

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Jenis dan Rancangan Penelitian

Penelitian ini menggunakan rancangan penelitian eksperimental terdiri dari beberapa tahapan meliputi pengumpulan bahan, determinasi tanaman, pembuatan simplisia, pembuatan ekstrak etanol daun Jamblang (*Syzygium cumini* (L.) Skeels). Setelah dibuat ekstrak etanol daun Jamblang (*Syzygium cumini* (L.) Skeels), kemudian dilakukan pemeriksaan skrining fitokimia, pemeriksaan kadar flavonoid total, dan dilakukan uji potensi antibakteri terhadap *Staphylococcus epidermidis* dengan menggunakan kelompok kontrol ekstrak etanol daun Jamblang (*Syzygium cumini* (L.) Skeels) tiap pengujian dilakukan tiga kali pengulangan.

Setelah itu dibuat formulasi *facial wash* dengan konsentrasi ekstrak yang memiliki potensi antibakteri, selanjutnya sediaan *facial wash* di evaluasi fisik dan di uji potensi antibakteri terhadap *Staphylococcus epidermidis*.

3.2 Sampel

Bahan baku yang digunakan dalam penelitian ini adalah daun Jamblang (*Syzygium cumini* (L.) Skeels) yang diperoleh dari Desa Anggadita Kecamatan Klari Kabupaten Karawang. Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Bahan Alam dan Laboratorium Teknologi Sediaan Fakultas Farmasi Universitas Buana Perjuangan Karawang.

3.3 Bahan dan Alat yang Digunakan

3.3.1 Alat

Seperangkat alat maserasi, *rotary evaporator* (Cecil), *waterbath* (Cecil) oven, neraca analitik (Adam Scientific), batang pengaduk, corong kaca (Herma), botol kaca, mortar, stamper, pipet takar (Pyrex), penggaris (baojing), gelas ukur (Pyrex), labu ukur (Herma), gelas beaker (Duran), blender (Philips), erlenmeyer (Iwaki), cawan petri (Pyrex), tabung reaksi (Iwaki), mikropipet (Fisherbrand), rak tabung, batang L, spuit (Onemed), spatula, ose bulat, bunsen, cawan porselin,

kaca arloji, spidol (Snowman), autoklaf, inkubator (Gemmyco), jangka sorong (Kenmaster), hot plate (Ika C-Mag Hs 7), *magnetic stirrer*, bola hisap (D&N), gunting (Kenko), LAF (*Laminar Air Flow*), Viskometer *brookfield cone* (Lammyrheology), pH meter (Neomet), kuvet, Spektrofotometri UV - Vis (Thermo Scientific), alat uji daya sebar, pump elektrik.

3.3.2 Bahan

Bahan yang digunakan yaitu daun Jamblang (*Syzygium cumini* (L.) *Skeels*), etanol 70% (Brataco), kertas saring, alumunium foil (Klin Pak), bakteri *Staphylococcus epidermidis*, antibiotik klindamisin kapsul, kertas label (Tom and Jerry), media *Nutrient Agar* (Oxoid), *paper disc* (Oxoid), Standar Mc. Farland 0,5 (Remel), NaCl 0,9% (Widatra Bhakti), aquadest steril (Widatra Bhakti), NaOH p.a, HCl p.a, pereaksi mayer, pereaksi dragendorff, natrium asetat, serbuk Mg, FeCl₃, larutan gelatin, larutan vanillin 10%, pereaksi lieberman bucharde, eter, asam asetat p.a, kuersetin p.a, AlCl₃, etanol p.a, asam asetat, tissue (Paseo), blue tip (One Med), EDTA-2Na, gliserin, *sodium lauryl sulfat* (SLS), propylene glycol, nipagin, parfum green tea, Carbopol 940, TEA, asam sitrat.

3.4 Variabel Penelitian

3.4.1 Variabel Bebas

Variabel bebas yang terlibat pada penelitian ini yaitu uji potensi antibakteri sediaan *facial wash* ekstrak etanol daun Jamblang (*Syzygium cumini* (L.) *Skeels*) terhadap bakteri *Staphylococcus epidermidis* dengan tiga variasi konsentrasi ekstrak yang berbeda.

3.4.2 Variabel Terikat

Variabel terikat pada penelitian ini meliputi skrining fitokimia pada ekstrak etanol daun Jamblang (*Syzygium cumini* (L.) *Skeels*) yaitu mengidentifikasi alkaloid, flavonoid, kuinon, polifenolat, tannin, saponin, monoterpenoid dan sesquiterpenoid, triterpenoid dan steroid dan uji kadar flavonoid total ekstrak etanol daun Jamblang (*Syzygium cumini* (L.) *Skeels*), kemudian dilakukan uji potensi antibakteri ekstrak etanol daun Jamblang

(*Syzygium cumini* (L.) *Skeels*) terhadap *Staphylococcus epidermidis* dengan menggunakan variasi konsentrasi yaitu konsentrasi 100%, 50%, 25%, 12,5%, 6,25%, 3,125%, 1,5%, 0,78%, 0,3%, kontrol positif, kontrol negatif dan evaluasi fisik sediaan *facial wash* ekstrak etanol daun Jamblang (*Syzygium cumini* (L.) *Skeels*).

3.4.3 Definisi Operasional Variabel

Berikut ini adalah tabel definisi operasional variabel yang terdapat pada penelitian ini, yaitu :

Tabel 3. 1 Definisi Operasional Variabel

No	Variabel	Definisi	Alat Ukur	Skala	Hasil Ukur
Variabel Bebas					
1	Formulasi <i>facial wash</i> dari ekstrak etanol daun Jamblang (<i>Syzygium cumini</i> (L.) <i>Skeels</i>)	Formulasi <i>facial wash</i> dibuat beberapa formula dengan kandungan ekstrak etanol daun Jamblang (<i>Syzygium cumini</i> (L.) <i>Skeels</i>) yang berbeda-beda dan di uji potensi antibakteri terhadap <i>Staphylococcus epidermidis</i>	Jangka sorong	Rasio	Diameter Daya Hambat (DDH)
Variabel Terikat					
1	Uji potensi	Pengukuran	Jangka sorong	Rasio	1. Kontrol

No	Variabel	Definisi	Alat Ukur	Skala	Hasil Ukur
	antibakteri ekstrak etanol daun Jamblang (<i>Syzygium cumini</i> (L.) <i>Skeels</i>)	potensi antibakteri ekstrak etanol daun Jamblang (<i>Syzygium cumini</i> (L.) <i>Skeels</i>) terhadap bakteri <i>Staphylococcus epidermidis</i> dengan menggunakan metode difusi kertas cakram			positif (+) 2. Kontrol negatif (-) 3. Konsentrasi hambat minimum (KHM) 4. Diameter daya hambat (DDH)
2	Skrining fitokimia ekstrak etanol daun Jamblang (<i>Syzygium cumini</i> (L.) <i>Skeels</i>)	Mengidentifikasi senyawa alkaloid, flavonoid, kuinon, polifenolat, tannin, saponin, monoterpenoid dan sesquiterpenoid, triterpenoid dan steroid yang terkandung pada ekstrak etanol daun	Panca indera	Nomina 1	1. Positif 2. Negatif

No	Variabel	Definisi	Alat Ukur	Skala	Hasil Ukur
		Jamblang (<i>Syzygium cumini</i> (L.) <i>Skeels</i>)			
4	Uji kadar flavonoid total ekstrak etanol daun Jamblang (<i>Syzygium cumini</i> (L.) <i>Skeels</i>)	Mengidentifikasi kadar flavonoid total yang terkandung pada ekstrak etanol daun Jamblang (<i>Syzygium cumini</i> (L.) <i>Skeels</i>)	Spektrofotometri Uv-Visible	Rasio	Kadar flavonoid ekstrak daun Jamblang (<i>Syzygium cumini</i> (L.) <i>Skeels</i>)
5	Organoleptik	Mengevaluasi organoleptik sediaan <i>facial wash</i> ekstrak etanol daun Jamblang (<i>Syzygium cumini</i> (L.) <i>Skeels</i>)	Panca indera	Nominal 1	1. Warna 2. Aroma 3. Tekstur
6	pH	Mengevaluasi pH sediaan <i>facial wash</i> ekstrak etanol daun Jamblang	pH meter	Rasio	Angka dalam pH meter, pH yang baik 4,5 - 6,5

No	Variabel	Definisi	Alat Ukur	Skala	Hasil Ukur
		(<i>Syzygium cumini</i> (L.) <i>Skeels</i>)			
7	Viskositas	Mengevaluasi viskositas sediaan <i>facial wash</i> ekstrak etanol daun Jamblang	Viskometer <i>brookfield cone</i> dengan menggunakan spindel yang sesuai	Rasio	CentiPoise
		(<i>Syzygium cumini</i> (L.) <i>Skeels</i>)			
8	Daya Sebar	Mengevaluasi daya sebar sediaan <i>facial wash</i> ekstrak daun Jamblang	Penggaris	Rasio	Nilai hasil daya sebar (cm)
		(<i>Syzygium cumini</i> (L.) <i>Skeels</i>)			
9	Daya Busa	Mengevaluasi daya busa sediaan <i>facial wash</i> ekstrak etanol daun Jamblang	Penggaris	Rasio	Nilai hasil daya busa (cm)
		(<i>Syzygium cumini</i> (L.) <i>Skeels</i>)			

3.5 Prosedur Penelitian

3.5.1 Pengumpulan Bahan Baku

Bahan baku diperoleh dari Desa Anggadita Kecamatan Klari Kabupaten Karawang, selanjutnya sampel di determinasi.

3.5.2 Determinasi Tanaman

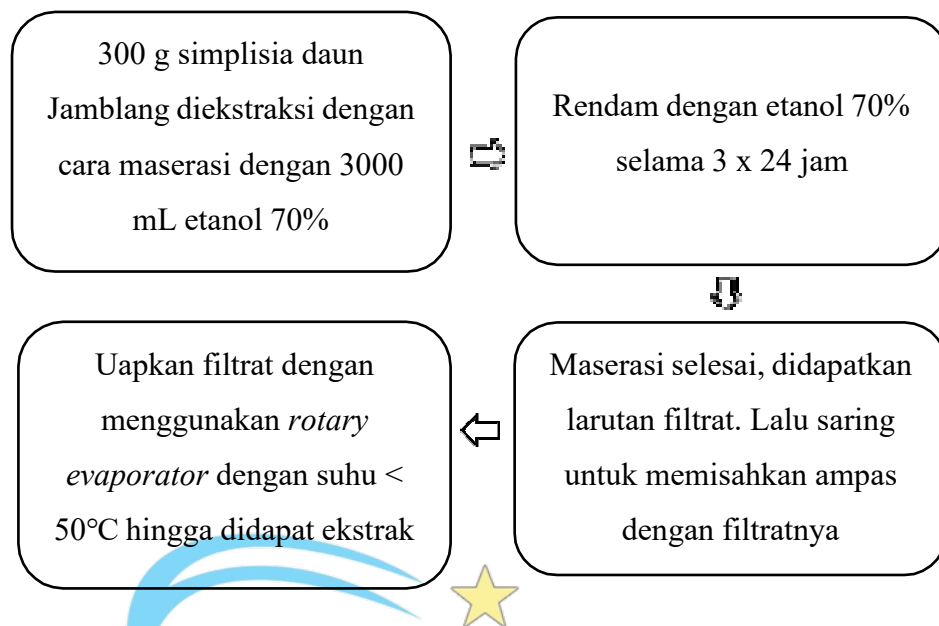
Determinasi tanaman adalah identifikasi suatu tanaman sehingga nama ilmiah tanaman tersebut diketahui, maka dari itu dilakukan determinasi tanaman Jamblang (*Syzygium cumini* (L.) Skeels) untuk diidentifikasi kebenaran dari tanamannya. Pemeriksaan atau determinasi tanaman dilakukan di UPT Laboratorium Herbal, Materia Medica Batu, Malang, Jawa Timur.

3.5.3 Preparasi Sampel

Sampel daun Jamblang (*Syzygium cumini* (L.) Skeels) dicuci dengan air mengalir untuk menghilangkan kotoran yang menempel, lalu ditiriskan dan dirajang, selanjutnya di jemur selama ± 6 hari. Kemudian daun Jamblang (*Syzygium cumini* (L.) Skeels) tersebut dihaluskan dengan cara di blender.

3.5.4 Pembuatan Ekstrak Daun Jamblang (*Syzygium cumini* (L.) Skeels)

Ekstrak etanol daun Jamblang (*Syzygium cumini* (L.) Skeels) dibuat dengan membasahi 300 g serbuk simplisia daun Jamblang dengan 3000 mL cairan penyari etanol 70% selama 3x24 jam. Setelah proses maserasi selesai didapatkan larutan filtrat kemudian larutan filtrat disaring untuk memisahkan ampas dengan filtratnya. Filtrat kemudian diuapkan dengan menggunakan *rotary evaporator* dengan suhu tidak lebih dari 50 °C hingga didapat ekstrak kental (Septiani, 2018).



Gambar 3. 1 Diagram Pembuatan Ekstrak Etanol Daun Jamblang (*Syzygium cumini* (L.) Skeels)

3.5.5 Skrining Fitokimia (Abriyani & Fikayuniar, 2020)

1. Pembuatan Larutan Uji Ekstrak

500 mg ekstrak etanol daun Jamblang (*Syzygium cumini* (L.) Skeels) dilarutkan dalam 50 mL etanol.

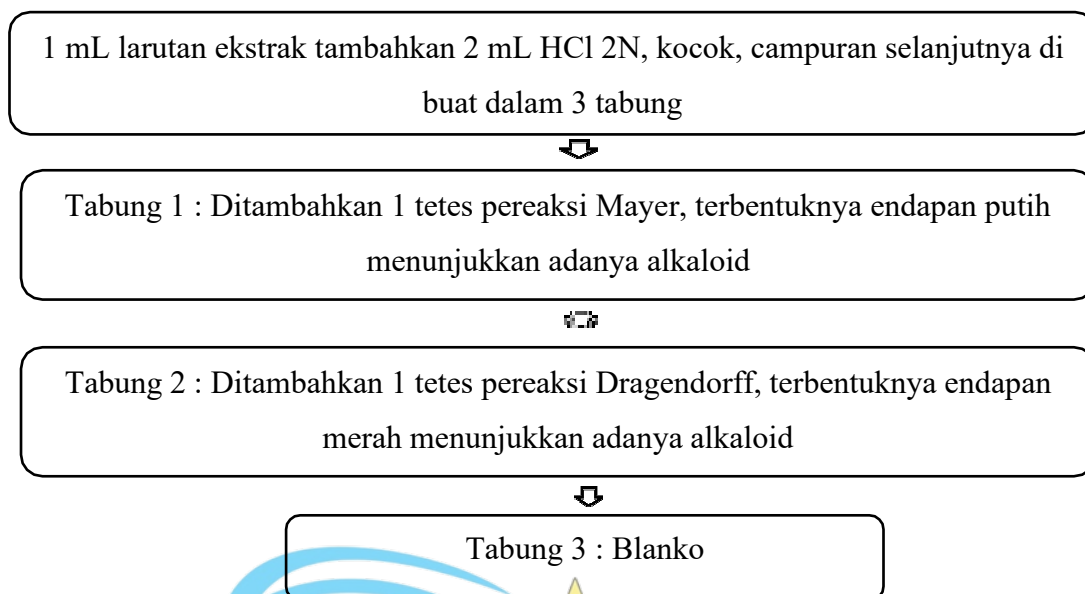


Gambar 3. 2 Diagram Pembuatan Larutan Uji Ekstrak

2. Identifikasi Alkaloid

Larutan ekstrak sebanyak 1 mL ditambah 2 mL HCl 2N dan dikocok. Campuran selanjutnya dibagi dalam 3 tabung berbeda :

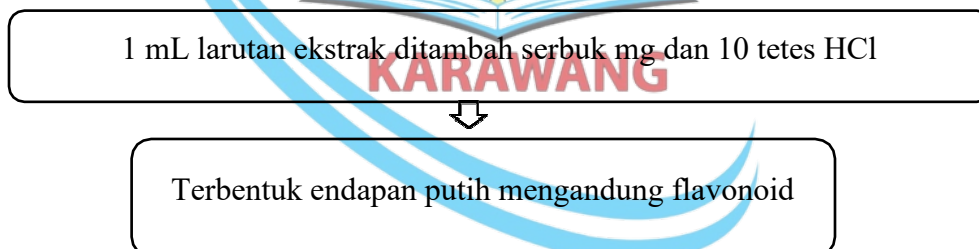
- 1) Tabung 1 : Ditambahkan 1 tetes pereaksi Mayer, terbentuknya endapan putih menunjukkan adanya alkaloid
- 2) Tabung 2 : Ditambahkan 1 tetes pereaksi Dragendorff, terbentuknya endapan merah atau jingga menunjukkan adanya alkaloid
- 3) Tabung 3 : Blanko



Gambar 3. 3 Diagram Identifikasi Alkaloid

3. Identifikasi Flavonoid

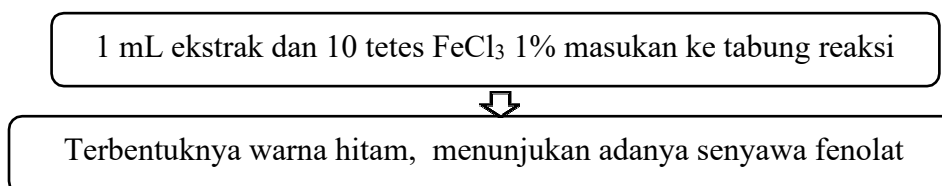
Larutan ekstrak 1 mL ditambah serbuk magnesium dan 10 tetes HCl pekat. Adanya flavonoid ditandai dengan terbentuknya endapan putih



Gambar 3. 4 Diagram Identifikasi Flavonoid

4. Identifikasi Polifenolat

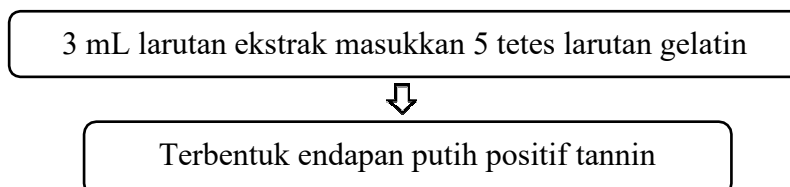
1 mL ekstrak dan 10 tetes FeCl_3 1%. Hasil positif adanya senyawa fenolik adalah terbentuknya warna hitam.



Gambar 3. 5 Diagram Identifikasi Polifenolat

5. Identifikasi Tannin

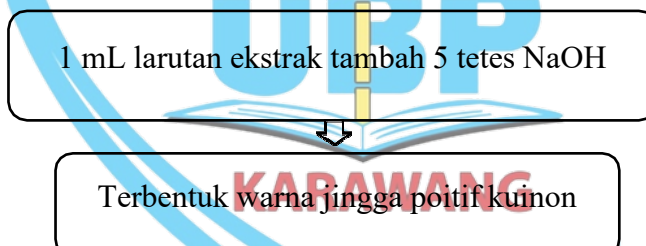
Sebanyak 3 mL larutan ekstrak dimasukan kedalam tabung reaksi kemudian tambahkan dengan 5 tetes larutan gelatin, jika terbentuk endapan putih maka positif mengandung tannin.



Gambar 3. 6 Diagram Identifikasi Tannin

6. Identifikasi Kuinon

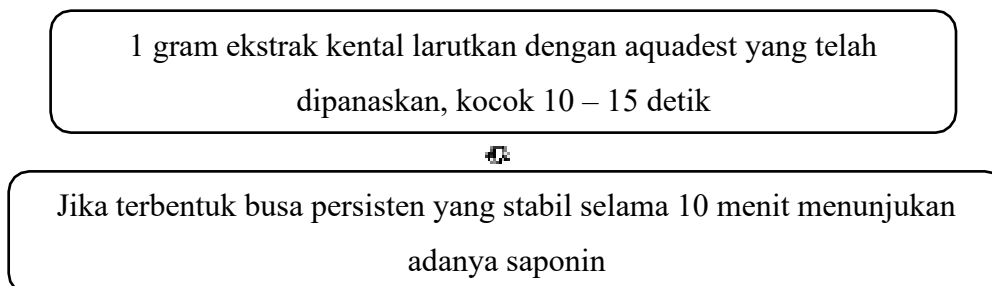
Sebanyak 1 mL larutan ekstrak, lalu tambah pereaksi NaOH 5 tetes, jika terbentuk warna jingga menunjukan adanya kuinon.



Gambar 3. 7 Diagram Identifikasi Kuinon

7. Identifikasi Saponin

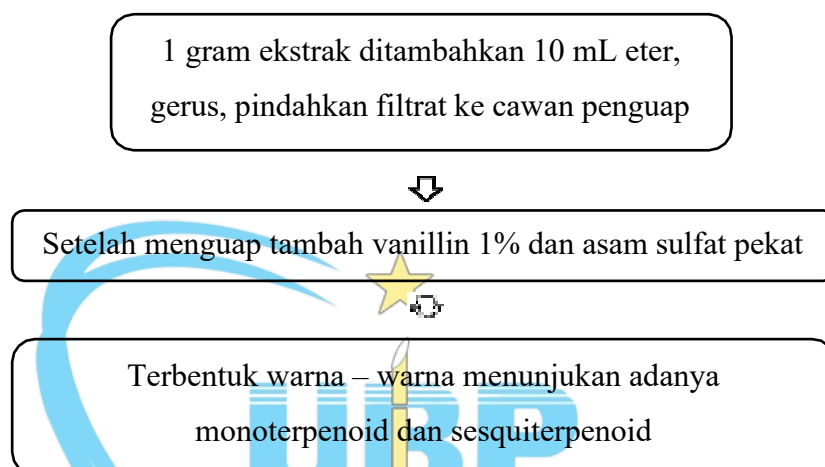
1 gram ekstrak kental dilarutkan dengan aquadest yang telah dipanaskan sebanyak 10 mL, diamkan sampai tidak terlalu panas, kocok selama 10 – 15 detik. Jika terbentuk busa persisten yang stabil selama 10 menit, maka sampel positif mengandung saponin.



Gambar 3. 8 Diagram Identifikasi Saponin

8. Identifikasi Monoterpenoid dan Sesquiterpenoid

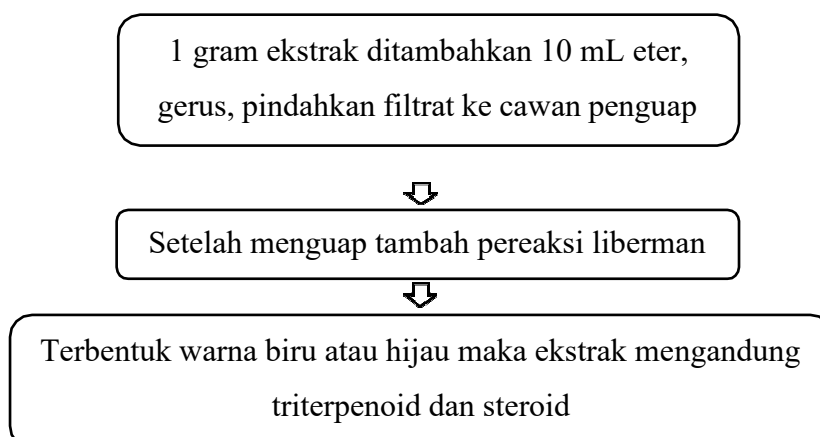
1 gram ekstrak ditambahkan 20 mL eter dan digerus kemudian filtrat dipipet dipindahkan dalam cawan penguap, lalu setelah menguap tambahkan vanillin 1% dan asam sulfat pekat, ekstrak dikatakan positif jika terdapat perubahan warna – warna.



Gambar 3. 9 Diagram Identifikasi Monoterpenoid dan Sesquiterpenoid

9. Identifikasi Triterpenoid dan Steroid

1 gram ekstrak ditambahkan 20 mL eter dan digerus kemudian filtrat dipipet dipindahkan dalam cawan penguap, lalu setelah menguap tambahkan pereaksi liberman, jika terjadi perubahan warna menjadi biru atau hijau maka ekstrak dikatakan positif triterpenoid dan steroid.



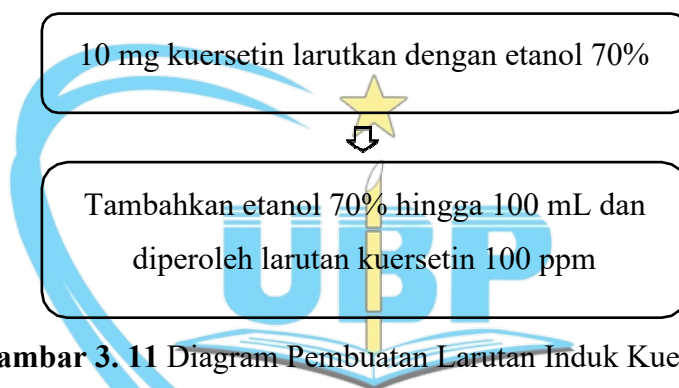
Gambar 3. 10 Diagram Identifikasi Triterpenoid dan Steroid

3.5.6 Penetapan Kadar Flavonoid Total Ekstrak Etanol Daun Jamblang (*Syzygium cumini* (L.) Skeels)

Berikut ini merupakan langkah – langkah penetapan kadar flavonoid total ekstrak etanol daun Jamblang (*Syzygium cumini* (L.) Skeels) (Syamsul *et al.*, 2019) :

1. Pembuatan Larutan Induk Kuersetin

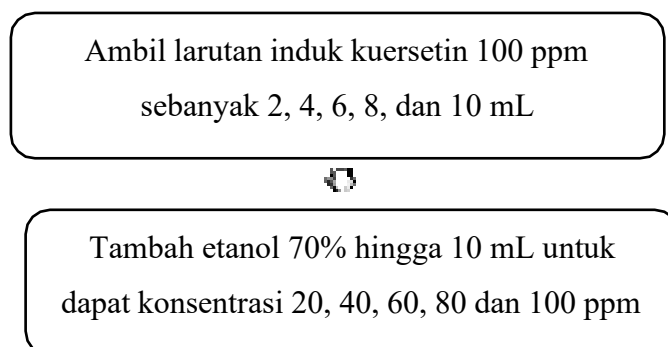
Pembuatan larutan induk dilakukan dengan menimbang kuersetin sebanyak 10 mg, kemudian dilarutkan dengan etanol 70% dalam labu ukur 100 mL. Sehingga diperoleh larutan kuersetin 100 ppm.



Gambar 3. 11 Diagram Pembuatan Larutan Induk Kuersetin

2. Pembuatan Larutan Seri Standar Kuersetin

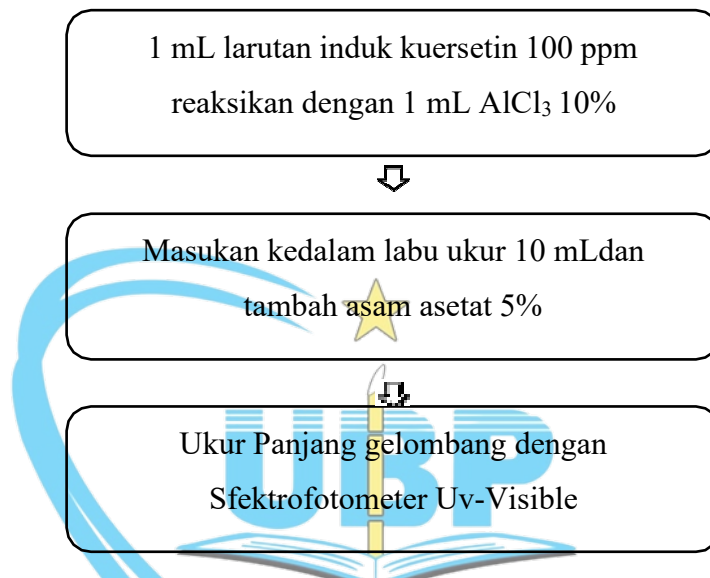
Sebanyak 2, 4, 6, 8 dan 10 mL larutan induk kuersetin 100 ppm dimasukkan kedalam labu ukur untuk masing masing ditambahkan dengan etanol 70% hingga 10 mL untuk mendapatkan konsentrasi 20, 40, 60, 80 dan 100 ppm.



Gambar 3. 12 Diagram Pembuatan Larutan Seri Standar Kuersetin

3. Penentuan Panjang Gelombang Serapan Maksimum

1 mL larutan induk kuersetin 100 ppm direaksikan dengan 1 mL AlCl_3 10% dalam labu ukur 10 mL yang telah terisi 8 mL asam asetat 5%. Larutan diukur panjang gelombang maksimumnya dengan menggunakan Spektrofotometer UV-Visible.



Gambar 3. 13 Diagram Penentuan Panjang Gelombang Serapan Maksimum

4. Pembuatan Kurva Baku Kuersetin

Larutan seri dengan kadar sebesar 20, 40, 60, 80 dan 100 ppm, masing masing larutan seri baku kuersetin dipipet 1 mL lalu direaksikan dengan 1 mL AlCl_3 10% dalam labu ukur 10 mL dan ditambahkan 8 mL asam asetat 5% kemudian digojok hingga homogen. Larutan diinkubasi pada suhu kamar selama 30 menit kemudian serapan diukur dengan spektrofotometer UV-Visible pada panjang gelombang maksimum.

Larutan seri 20, 40, 60, 80 dan 100 ppm, dipipet 1 mL reaksi dengan AlCl_3 10% dan tambah 8 mL asam asetat 5% dalam labu ukur 10 mL



Larutan diinkubasi selama 30 menit kemudian diukur dengan spektrofotometer Uv-Visible pada panjang gelombang maksimum

Gambar 3. 14 Diagram Pembuatan Kurva Baku Kuersetin

5. Pembuatan Larutan Ekstrak Dan Penetapan Kadar Flavonoid Total

Pembuatan larutan sampel ekstrak etanol daun Jamblang (*Syzygium cumini* (L.) Skeels) ditimbang sebanyak 10 mg, kemudian dilarutkan dengan 5 mL etanol 70% dalam gelas kimia 100 mL. Larutan diaduk menggunakan batang pengaduk, setelah itu dimasukkan ke dalam labu ukur 10 mL. Gelas kimia dibilas dengan etanol 70% kemudian dimasukkan ke dalam labu ukur hingga tanda batas, sehingga diperoleh larutan dengan konsentrasi 1000 ppm. Larutan sampel 1000 ppm masing-masing dipipet 1 mL untuk ditambahkan 1 mL AlCl_3 10% dan 8 mL asam asetat 5% ke dalam labu ukur 10 mL. Larutan diinkubasi pada suhu kamar selama 30 menit. Serapan diukur dengan spektrofotometer UV-Vis pada panjang gelombang maksimum. Kemudian dilakukan perhitungan kadar flavonoid menggunakan rumus :

$$\text{Kandungan Flavonoid (\%)} = \frac{C \times V \times Fp \times 10^{-3}}{m} \times 100\%$$

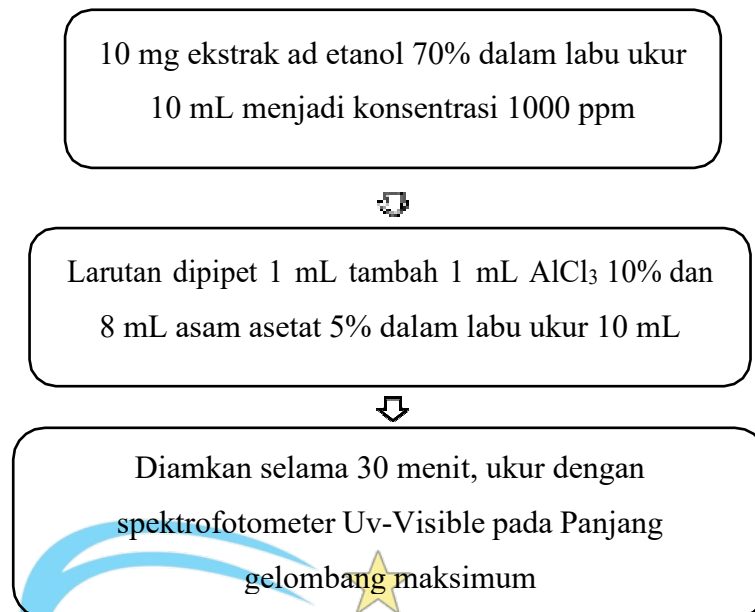
Keterangan :

C = Kesetaraan kuersetin (mg/L)

V = Volume total ekstrak (mL)

Fp = Faktor pengenceran

m = Berat sampel (mg)

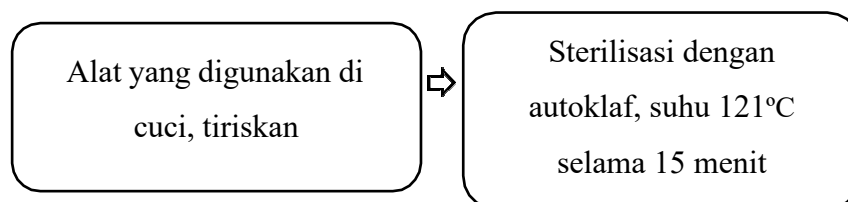


Gambar 3. 15 Diagram Pembuatan Larutan Ekstrak Dan Penetapan Kadar Flavonoid Total

3.5.7 Uji Potensi Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Jamblang (*Syzygium cumini* (L.) Skeels)

1. Sterilisasi Alat

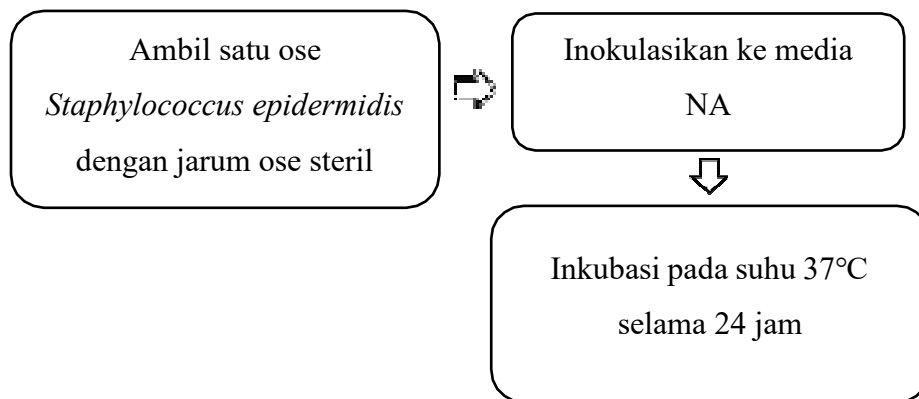
Alat yang digunakan uji efektivitas bakteri seperti gelas, cawan petri, dan tabung reaksi dicuci dengan air mengalir kemudian ditiriskan dan disterilisasi dengan autoklaf.



Gambar 3. 16 Diagram Sterilisasi Alat

2. Peremajaan Bakteri

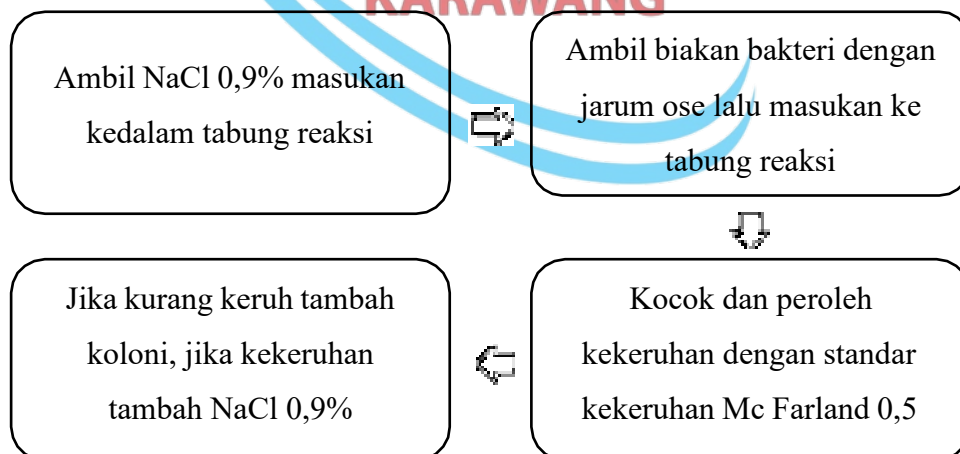
Satu koloni biakan bakteri *Staphylococcus epidermidis* diambil dengan menggunakan ose steril, dan selanjutnya diinokulasikan dalam medium *Nutrient Agar* (NA), kemudian diinkubasikan dalam inkubator pada suhu 37°C selama 1x24 jam (Kursia *et al.*, 2016).



Gambar 3. 17 Diagram Peremajaan Bakteri

3. Pembuatan Suspensi Bakteri

NaCl 0,9% steril dimasukkan kedalam tabung reaksi, kemudian mengambil biakan bakteri menggunakan jarum ose lalu dimasukkan dalam larutan NaCl 0,9% lalu dikocok – kocok sampai diperoleh kekeruhan yang disesuaikan dengan standar kekeruhan Mc Farland 0,5 (10^8 CFU/mL). Jika kurang keruh ditambahkan koloni dan jika terlalu keruh dilakukan penambahan NaCl 0,9% (Sudarmi *et al.*, 2017).

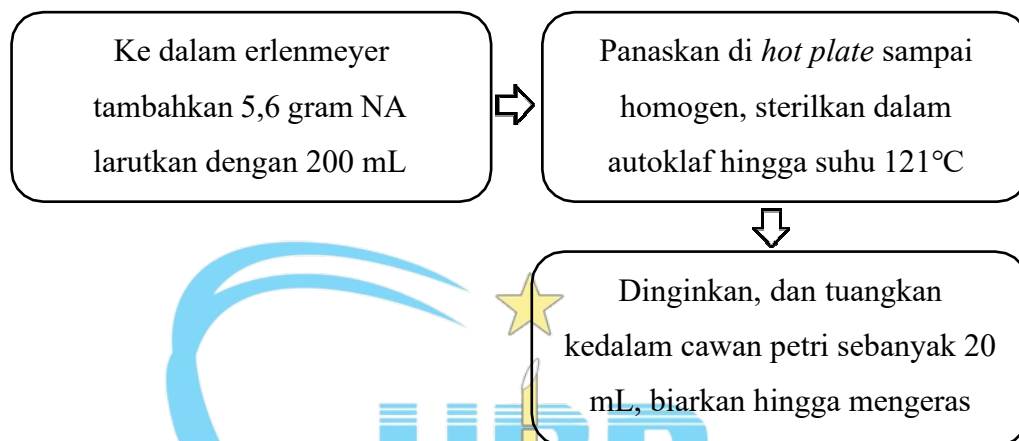


Gambar 3. 18 Diagram Pembuatan Suspensi Bakteri

4. Pembuatan Media *Nutrient Agar* (NA)

Pembuatan media agar dilakukan dengan cara 5,6 gram NA dilarutkan ke dalam 200 mL aquadest ke dalam erlenmeyer. Kemudian campuran tersebut dipanaskan di atas *hot plate* agar homogen sampai mendidih selama

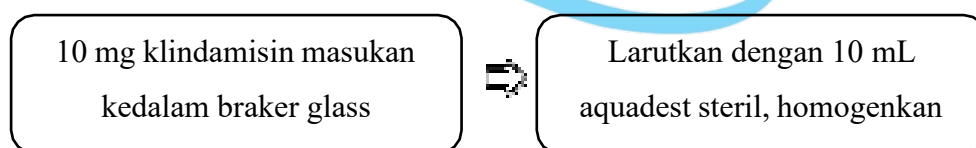
± 40 menit. Media agar disterilkan ke dalam autoklaf pada suhu 121°C selama 15 menit. Setelah disterilisasi, media lalu didinginkan hingga suhunya mencapai 45°C , baru kemudian dituangkan masing-masing sebanyak 20 mL ke dalam cawan petri. Media *Nutrient Agar* yang telah dituang ke dalam cawan petri dibiarkan hingga mengeras (Soedarto, 2015).



Gambar 3. 19 Diagram Pembuatan Media Nutrient Agar (NA)

5. Pembuatan Kontrol Positif

Pembuatan kontrol positif yaitu dengan cara menimbang antibiotik klindamisin sebanyak 10 mg kemudian dilarutkan dengan aquadest steril sebanyak 10 mL lalu dihomogenkan (Riferty *et al.*, 2018)



Gambar 3. 20 Diagram Pembuatan Kontrol Positif

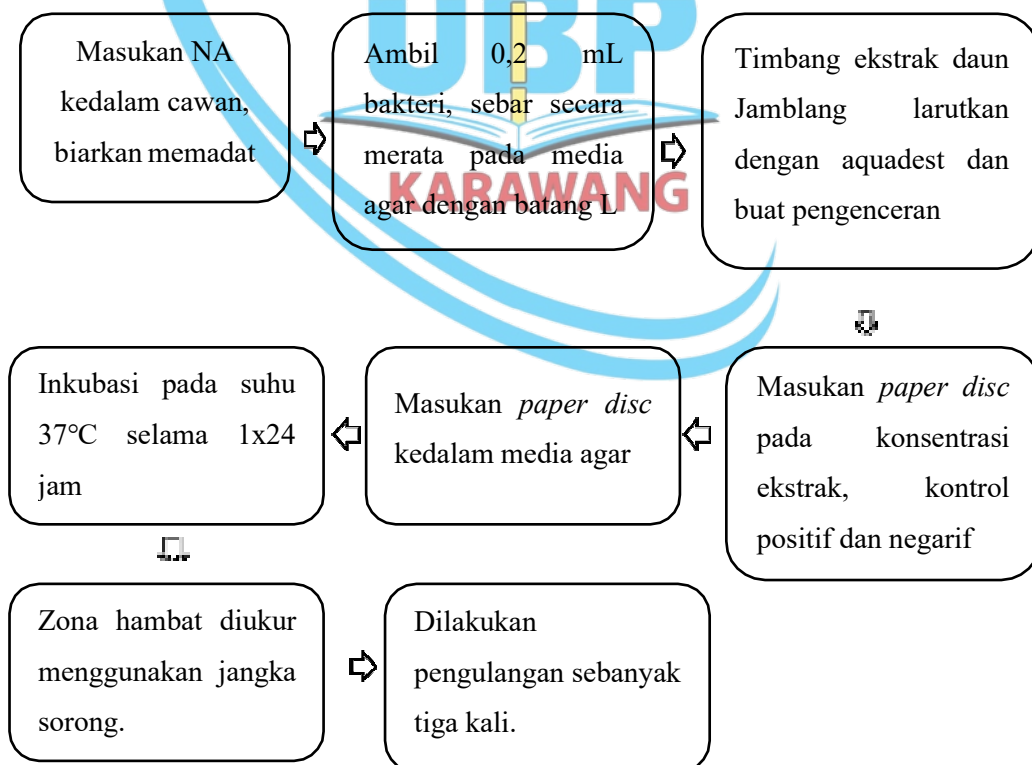
6. Pembuatan Kontrol Negatif

Pembuatan kontrol negatif dibuat dari aquadest steril sebanyak 25 mL (Soedarto, 2015).

7. Uji Potensi Antibakteri

Sebanyak 20 mL medium *Nutrien Agar* (NA) dimasukkan ke dalam cawan petri lalu dibiarkan memadat. Setelah memadat, diambil 0,2 mL bakteri yang telah diukur berdasarkan standar Mc. Farland 10^8 CFU/ mL,

sebar secara merata pada permukaan medium. Ekstrak etanol daun Jamblang (*Syzygium cumini* (L.) Skeels) ditimbang sesuai dengan variasi konsentrasi yang akan diuji yaitu 100%; 50%; 25%; 12,5%; 6,25%; 3,125%; 1,5%; 0,75%; 0,3% kemudian dilarutkan dalam aquadest steril sampai 10 mL, dimasukkan masing – masing *paper disc* secara aseptis menggunakan pinset steril dan sebagai kontrol positif (+) digunakan klindamisin kapsul dan sebagai kontrol negatif (-) digunakan cairan penyari yang digunakan. *Paper disc* yang telah mengandung ekstrak etanol daun Jamblang (*Syzygium cumini* (L.) Skeels) dimasukkan ke dalam permukaan medium dengan jarak satu dengan yang lainnya 2 – 3 cm dipinggir cawan petri, inkubasi pada suhu 37°C selama 1x24 jam. Selanjutnya diameter bening yang terbentuk diamati dan diukur diameter daerah hambatnya dengan jangka sorong. Perlakuan ini kemudian diulang sebanyak tiga kali (Kursia *et al.*, 2016).



Gambar 3. 21 Diagram Uji Potensi Antibakteri

8. Pengamatan Dan Pengukuran Diameter Daya Hambat

Pengamatan dilakukan setelah 24 jam masa inkubasi. Zona bening merupakan petunjuk kepekaan bakteri terhadap bahan antibakteri yang digunakan sebagai bahan uji yang dinyatakan dengan lebar diameter zona hambat. Diameter zona hambat diukur dalam satuan milimeter (mm) (Rastina *et al.*, 2015). Berikut ini adalah tabel aktivitas antibakteri (Purwanto, 2015) :

Tabel 3. 2 Kekuatan Aktivitas Antibakteri

Diameter Zona Hambat	Respon Hambatan Pertumbuhan
>20 mm	Aktivitas sangat kuat
10 – 20 mm	Aktivitas kuat
5 – 10 mm	Aktivitas sedang
<5 mm	Aktivitas lemah

3.6. Formulasi Sediaan *Facial Wash* Ekstrak Etanol Daun Jamblang (*Syzygium cumini* (L.) Skeels)

Berikut ini adalah formula *facial wash* ekstrak etanol daun Jamblang (*Syzygium cumini* (L.) Skeels) :

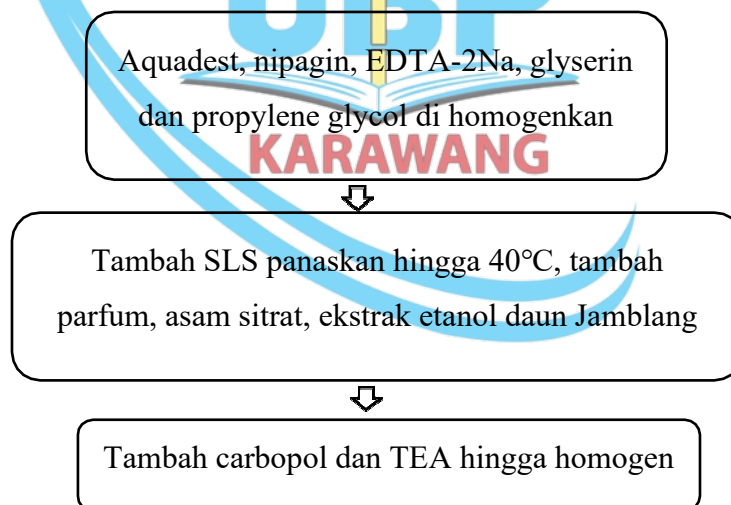
Tabel 3. 3 Formula *Facial Wash* Ekstrak Etanol Daun Jamblang (*Syzygium cumini* (L.) Skeels)

Bahan	Konsentrasi (%)			Kegunaan
	F1	F2	F3	
Ekstrak daun Jamblang	0,78	1	1,5	Zat aktif
EDTA-2Na	0,1	0,1	0,1	<i>Chelating agent</i>
Gliserin	2	2	2	Pembasah
SLS	2,5	2,5	2,5	<i>Foaming agent</i>
Propylen glycol	1	1	1	Pelarut pengawet
Nipagin	0,2	0,2	0,2	Pengawet
Parfume	0,1	0,1	0,1	Pewangi

Bahan	Konsentrasi (%)			Kegunaan
	F1	F2	F3	
Carbopol	1	1	1	<i>Gelling agent</i>
TEA	3	3	3	<i>Alkalizing agent</i>
Asam Sitrat	1	1	1	<i>Buffering agent</i>
Aquadest	Ad 100	Ad 100	Ad 100	Pelarut

3.6.1 Prosedur Pembuatan *Facial Wash* Ekstrak Etanol Daun Jamblang (*Syzygium cumini* (L.) Skeels)

Aquadest, nipagin, EDTA-2Na, glyserin dan propylen glycol di homogenkan dengan magnetik stirer lalu tambahkan SLS, kemudian panaskan larutan sampai suhu 40°C. Tambahkan parfum, asam sitrat, ekstrak etanol daun Jamblang sedikit demi sedikit hingga homogen, kemudian tambahkan carbopol dan TEA hingga homogen (Yuniarsih *et al.*, 2020).



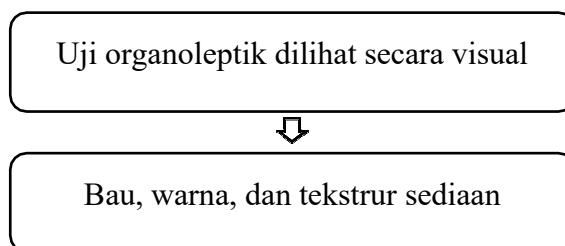
Gambar 3. 22 Diagram Prosedur Pembuatan *Facial Wash* Ekstrak Etanol Daun Jamblang (*Syzygium cumini* (L.) Skeels)

3.6.2 Evaluasi Fisik Sediaan *Facial Wash* Ekstrak Etanol Daun Jamblang (*Syzygium cumini* (L.) Skeels)

Pada evaluasi fisik dilakukan pengujian terhadap sediaan *facial wash* dari ekstrak etanol daun Jamblang (*Syzygium cumini* (L.) Skeels). Evaluasi yang dilakukan meliputi :

1. Uji Organoleptik

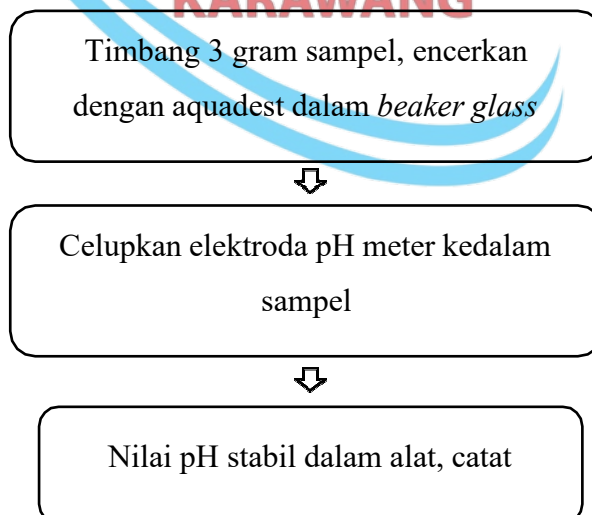
Uji organoleptik dilakukan dengan cara melihat secara visual komponen, yang dievaluasi pada sediaan meliputi bau, warna, dan tekstur sediaan (Yuniarsih *et al.*, 2020).



Gambar 3. 23 Diagram Uji Organoleptik

2. Uji pH

Pengujian nilai pH pada *facial wash* menggunakan pH meter, sampel ditimbang sebanyak 3 gram, kemudian diencerkan dengan 30 mL aquadest dalam *beaker glass*. Elektroda pH meter dicelupkan dalam sampel yang sudah dilarutkan tersebut. Nilai pH yang stabil tertera dalam alat kemudian dicatat (Yuniarsih *et al.*, 2020).

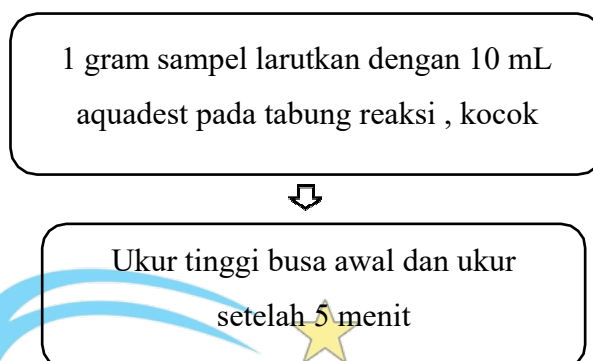


Gambar 3. 24 Diagram Uji pH

3. Uji Daya Busa

Kemampuan membentuk busa *facial wash* diukur dengan melarutkan sampel dengan aquadest pada tabung reaksi. Sampel ditimbang sebanyak 1

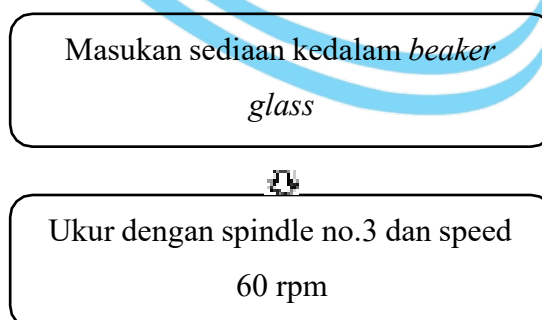
gram, kemudian dimasukan kedalam tabung reaksi, selanjutnya tambahkan aquadest sampai 10 mL, kocok dengan membolak-balikan tabung reaksi, kemudian ukur tinggi busa yang dihasilkan, ukur ketinggian busa awal dan ukur kembali setelah 5 menit (Nirmala *et al.*, 2021).



Gambar 3. 25 Diagram Uji Daya Busa

4. Uji Viskositas

Uji viskositas menggunakan dengan cara memasukan sediaan kedalam *beakerglass*. Kemudian ukur pada spindle no.3 dan speed 60 rpm. Nyalakan alat dan hitung nilai viskositas (Marlina *et al.*, 2022).

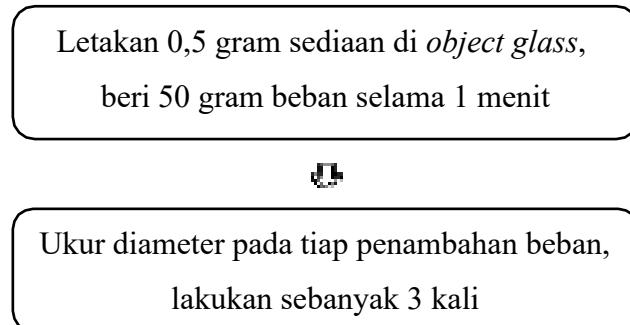


Gambar 3. 26 Diagram Uji Viskositas

5. Uji Daya Sebar

Sebanyak 0,5 gram sediaan diletakan di atas *object glass* dan ditutup. Kemudian diatasnya diberi beban 50 gram selama 1 menit dan ukur diameternya pada empat sisi tiap penambahan beban hingga konstan.

Lakukan pengulangan sebanyak 3 kali (Komala *et al.*, 2020).



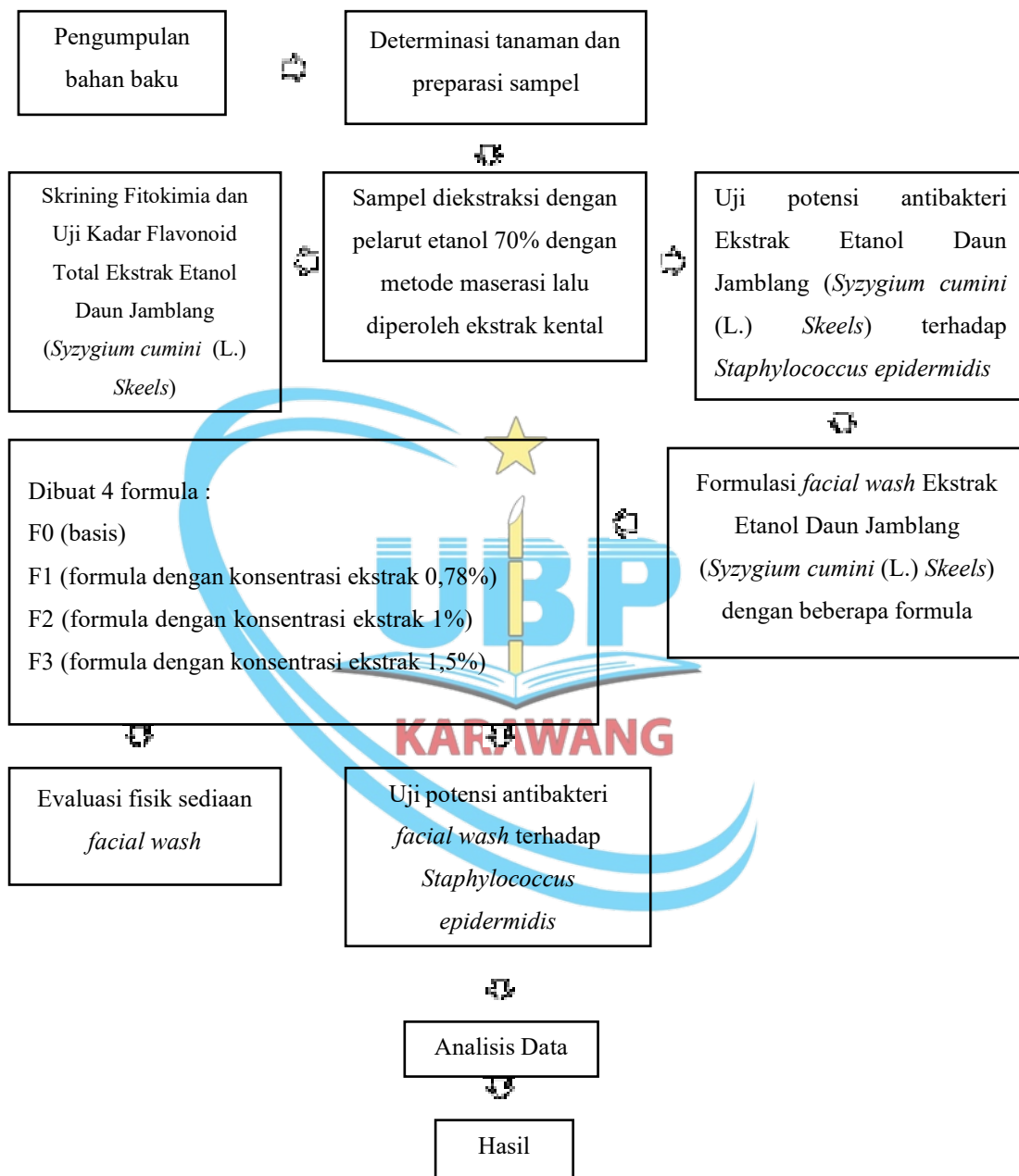
Gambar 3. 27 Diagram Uji Daya Sebar

3.7. Analisis Data

Metode analisis statistik yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji distribusi normal menggunakan uji Kolmogorov-Smirnov dan uji homogen dengan test levene. Apabila terdistribusi normal dan homogen maka digunakan uji parametrik yaitu ANOVA *one way*, apabila distribusi tidak normal dan tidak homogen maka menggunakan non parametrik yaitu uji Kruskal-Wallis dengan pos hoc Man-Whitney. Kemudian jika sampel hasil uji ANOVA *one way* homogen dan tidak terdistribusi normal maka digunakan uji lanjutan yaitu pos hoc Tukey, jika sampel hasil uji ANOVA *one way* tidak homogen dan tidak terdistribusi normal maka digunakan uji lanjutan yaitu pos hoc Tamhane.

3.8 Diagram Alir Penelitian

Berikut ini adalah diagram alir prosedur penelitian :



Gambar 3. 28 Diagram Alir Penelitian