20 (2), 252-260.
- Pratiwi, R. H., dan Endang S. 2020. Pendidikan Kesehatan Masyarakat Health Edu-Preneurship Melalui Pembuatan Sabun Kecantikan Berbasis Potensi Lokal. *Jurnal Prosiding Seminar Nasional Rekarta*. 84-90.
- Syahara, S., & Siregar, Y. F. (2019). Skrining fitokimia ekstrak etanol daun kersen (*Muntingia calabura*). *Jurnal Kesehatan Ilmiah Indonesia*, 4(2), 121–125.
- Schlegel, H. G., *Mikrobiologi Umum*, 2020, Edisi ke-6, Gajah Mada University Prees, Yogyakarta.
- Soesilo, Slamet, et.al. Materi Medika Indonesia, Jilid V. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI, 1989.
- Sharma, R. 2013. *Preliminary Phytochemical Screening of Lantana Camara Linn. Sparta Institute of Technology. Journal*, 3(4).
- Sari , 2018 Pembuatan Sabun Padat dan Sabun Cair Dari Minyak Jarak. *Jurnal Teknik Kimia*, Vol. 17, No. 1.
- Standar Nasional Indonesia, Sabun Mandi: No. 3532:2016, Badan Standar Nasional, Jakarta.
- Syamsuni A. Ilmu Resep. Jakarta: Buku Kedokteran EGC; 2006. Sari Intan Kailaku. 2010. Pengaruh Etanol dan Larutn Basa Terhadap Mutu Sabun Transparan Dari Bahan Baku Minyak Kelapa Murni (Virgin Coconut Oil). *Jurnal Penelitian Pascapanen Pertanian*. Vol. 7, No. 2
- Sumardjo D. *Pengantar Kimia Buku Panduan Kuliah Mahasiswa Kedokteran*. In EGC; 2009.
- Widyasanti, A., Anisa, Y. R. dan Sudaryanto, Z. 2017. Pembuatan Sabun Cair Berbasis Virgin Coconut Oil (VCO) Dengan Penambahan Minyak Melati (*Jasminum Sambac*) Sebagai Essential Oil. *Jurnal Teknotan*. 11(2): 2-5.

Lampiran 1. Surat hasil uji identifikasi sampel tanaman miana



**LABORATORIUM SISTEMATIKA TUMBUHAN
HERBARIUM MEDANENSE
(MEDA)
UNIVERSITAS SUMATERA UTARA**

JL. Bioteknologi No.1 Kampus USU, Medan – 20155
Telp. 061 – 8223564 Fax. 061 – 8214290 E-mail.nursaharapasaribu@yahoo.com

Medan, 06 Juni 2024

No. : 2448/MEDA/2024
Lamp. : -
Hal : Hasil Identifikasi

Kepada YTH,
Sdr/i : Ola Syahira
NIM : 2005020
Instansi : Program Studi S1 Farmasi STIKes Indah Medan

Dengan hormat,
Bersama ini disampaikan hasil identifikasi tumbuhan yang saudara kirimkan ke Herbarium Medanense, Universitas Sumatera Utara, sebagai berikut:

Kingdom : Plantae
Divisi : Spermatophyta
Kelas : Dicotyledoneae
Ordo : Lamiales
Famili : Lamiaceae
Genus : Coleus
Spesies : *Coleus scutellarioides* (L.) Benth.
Nama Lokal: Daun Miana

Demikian, semoga berguna bagi saudara.

Kepala Herbarium Medanense.

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Etti Sartina".

Prof. Dr. Etti Sartina Siregar S.Si., M.Si.
NIP. 197211211998022001

Lampiran 2. Tanaman Miana (*Coleus scutellarioides* (L.) Benth.)

Gambar tanaman miana



Daun miana



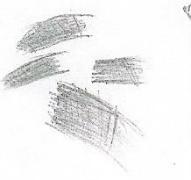
Simplisia daun miana

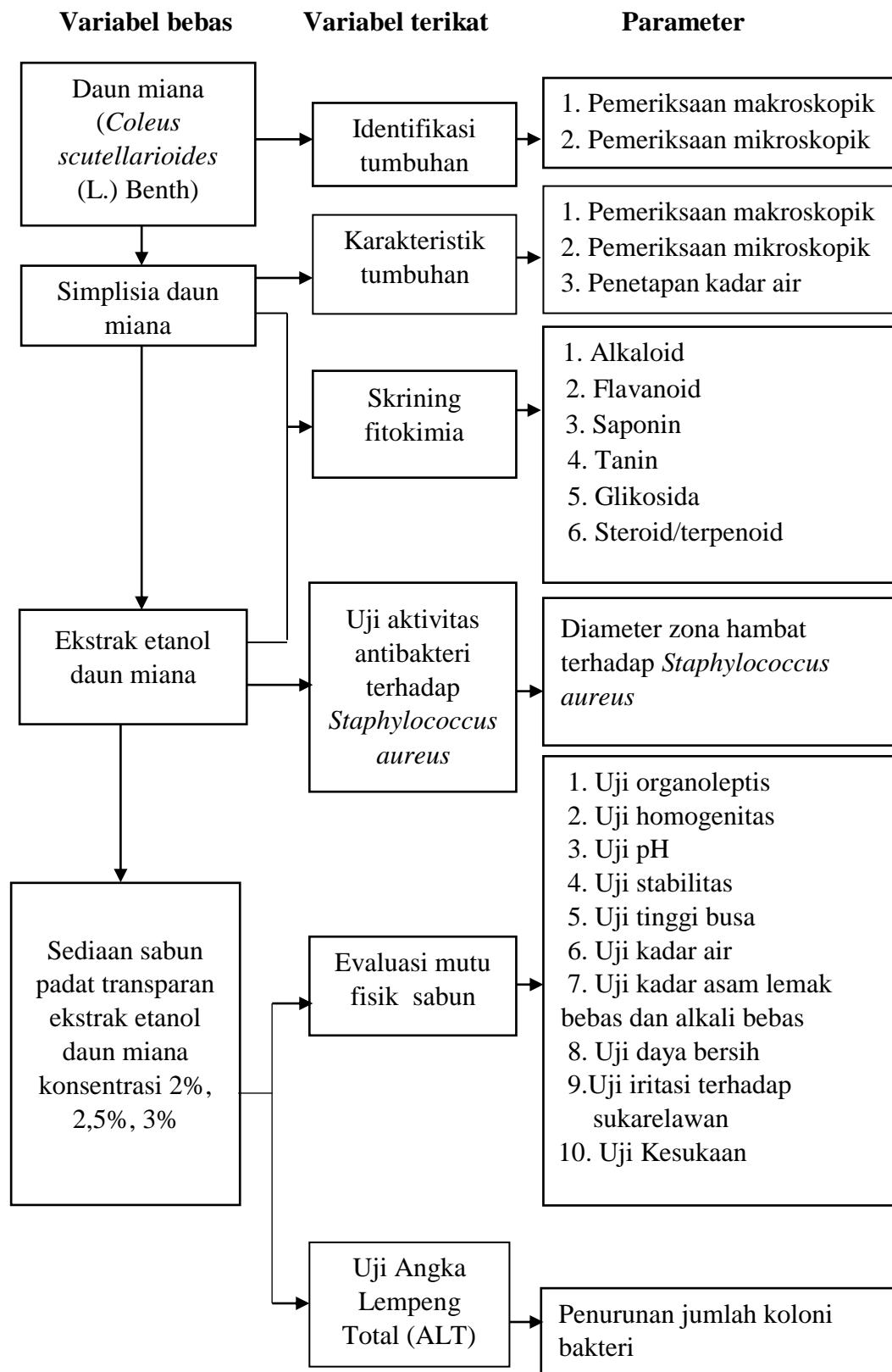


Ekstrak daun miana

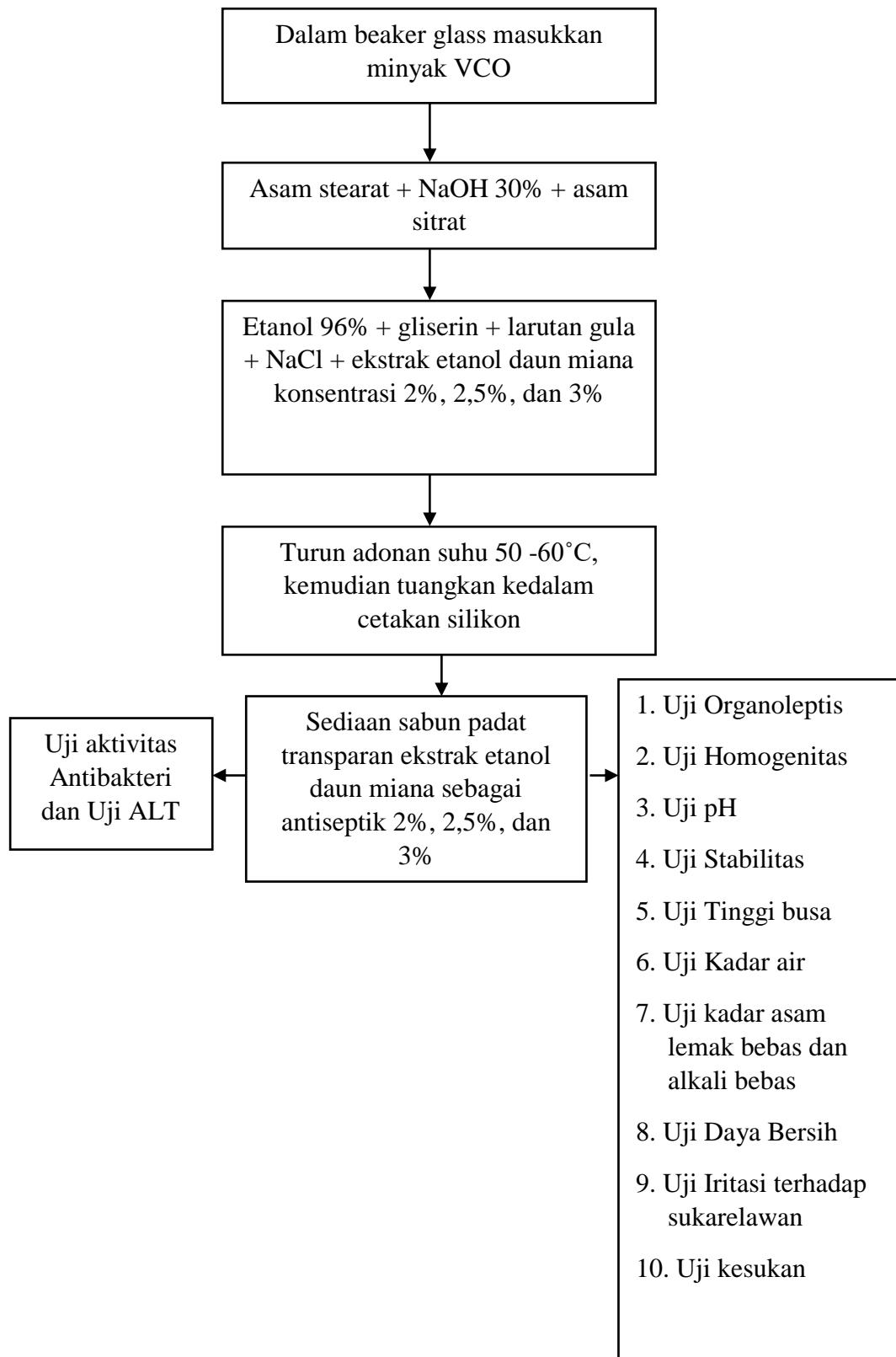
Lampiran 3 Hasil uji mikroskopik daun miana dan simplisia daun miana

Sampel	Gambar	Keterangan
Daun miana		Rambut penutup panjang
		Rambut berbentuk kerucut

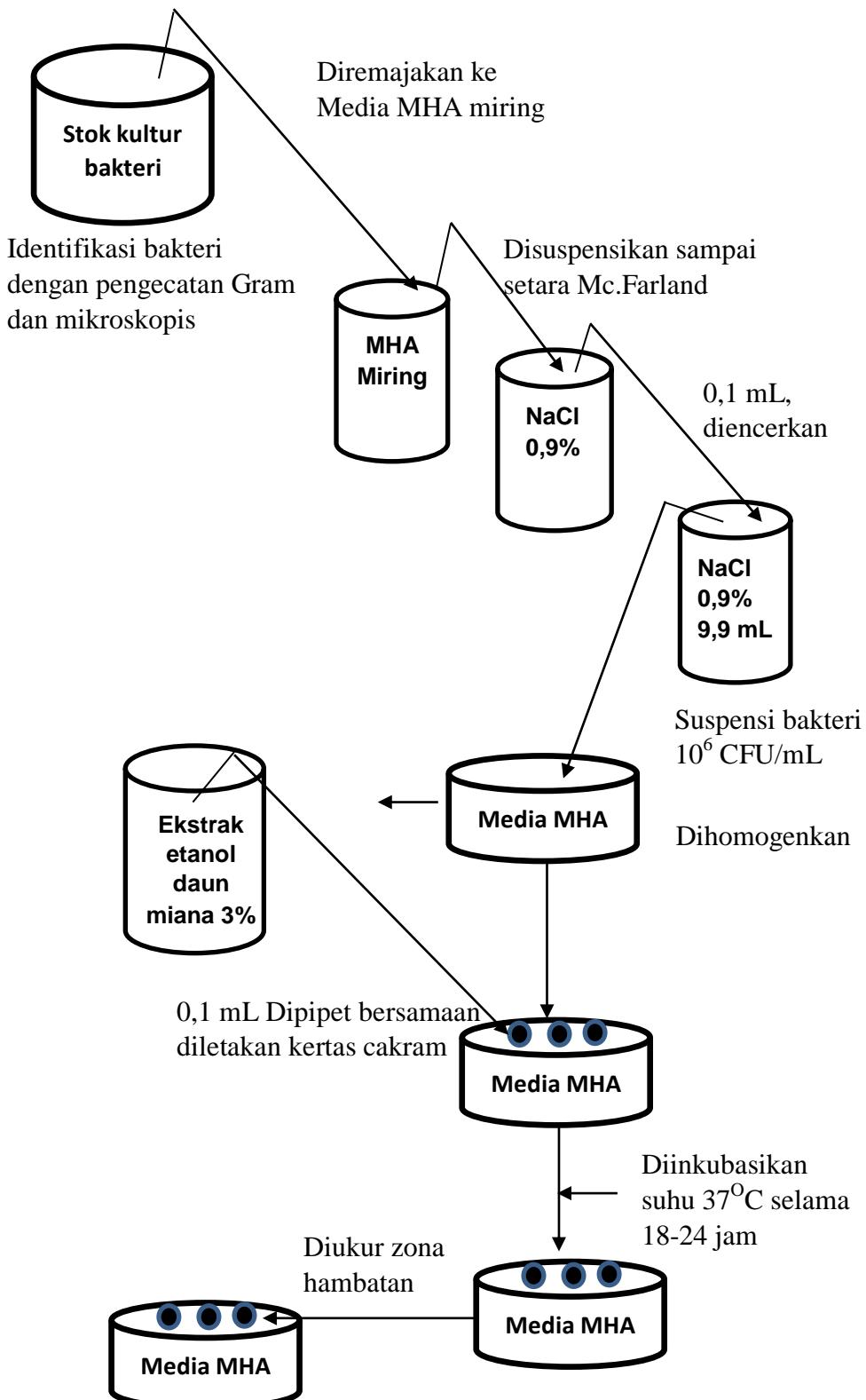
Sampel	Gambar	Gambar pustaka	Keterangan
Simplisia daun miana			Rambut penutup
			Berkas pengangkat dengan penebalan tipe tangga

Lampiran 4. Bagan alir (Flowchart) penelitian

Lampiran 5. Bagan alir (Flowchart) pembuatan sediaan sabun padat transparan



Lampiran 6. Bagan alir uji aktivitas antibakteri dengan metode difusi agar



Lampiran 7. Contoh surat pernyataan kesediaan untuk uji iritasi**SURAT PERNYATAAN**

Saya bertanda tangan dibawah ini:

Nama :

Umur :

Jenis Kelamin :

Menyatakan bersedia menjadi panelis untuk uji iritasi dalam penelitian formulasi sediaan sabun padat transparan dari ekstrak daun miana yang memenuhi kriteria sebagai panelis uji iritasi (Ditjen POM, 1985).

1. Wanita
2. Usia antara 20-30
3. Berbadan sehat jasmani dan Rohani
4. Tidak memiliki riwayat penyakit elergi
5. Menyatakan kesediaannya dijadikan panelis uji iritasi

Apabila terjadi hal-hal yang tidak diinginkan selama uji iritasi, panelis tidak akan menuntut kepada peneliti.

Demikian surat pernyataan ini dibuat atas partisipasinya peneliti mengucapkan terimakasi.

Medan, Juni 2024

(.....)

Lampiran 8. Hasil uji kadar air



$$\% \text{ Kadar air simplisia} = \frac{\text{Volume air}}{\text{Berat sampel}} \times 100\%$$

No	Berat sampel	Volume air
1.	5,0005	0,4
2.	5,0004	0,3
3.	5,0002	0,3

$$1. \text{ Kadar air} = \frac{0,4}{5,0005} \times 100 \% = 7,99\%$$

$$2. \text{ Kadar air} = \frac{0,3}{5,0004} \times 100 \% = 5,99\%$$

$$3. \text{ Kadar air} = \frac{0,3}{5,0002} \times 100 \% = 5,99\%$$

$$\% \text{ Rata-rata kadar air} = \frac{7,99\% + 5,99\% + 5,99\%}{3} = 6,66\%$$

Lampiran 9. Proses pembuatan ekstrak



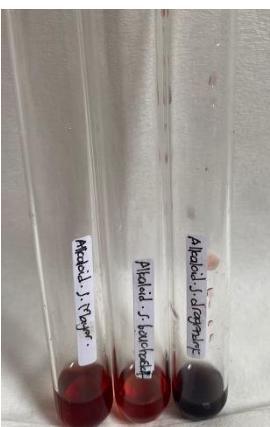
Nilai rendemen didapatkan dengan membagi berat ekstraksi dengan berat awal simplisia. Dari perhitungan rendemen dapat diketahui nilai kesetaraan tiap gram ekstrak kental dengan simplisia.

1. Berat simplisia kering = 1000 gram
2. Berat ekstrak kental daun miana = 124 gram

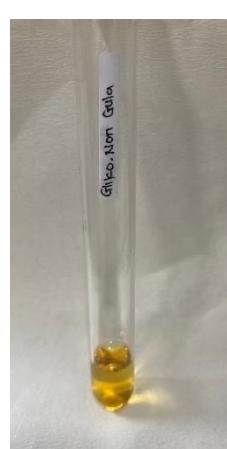
$$\text{Rendemen} = \frac{\text{berat ekstrak yang didapat}}{\text{berat simplisia yang tertimbang}} \times 100\% \quad (\text{Ditijen BPOM, 2000}).$$

$$\text{Rendemen} = \frac{124}{1000} \times 100\% = 12,4\%$$

Lampiran 10. Hasil skrining fitokimia simplisia miana

		
Alkaloid	Saponin	Flavanoid

	
Tanin	Triterpenoid

		
Glikosida		

Lampiran 11. Hasil skrining fitokimia ekstrak daun miana

Alkaloid

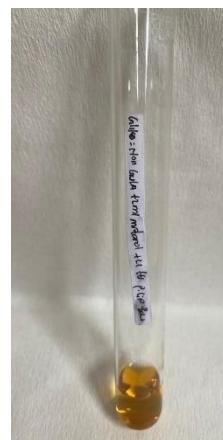
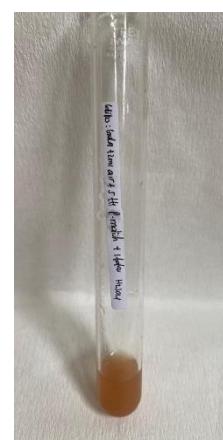
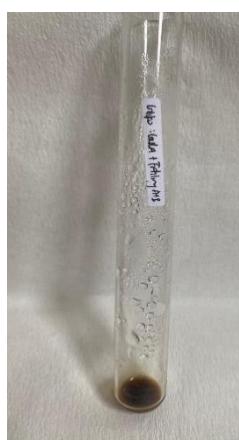
Flavonoid

Tanin

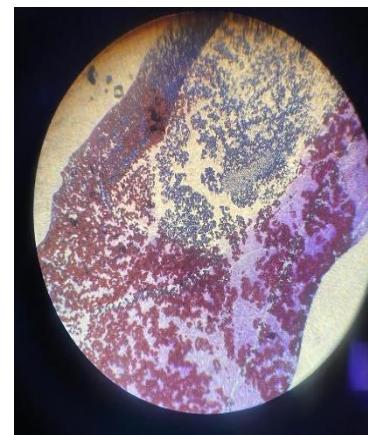
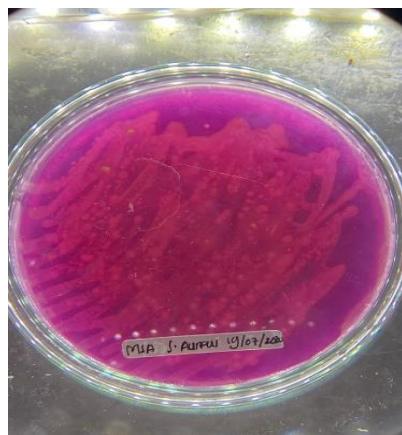


Saponin

Steroid



Glikosida

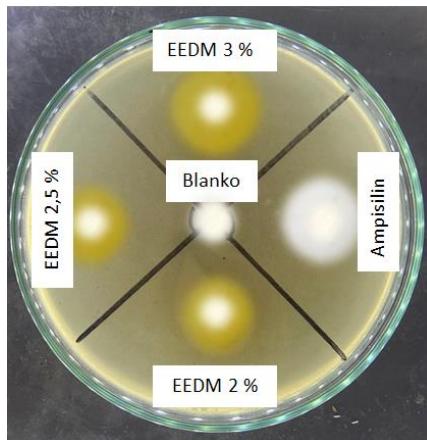
Lampiran 12. Hasil identifikasi bakteri *Staphylococcus aureus*

Bakteri *Staphylococcus aureus* pada media MSA

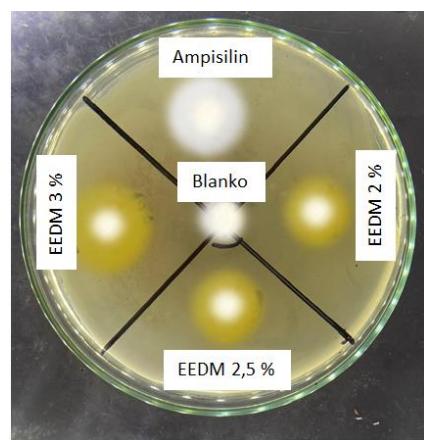


Bakteri *Staphylococcus aureus*

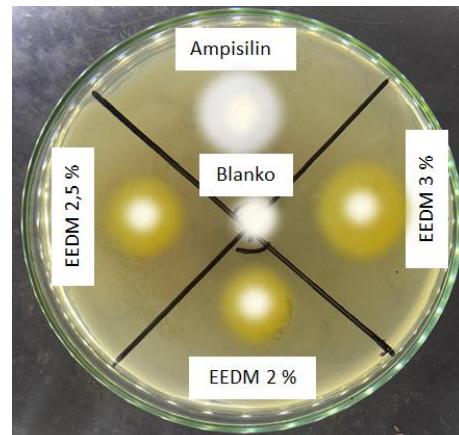
Lampiran 13. Gambar hasil pengukuran diameter hambatan pertumbuhan bakteri oleh ekstrak etanol daun miana.



Pengulangan 1



Pengulangan 2



Pengulangan 3

Gambar. Diameter hambatan bakteri *Staphylococcus aureus*

Keterangan :

2%, 2,5%, dan 3% : Ekstrak etanol daun miana

(+) : Ampisilin 1%

(-) : Blanko

Lampiran 14. Contoh perhitungan statistik diameter hambatan pertumbuhan

Contoh dari data ekstrak etanol daun miana 2% :

No	Diameter Hambatan (X)	X - \bar{X}	$(X - \bar{X})^2$
1	14,15	-0,0167	0,0003
2	14,25	0,0833	0,0069
3	14,10	-0,0667	0,0044
$\sum X = 42,50$		$\sum (X - \bar{X})^2 = 0,0117$	
Diameter hambatan rata-rata (\bar{X}) = 14,17 mm			

$$\text{Standar deviasi (SD)} = \sqrt{\frac{\sum(X-\bar{x})^2}{n-1}} = \sqrt{\frac{0,0117}{2}} = 0,08$$

Dasar penolakan data adalah $t_{\text{hitung}} > t_{\text{tabel}}$ dengan tingkat kepercayaan 99%

$\alpha = 0,01$; $n=3$, $dk = 2$ dan $t_{\text{tabel}} = 9,925$

$$t_{\text{hitung}} 1 = \frac{|x - \bar{x}|}{\frac{SD}{\sqrt{n}}} = \frac{|14,15 - 14,17|}{\frac{0,08}{\sqrt{3}}} = \frac{0,0167}{0,0441} = 0,38$$

$$t_{\text{hitung}} 2 = \frac{|x - \bar{x}|}{\frac{SD}{\sqrt{n}}} = \frac{|14,25 - 14,17|}{\frac{0,08}{\sqrt{3}}} = \frac{0,0833}{0,0441} = 1,89$$

$$t_{\text{hitung}} 3 = \frac{|x - \bar{x}|}{\frac{SD}{\sqrt{n}}} = \frac{|14,10 - 14,17|}{\frac{0,08}{\sqrt{3}}} = \frac{0,0667}{0,0441} = 1,51$$

Seluruh t_{hitung} dari ke-3 perlakuan $< t_{\text{tabel}} (9,935)$, berarti semua data diterima.

Menghitung diameter hambatan sebenarnya

Diameter hambatan yang diperoleh 1 = 14,15 mm

$$2 = 14,25 \text{ mm} \quad \text{Rata- rata} = 14,17 \text{ mm}$$

$$3 = 14,10 \text{ mm} \quad \text{Standar deviasi} = 0,08$$

Diameter hambatan sebenarnya =

$$\text{Diameter hambatan rata-rata} \pm t_{(1-1/2\alpha)} dk \times \frac{St.deviasi}{\sqrt{n}}$$

$$\text{Diameter hambatan sebenarnya} = 14,17 \text{ mm} \pm 9,925 \times \frac{0,08}{\sqrt{3}}$$

$$\text{Diameter hambatan sebenarnya} = 12,60 \text{ mm} \pm 9,925 \times \frac{0,08}{1,7321}$$

$$\text{Diameter hambatan sebenarnya} = (14,17 \text{ mm} \pm 0,48) \text{ mm}$$

Lampiran 15. Data dan hasil hitungan diameter hambatan pertumbuhan daun miana terhadap *Staphylococcus aureus*

Sampel	Diameter hambatan (mm)	Diameter hambatan rata-rata (mm)	Standar deviasi	Diameter hambatan sebenarnya (mm)
Blanko (Etanol 96%)	6,20	6,17	0,06	$6,13 \pm 0,33$
	6,20			
	6,10			
Ekstrak etanol daun miana 2%	14,15	14,12	0,08	$14,17 \pm 0,48$
	14,25			
	14,10			
Ekstrak etanol daun miana 2,5%	18,60	18,67	0,12	$18,67 \pm 0,57$
	18,80			
	18,60			
Ekstrak etanol daun miana 3%	19,80	19,78	0,03	$19,78 \pm 0,17$
	19,75			
	19,80			
Ampisilin 1%	21,20	21,15	0,05	$21,15 \pm 0,29$
	21,15			
	21,10			

Lampiran 16. Hasil sediaan sabun padat transparan ekstrak etanol daun miana

Gambar hasil sediaan sabun padat transparan ekstrak etanol daun miana dengan konsentrasi 2%, 2,5%, dan 3%.

Lampiran 17. Hasil pemeriksaan uji homogenitas

Gambar hasil pemeriksaan uji homogenitas sabun transparan ekstrak etanol daun miana .

Lampiran 18. Hasil pemeriksaan uji pH sabun padat transparan ekstrak etanol daun miana sebagai antiseptik.

Blanko		
		
9,57	9,59	9,61
EEDM 2%		
		
9,54	9,56	9,59
EEDM 2,5%		
		
9,67	9,70	9,72
EEDM 3%		
		
10,45	10,49	10,53

Lampiran 19. Hasil uji tinggi busa sediaan sabun transparan ekstrak etanol daun miana sebagai antiseptic



Blanko



2%

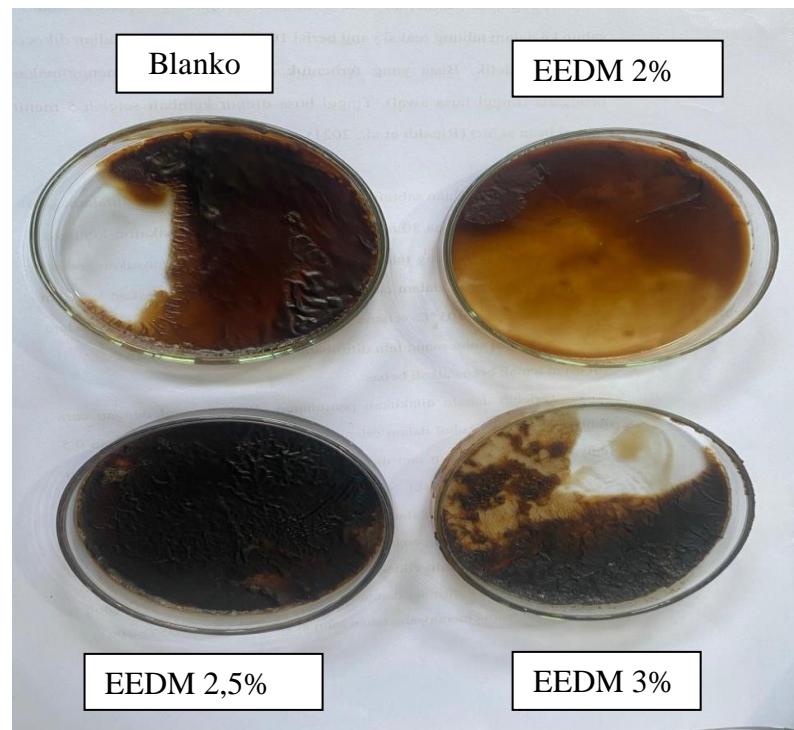


2,5%



3%

Lampiran 20. Hasil uji kadar air sabun padat transparan ekstrak etanol daun miana sebagai antiseptic



Lampiran 21. Hasil uji asam lemak bebas dan alkali bebas sabun padat transparan ekstrak etanol daun miana sebagai antiseptik



Blanko



EEDM 2%



EEDM 2,5%



EEDM 3%

Lampiran 22. Hasil uji daya bersih sediaan sabun padat transparan ekstrak etanol daun miana sebagai antiseptic

Blanko

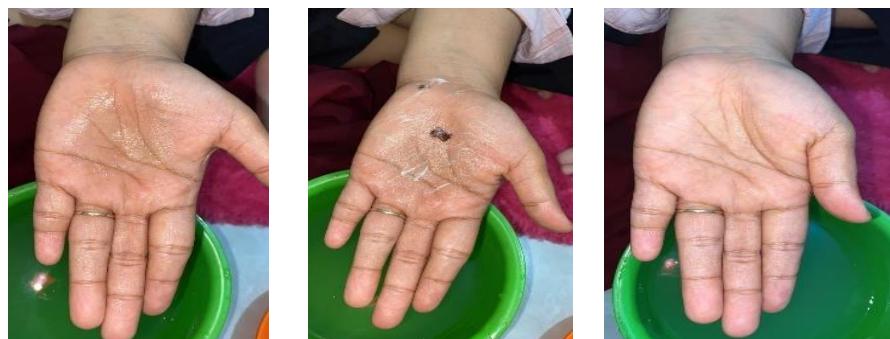


Telapak tangan diolesi minyak

Lalu dibersihkan menggunakan sabun transparan

Sesudah menggunakan sabun transparan

EEDM 2%

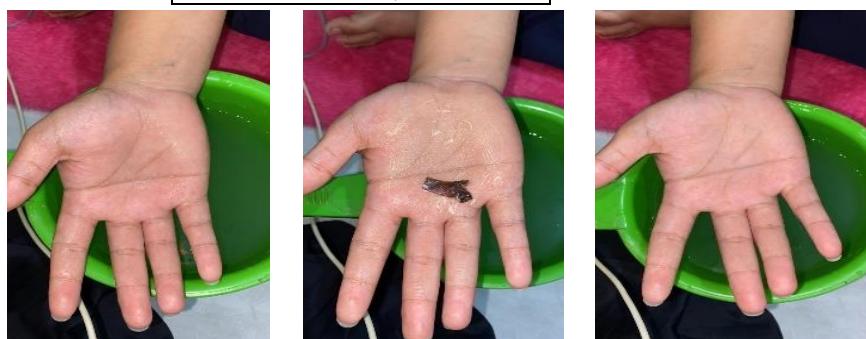


Telapak tangan diolesi minyak

Lalu dibersihkan menggunakan sabun transparan EEDM 2%

Sesudah menggunakan sabun transparan EEDM 2%

EEDM 2,5%



Telapak tangan diolesi minyak

Lalu dibersihkan menggunakan sabun transparan EEDM 2,5%

Sesudah menggunakan sabun transparan EEDM 2,5%

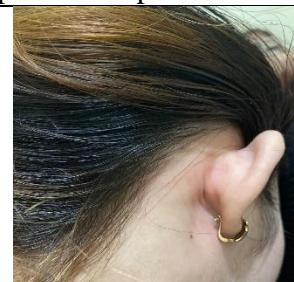
EEDM 3%		
Telapak tangan diolesi minyak	Lalu dibersihkan menggunakan sabun transparan EEDM 3%	Sesudah menggunakan sabun transparan 3%

Lampiran 23. Hasil uji iritasi pada sediaan sabun padat transparan ekstrak daun miana



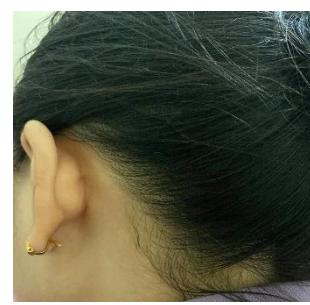
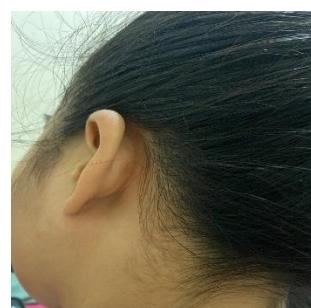
Responden 1 sesudah diolesi sabun padat transparan EEDM 3%

Responden 2 sesudah diolesi sabun padat transparan EEDM 3%



Responden 3 sesudah diolesi sabun padat transparan EEDM 3%

Responden 4 sesudah diolesi sabun padat transparan EEDM 3%



Responden 5 sesudah diolesi sabun padat transparan EEDM 3%

Responden 6 sesudah diolesi sabun padat transparan EEDM 3%

Lampiran 24. Lembar Kuisioner Uji *Hedonic Test*

Mohon kesediaan saudara/ teman-teman untuk mengisikan jawaban sesuai pendapatnya

Umur : _____

Tanggal : _____

Perhatikan aroma masing-masing formula dan mohon diberi jawaban pada pernyataan:

1. Bagaimana penilaian saudara/ teman-teman mengenai aroma/bau dari sediaan sabun padat transparan (blanko) ini
a. STS b. TS c. KS d. S e. SS

2. Bagaimana penilaian saudara/teman-teman mengenai aroma/bau dari sediaan sabun padat transparan dari ekstrak daun miana sebagai antiseptik 2% ini
a. STS b. TS c. KS d. S e. SS

3. Bagaimana penilaian saudara/teman-teman mengenai aroma/bau dari sediaan sabun padat transparan dari ekstrak daun miana sebagai antiseptik 2,5% ini
a. STS b. TS c. KS d. S e. SS

4. Bagaimana penilaian saudara/teman-teman mengenai aroma/bau dari sediaan sabun padat transparan dari ekstrak daun miana sebagai antiseptik 3% ini
a. STS b. TS c. KS d. S e. SS

Keterangan :

STS : Sangat Tidak Suka

TS : Tidak Suka

SS : Kurang Suka

S : Suka

SS : Sangat Suka

Lampiran 24. (Lanjutan)

Mohon kesediaan saudara/ teman-teman untuk mengisikan jawaban sesuai pendapatnya.

Umur : _____

Tanggal : _____

Perhatikan warna masing-masing formula dan mohon diberi jawaban pada pernyataan:

1. Bagaimana penilaian saudara/ teman-teman mengenai warna dari sediaan sabun padat transparan (blanko) ini
a. STS b. TS c. KS d. S e. SS

2. Bagaimana penilaian saudara/teman-teman mengenai warna dari sediaan sabun padat transparan dari ekstrak daun miana 2% sebagai antiseptik ini
a. STS b. TS c. KS d. S e. SS

3. Bagaimana penilaian saudara/teman-teman mengenai warna dari sediaan sabun padat transparan dari ekstrak daun miana 2,5% sebagai antiseptik ini
a. STS b. TS c. KS d. S e. SS

4. Bagaimana penilaian saudara/teman-teman mengenai warna dari sediaan sabun padat transparan dari ekstrak daun miana 3% sebagai antiseptik ini
a. STS b. TS c. KS d. S e. SS

Keterangan :

STS : Sangat Tidak Suka

TS : Tidak Suka

SS : Kurang Suka

S : Suka

SS : Sangat Suka

Lampiran 24. (Lanjutan)

Mohon kesediaan saudara/ teman-teman untuk mengisikan jawaban sesuai pendapatnya.

Umur : _____

Tanggal : _____

Perhatikan bentuk masing-masing formula dan mohon diberi jawaban pada pernyataan:

1. Bagaimana penilaian saudara/ teman-teman mengenai bentuk dari sediaan sabun padat transparan (blanko) ini
 - a. STS
 - b. TS
 - c. KS
 - d. S
 - e. SS

2. Bagaimana penilaian saudara/teman-teman mengenai bentuk dari sediaan sabun padat transparan dari ekstrak daun miana 2% sebagai antiseptik ini
 - a. STS
 - b. TS
 - c. KS
 - d. S
 - e. SS

3. Bagaimana penilaian saudara/teman-teman mengenai bentuk dari sediaan sabun padat transparan dari ekstrak daun miana 2,5% sebagai antiseptik ini
 - a. STS
 - b. TS
 - c. KS
 - d. S
 - e. SS

4. Bagaimana penilaian saudara/teman-teman mengenai bentuk dari sediaan sabun padat transparan dari ekstrak daun miana 3% sebagai antiseptik ini
 - a. STS
 - b. TS
 - c. KS
 - d. S
 - e. SS

Keterangan :

STS : Sangat Tidak Suka

TS : Tidak Suka

SS : Kurang Suka

S : Suka

SS : Sangat Suka

Lampiran 25. Contoh perhitungan uji kesukaan (*hedonic test*)

Sebagai contoh diambil dari data hasil uji kesukaan bentuk dari sediaan sabun padat transparan ekstrak etanol daun miana sebagai antiseptik 2,5%

Responden	Nilai Kesukaan Pada Bentuk Dari Sediaan Sabun Padat Transparan EEDM 2,5%			
	Kode	Nilai (Xi)	(Xi- \bar{x})	(Xi- \bar{x}) ²
1	S	4	-0.15	0.0225
2	S	4	-0.15	0.0225
3	S	4	-0.15	0.0225
4	S	4	-0.15	0.0225
5	S	4	-0.15	0.0225
6	S	4	-0.15	0.0225
7	S	4	-0.15	0.0225
28	S	4	-0.15	0.0225
9	S	4	-0.15	0.0225
10	S	4	-0.15	0.0225
11	S	4	-0.15	0.0225
12	S	4	-0.15	0.0225
13	S	4	-0.15	0.0225
14	S	4	-0.15	0.0225
15	S	4	-0.15	0.0225
16	SS	5	0.85	0.7225
17	SS	5	0.85	0.7225
18	SS	5	0.85	0.7225
19	S	4	-0.15	0.0225
20	S	4	-0.15	0.0225
Nilai kesukaan rata-rata (Xi) = 4,3500		Nilai total (X-Xi) ² = 0,1225		

$$\text{Standar deviasi (SD)} = \sqrt{\frac{\sum(X_i - \bar{X})^2}{n-1}} = \sqrt{\frac{0,1225}{20-1}} = 0,080296$$

Rentang nilai kesukaan dari blanko

$$\begin{aligned}
 &= \text{Nilai rata-rata (Xi)} - 0,0064 \text{ Sampai Nilai rata-rata (Xi)} + 0,3663 \\
 &= 4,3500 - 0,080296 \text{ Sampai } 4,3500 + 0,08096 \\
 &= 4,2697 \text{ Sampai } 4,4302
 \end{aligned}$$

Dengan cara yang sama dihitung untuk formula lainnya dan untuk kriteria aroma dan warna.

Lampiran 26. Data hasil uji kriteria kesukaan sediaan sabun padat transparan

Data hasil uji kesukaan bentuk dari sediaan sabun padat transparan sebagai berikut :

Panelis	Hasil uji kesukaan bentuk berbagai formula sediaan sabun padat transparan EEDM							
	Basis sabun padat transparan (blanko)		Sabun padat transparan EEDM 2%		Sabun padat transparan EEDM 2,5%		Sabun padat transparan EEDM 3%	
	Kode	Nilai	Kode	Nilai	Kode	Nilai	Kode	Nilai
1	SS	5	SS	5	S	4	SS	5
2	SS	5	S	4	S	4	SS	5
3	S	4	SS	5	S	4	S	4
4	SS	5	S	4	S	4	S	4
5	S	4	S	4	S	4	S	4
6	KS	3	S	4	SS	5	S	4
7	S	4	S	4	S	4	S	4
8	SS	5	SS	5	S	4	SS	5
9	SS	5	SS	5	S	4	SS	5
10	S	4	SS	5	S	4	SS	5
11	KS	3	SS	5	S	4	S	4
12	SS	5	SS	5	SS	5	SS	5
13	S	4	S	4	S	4	S	4
14	S	4	SS	5	SS	5	SS	5
15	S	4	SS	5	SS	5	SS	5
16	S	4	SS	5	SS	5	SS	5
17	S	4	SS	5	SS	5	SS	5
18	KS	2	SS	5	SS	5	S	4
19	SS	5	SS	5	S	4	S	4
20	SS	5	SS	5	S	4	S	4
	Total= 84,00		Total= 94,00		Total= 87,00		Total= 90,00	
	Rata-rata=4,2000		Rata-rata=4,7000		Rata-rata=4,3500		Rata-rata=4,5000	
	SD = 0,8335		SD = 0,0688		SD = 0,0802		SD = 0,1118	

Lampiran 26. (Lanjutan)

Hasil yang diperoleh dari data diatas yaitu sebagai berikut :

Formulasi sediaan	Rentang nilai	Nilai kesukaan terkecil	Kesimpulan
Blanko	3.5629 sampai 3.5629	$3.5629 = 3$	Kurang suka
EEDM 2%	4.631175 sampai 4.768825	$4.631175 = 5$	Sangat suka
EEDM 2,5%	4.269704 sampai 4.430296	$4.269704 = 4$	Suka
EEDM 3%	4.388197 sampai 4.611803	$4.388197 = 4$	Suka

Lampiran 26. (Lanjutan)

Data dari hasil uji kesukaan warna dari sediaan sabun padat transparam sebagai berikut :

Panelis	Data Hasil Uji Kesukaan Warna Dari Sediaan							
	Blanko		Sabun Padat Transparan EEDM 2%		Sabun Padat Transparan EEDM 2,%		Sabun Padat Transparan EEDM 3%	
	Kode	nilai	Kode	Nilai	Kode	nilai	Kode	Nilai
1	KS	3	S	4	SS	5	S	4
2	S	4	S	4	SS	5	SS	5
3	S	4	S	4	S	4	S	4
4	S	4	S	4	S	4	S	4
5	KS	3	SS	5	S	4	KS	3
6	KS	3	S	4	SS	5	SS	5
7	S	4	KS	3	KS	3	KS	3
8	S	4	S	4	S	4	SS	5
9	SS	5	S	4	SS	5	SS	5
10	S	4	S	4	SS	5	SS	5
11	S	4	SS	5	S	4	S	4
12	S	4	SS	5	SS	5	SS	5
13	KS	5	S	4	SS	5	S	4
14	S	4	S	4	S	4	S	4
15	S	4	S	4	S	4	S	4
16	S	4	S	4	S	4	KS	3
17	S	4	SS	5	S	4	S	4
18	KS	3	SS	5	SS	5	SS	5
19	S	4	SS	5	S	4	S	4
20	SS	5	S	5	S	4	S	4
	Total= 77,00		Total= 85,00		Total= 87,00		Total= 84,00	
	Rata-rata=3,8500		Rata-rata=4,2500		Rata-rata=4,3500		Rata-rata=4,200	
	SD = 0,0457		SD=0,0573		SD = 0,1491		SD=0,0091	

Lampiran 26. (Lanjutan)

Hasil yang diperoleh dari data kesukaan warna diatas sebagai berikut :

Formulasi sediaan	Rentang nilai	Nilai kesukaan terkecil	Kesimpulan
Blanko	2,9359 sampai 4,7640	2,9359 = 3	Kurang Suka
Sabun Padat Transparan EEDM 2%	4.1926 sampai 4.3073	4.1926 = 4	Suka
Sabun Padat Transparan EEDM 2,5%	4.2008 sampai 4.9991	4.2008 = 4	Suka
Sabun Padat Transparan EEDM 3%	4.1908 sampai 4.2091	4.1908 = 4	Suka

Lampiran 26. (Lanjutan)

Data hasil uji kesukaan aroma dari sediaan sabun padat transparan sebagai berikut :

Panelis	Hasil uji kesukaan aroma/bau berbagai formula sediaan sabun padat transparan EEDM							
	Basis sabun padat transparan (blanko)		Sabun padat transparan EEDM 2%		Sabun padat transparan EEDM 2,5%		Sabun padat transparan EEDM 3%	
	Kode	Nilai	Kode	Nilai	Kode	Nilai	Kode	Nilai
1	SS	5	S	4	SS	5	S	4
2	S	4	SS	5	SS	5	SS	5
3	S	4	SS	5	S	4	S	4
4	TS	2	S	4	S	4	S	4
5	S	4	SS	5	S	4	S	4
6	SS	5	S	4	SS	5	S	4
7	S	4	S	4	S	4	S	4
8	S	4	SS	5	S	4	SS	5
9	S	4	SS	5	S	4	S	4
10	S	4	SS	5	S	4	S	4
11	KS	3	S	4	S	4	S	4
12	S	4	SS	5	SS	5	SS	5
13	S	4	S	4	SS	5	S	4
14	S	4	S	4	S	4	S	4
15	KS	3	SS	5	SS	5	SS	5
16	SS	5	SS	5	SS	5	SS	5
17	SS	5	SS	5	SS	5	S	4
18	S	4	S	4	SS	5	S	4
19	S	4	S	4	S	4	S	4
20	S	4	S	4	S	4	S	4
	Total= 80,00		Total= 90,00		Total= 89,00		Total= 84,00	
	Rata-rata=4,0000		Rata-rata=4,5000		Rata-rata=4,4500		Rata-rata=4,2000	
	SD = 0,7255		SD = 0,1147		SD = 0,1261		SD = 0,0458	

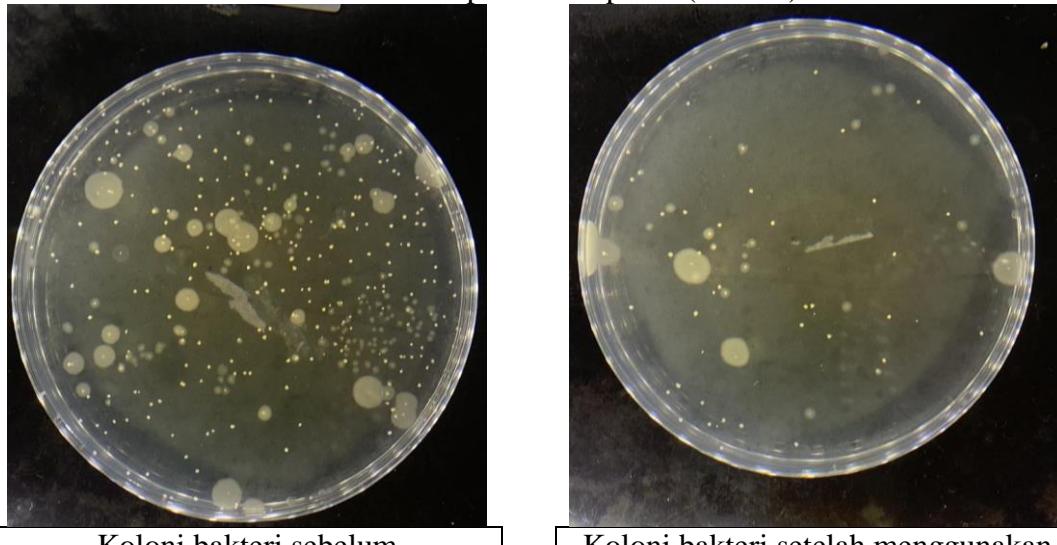
Lampiran 26. (Lanjutan)

Hasil yang diperoleh dari data diatas yaitu sebagai berikut :

Formulasi sediaan	Rentang nilai	Nilai kesukaan terkecil	Kesimpulan
Blanko	3.2745 sampai 5.1627	$3.2745 = 3$	Kurang suka
EEDM 2%	4.3852 sampai 4.6147	$4.3852 = 4$	Suka
EEDM 2,5%	4.3238 sampai 4.5761	$4.3238 = 4$	Suka
EEDM 3%	4.1541 sampai 4.2458	$4.1441 = 4$	Suka

Lampiran 27. Gambar pengurangan jumlah koloni bakteri hasil uji ALT sediaan sabun padat transparan ekstrak etanol daun miana sebagai antiseptik

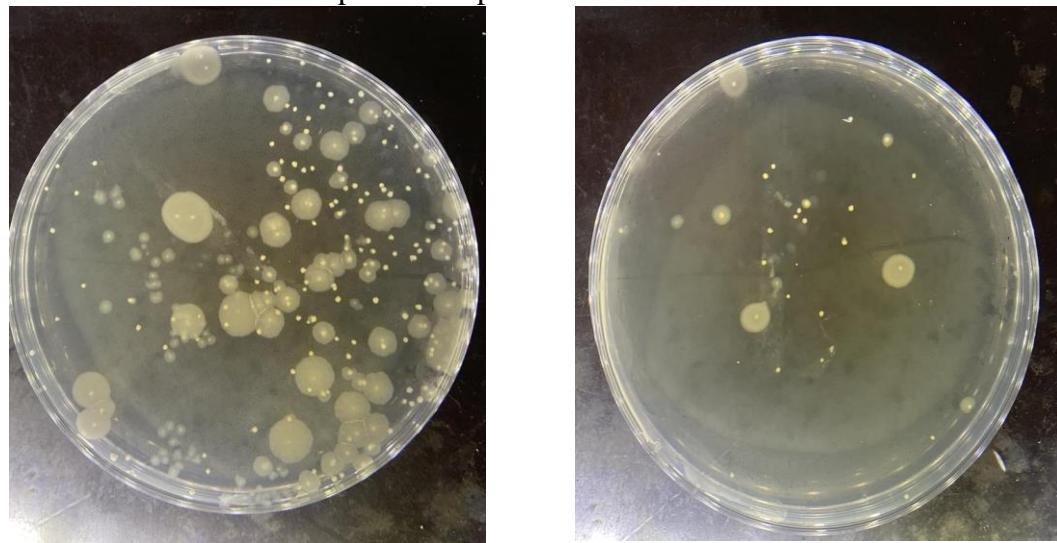
Sediaan sabun padat transparan (Blanko)



Koloni bakteri sebelum menggunakan sabun padat transparan.

Koloni bakteri setelah menggunakan sabun padat transparan.

Sediaan sabun padat transparan ekstrak etanol daun miana 2%

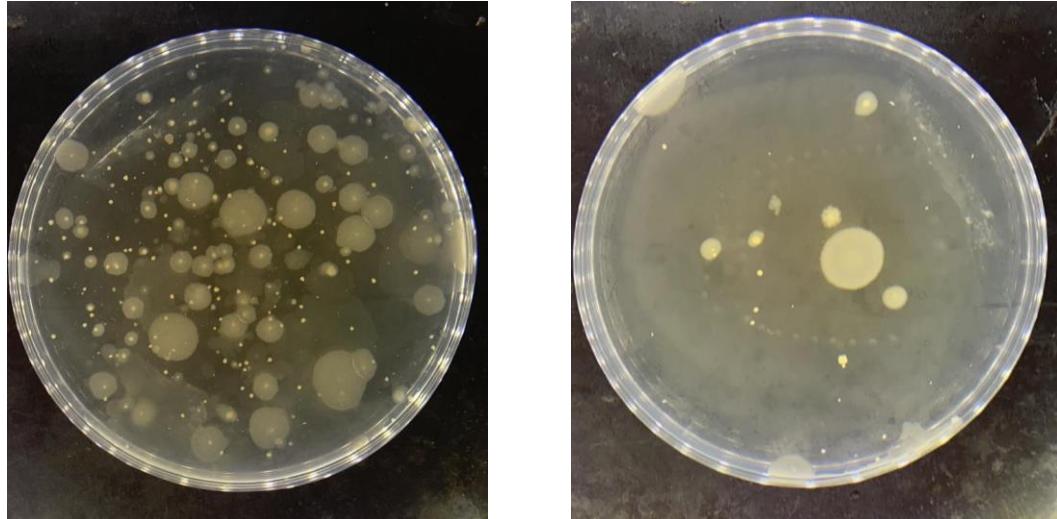


Koloni bakteri sebelum menggunakan sabun padat transparan ekstrak etanol daun miana 2%

Koloni bakteri setelah menggunakan sabun padat transparan ekstrak etanol daun miana 2%

Lampiran 27. (Lanjutan)

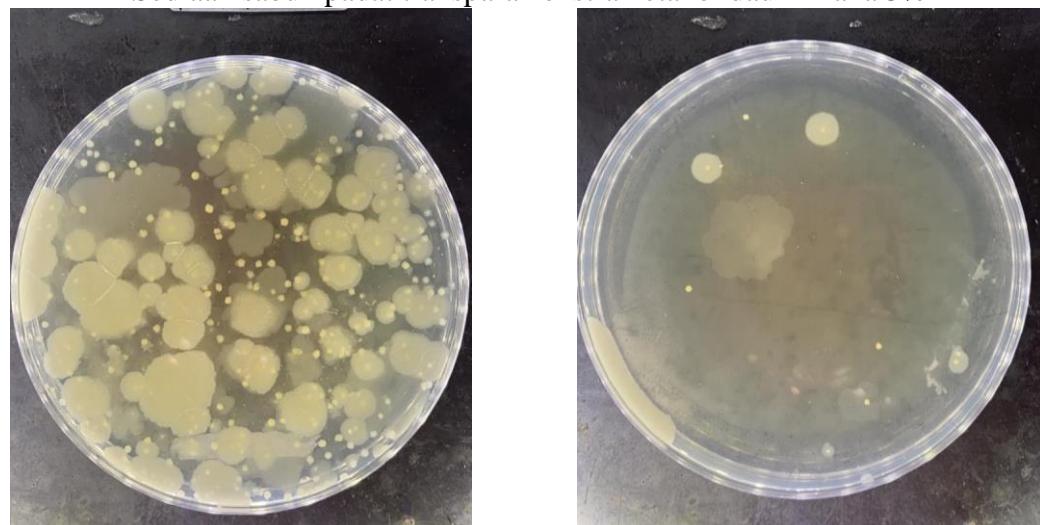
Sabun padat transparan ekstrak etanol daun miana 2,5%



Koloni bakteri sebelum menggunakan sabun padat transparan ekstrak etanol daun miana 2,5%

Koloni bakteri setelah menggunakan sabun padat transparan ekstrak etanol daun miana 2,5%

Sediaan sabun padat transparan ekstrak etanol daun miana 3%

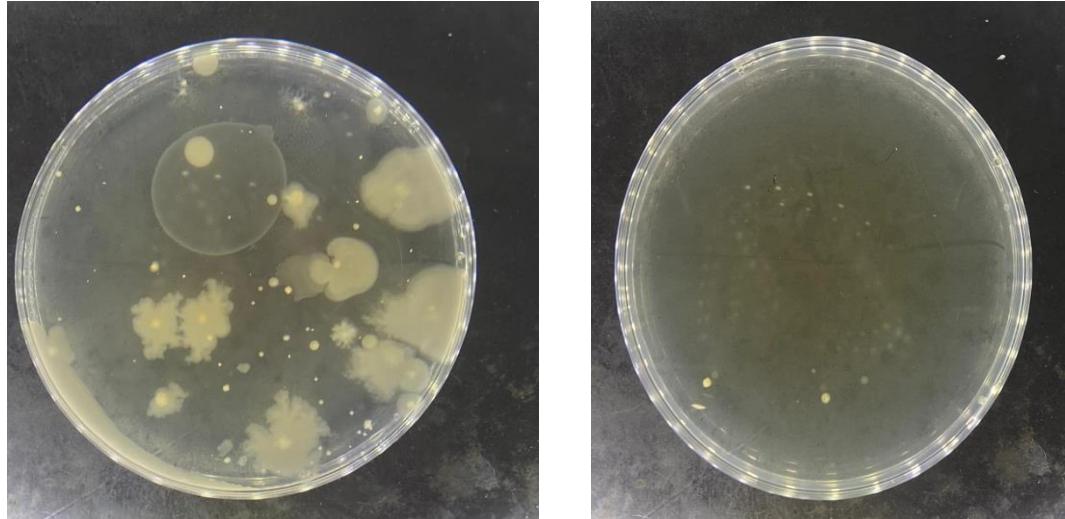


Koloni bakteri sebelum menggunakan sabun padat transparan ekstrak etanol daun miana 3%

Koloni bakteri setelah menggunakan sabun padat transparan ekstrak etanol daun miana 3%

Lampiran 27. (Lanjutan)

Sabun padat Asepso yang beredar dipasaran



Koloni bakteri sebelum menggunakan
sabun padat Asepso

Koloni bakteri setelah menggunakan
sabun padat Asepso

Lampiran 28. Contoh perhitungan jumlah koloni ALT

Sebagai contoh diambil data jumlah koloni sebelum dan setelah penggunaan sabun padat transparan ekstrak etanol daun miana 2,5% dan persen pengurangan jumlah koloni bakteri dari sukarelawan 2.

Dari 1 ml hasil swab dari tangan sukarelawan diencerkan sampai 9 ml, maka pengenceran sampel $1 : 10 (= 10^{-1})$, dihitung jumlah koloni yang diperoleh dengan perkalian 10. Dari hasil pengenceran sampel $1 : 10 (= 1^{-1})$, dipipet sebanyak 1 ml diencerkan lagi sampai 9 ml, maka pengenceran sampel $1 : 10 : 10 (= 10^{-2})$, dihitung jumlah koloni yang diperoleh dengan perkalian 100, dari pengenceran sampel $1 : 10 : 10 (10^{-2})$ dipipet sebanyak 1 ml diencerkan lagi sampai 9 ml maka pengenceran sampel $1 : 10 : 10 : 10 (= 10^{-3})$, dihitung jumlah koloni yang diperoleh dengan perkalian 1.000. Diperoleh data jumlah koloni sebelum penggunaan sabun sebagai berikut :

Lampiran 28. (Lanjutan)

Petri	Jumlah koloni bakteri yang diperoleh			Rata-rata jumlah koloni bakteri dari sampel 10^{-1} , 10^{-2} , dan 10^{-3}
	Pengenceran sampel 10^{-1}	Pengenceran sampel 10^{-2}	Pengenceran 10^{-3}	
Petri I	$245 \times 10 = 2.450$	$23 \times 100 = 2.300$	$6 \times 1000 = 6.000$	$(2.450+2.300+6.000)/3 = 3.583$
Petri II	$140 \times 10 = 1.400$	$18 \times 100 = 1.800$	$9 \times 1000 = 9.000$	$(1.400+1.800+9.000)/3 = 4.066$
Rata- rata jumlah koloni dari ke 2 petri = $(3.583 + 4.066)/2 = 3.824$				

Diperoleh data jumlah koloni setelah penggunaan sabun sebagai berikut :

Petri	Jumlah koloni bakteri yang diperoleh			Rata-rata jumlah koloni bakteri dari sampel 10^{-1} , 10^{-2} , dan 10^{-3}
	Pengenceran sampel 10^{-1}	Pengenceran sampel 10^{-2}	Pengenceran 10^{-3}	
Petri I	$102 \times 10 = 1.020$	$20 \times 100 = 2.000$	$4 \times 1.000 = 4.000$	$(1.020+2.000+4.000)/3 = 2.340$
Petri II	$39 \times 10 = 390$	$15 \times 100 = 1.500$	$10 \times 1.0000 = 10.000$	$(390+1.500+10.000)/3 = 3.963$
Rata- rata jumlah koloni dari ke 2 petri = $(2.340 + 3.963) = 3.151$				

Persentase jumlah koloni bakteri dari sebelum dan setelah penggunaan sediaan sabun padat transparan tanpa bahan uji (blanko)

sukarelawan 1 sebagai berikut :

$$\text{Pengurangan jumlah koloni bakteri} = \frac{\text{koloni (sebelum-setelah)}}{\text{koloni sebelum}} \times 100\%$$

$$\text{Pengurangan jumlah koloni bakteri} = \frac{(3.824-3.151)}{3.824} \times 100\% = 17,5\%$$

Dengan cara yang sama dihitung untuk 3 orang sukarelawan dan untuk sediaan sabun padat transparan ekstrak etanol daun miana sebagai antiseptik lainnya. Data dan hasil dilihat pada lampiran 29.

Lampiran 29. Hasil uji kemampuan pengurangan jumlah bakteri hasil uji ALT sabun padat transparan ekstrak etanol daun miana sebagai antiseptik.

Sampel uji	Sukarelawan	Pengulangan	Sebelum penggunaan sabun padat transparan				Setelah penggunaan sabun padat transparan				Pengurangan jumlah koloni (%)	
			Jumlah koloni (CFU/g)				Jumlah koloni rata-rata (CFU/g)	Jumlah koloni (CFU/g)				
Sampel sabun padat transparan tanpa bahan uji (blanko)			10 ⁻¹	10 ⁻²	10 ⁻³	Rata-rata		10 ⁻¹	10 ⁻²	10 ⁻³	Rata-rata	
I	Petri I	250	40	20	8.833	5.366	35	25	5	7.850	4.850	9,61%
	Petri II	90	89	12	7.266		35	22	3	1.850		
II	Petri I	150	50	4	3.500	3.050	101	50	4	3.666	3.050	15,8%
	Petri II	90	39	3	2.600		70	30	2	1.900		
III	Petri I	170	60	3	4.566	3.488	102	55	3	4.760	3.386	3,01%
	Petri II	93	43	2	2.410		74	33	2	2.013		

Lampiran 29. (Lanjutan)

Sampel uji	Sukarelawan	Pengulangan	Sebelum penggunaan sabun padat transparan				Setelah penggunaan sabun padat transparan				Pengurangan jumlah koloni (%)	
			Jumlah koloni (CFU/g)				Jumlah koloni rata-rata (CFU/g)	Jumlah koloni (CFU/g)				
Sampel sabun padat transparan EEDM 2%			10 ⁻¹	10 ⁻²	10 ⁻³	Rata-rata		10 ⁻¹	10 ⁻²	10 ⁻³	Rata-rata	
I	Petri I	-	134	10	7.800	7.483	128	8	6	2.693	2.179	70,8%
	Petri II	200	175	2	7.166		100	30	1	1.666		
II	Petri I	235	35	8	4.616	3.306	112	27	10	4.606	4.432	37%
	Petri II	149	15	3	1.996		102	23	10	4.440		
III	Petri I	250	30	10	5.166	5.146	116	20	8	4.053	4.334	15,77%
	Petri II	138	20	12	5.126		95	29	9	4.616		

Lampiran 29. (Lanjutan)

Sampel uji	Sukarelawan	Pengulangan	Sebelum penggunaan sabun padat transparan				Setelah penggunaan sabun padat transparan				Pengurangan jumlah koloni (%)	
			Jumlah koloni (CFU/g)				Jumlah koloni rata-rata (CFU/g)	Jumlah koloni (CFU/g)				
Sampel sabun padat transparan EEDM 2,5%			10 ⁻¹	10 ⁻²	10 ⁻³	Rata-rata		10 ⁻¹	10 ⁻²	10 ⁻³	Rata-rata	
I	Petri I	250	29	10	5.133	4.546	116	20	3	2.053	1.668	63,3%
	Petri II	138	35	7	3.960		95	9	2	1.283		
II	Petri I	245	23	6	3.583	3.824	102	20	4	2.340	9.305	17,59%
	Petri II	140	18	9	4.066		39	15	10	3.963		
III	Petri I	100	55	24	10.166	9.305	31	10	6	2.436	2.834	69,5%
	Petri II	115	52	19	8.450		80	19	7	3.233		

Lampiran 29. (Lanjutan)

Sampel uji	Sukarelawan	Pengulangan	Sebelum penggunaan sabun padat transparan				Setelah penggunaan sabun padat transparan				Pengurangan jumlah koloni (%)		
			Jumlah koloni (CFU/g)				Jumlah koloni rata-rata (CFU/g)	Jumlah koloni (CFU/g)					
			10^{-1}	10^{-2}	10^{-3}	Rata-rata		10^{-1}	10^{-2}	10^{-3}	Rata-rata		
Basis sabun padat transparan EEDM 3%	I	Petri I	100	80	23	10.666	9.891	31	10	6	2.436	2.834	71,3%
		Petri II	115	52	21	9.116		80	19	7	3.233		
	II	Petri I	90	43	26	10.400	9.921	70	15	6	2.773	2.449	75,3%
		Petri II	83	75	20	9.443		50	35	2	2.166		
	III	Petri I	105	35	18	7.516	8.041	60	6	4	1.733	1.591	80,2%
		Petri II	120	45	20	8.566		35	10	3	1.450		

Lampiran 29. (Lanjutan)

Sampel uji	Sukarelawan	Pengulangan	Sebelum penggunaan sabun padat transparan				Setelah penggunaan sabun padat transparan				Pengurangan jumlah koloni (%)	
			Jumlah koloni (CFU/g)				Jumlah koloni rata-rata (CFU/g)	Jumlah koloni (CFU/g)				
Sampel sabun padat antiseptik Asepso			10 ⁻¹	10 ⁻²	10 ⁻³	Rata-rata		10 ⁻¹	10 ⁻²	10 ⁻³	Rata-rata	
I	Petri I	280	25	17	7.433	6.864	93	18	7	3.243	3.201	53,4%
	Petri II	189	30	14	6.296		38	11	8	3.160		
II	Petri I	176	28	15	6.520	5.926	81	19	3	1.903	2.076	64,9%
	Petri II	150	45	10	5.333		95	28	3	2.250		
III	Petri I	130	100	20	10.433	9.319	93	45	5	3.476	2.027	121,7%
	Petri II	162	80	15	8.206		32	25	5	2.606		