

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang dilakukan adalah bersifat eksperimen.

B. Waktu dan Tempat

1. Waktu penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan April tahun 2026.

2. Tempat penelitian

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Farmasetika, Laboratorium Teknologi Sediaan Farmasi, Laboratorium Farmasi Bahan Alam Prodi Farmasi PoltekkesKemenkes Kupang.

C. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi dari penelitian yang dilakukan adalah tanaman jambu biji (*Psidium guajava* L.) yang berasal dari Kupang, Nusa Tenggara Timur, Indonesia.

2. Sampel

Sampel pada penelitian yang dilakukan adalah daun jambu biji (*Psidium guajava* L.) yang diambil di Kelurahan Babau, Kabupaten Kupang, Kecamatan Kupang Timur, Nusa Tenggara Timur, Indonesia.

3. Teknik sampling

Teknik sampling yang digunakan dalam penelitian adalah *purposive sampling*, dengan kriteria daun jambu biji (*Psidium guajava* L.) yang berwarna hijau ketua-tuaan dan segar.

D. Variabel Penelitian

1. Variabel bebas

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah konsentrasi ekstrak daun jambu biji (*Psidium guajava* L.) sebagai zat aktif dalam formulasi sediaan masker gel 4%, 8%, dan 12%.

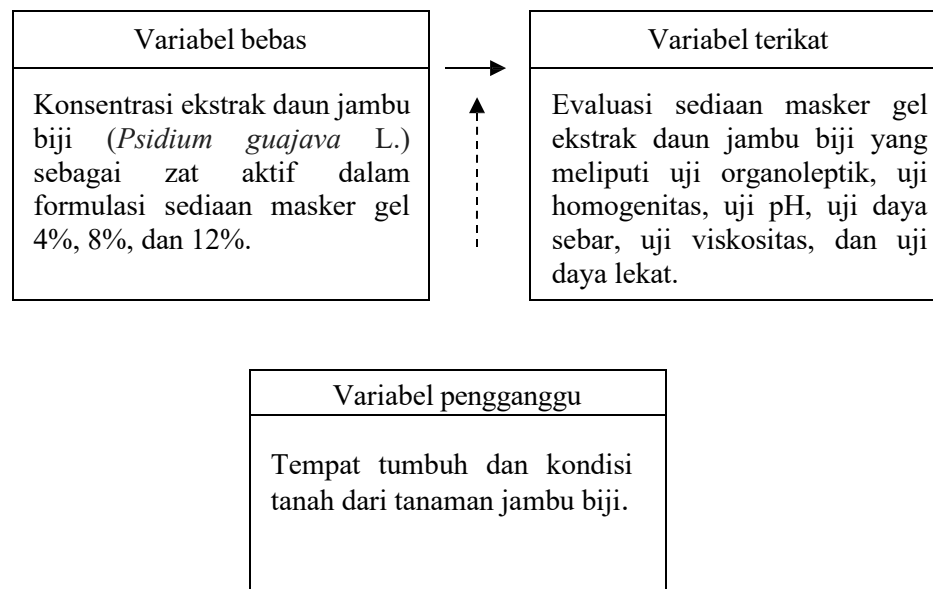
2. Variabel terikat

Variabel terikat dalam penelitian ini adalah evaluasi sediaan masker gel ekstrak daun jambu biji yang meliputi uji organoleptik, uji homogenitas, uji pH, uji daya sebar, uji viskositas, dan uji daya lekat.

3. Variabel pengganggu

Variabel pengganggu dalam penelitian ini adalah tempat tumbuh dan kondisi tanah dari tanaman jambu biji.

E. Kerangka Konsep



Keterangan : ————— : Yang diteliti
 - - - - - : Tidak diteliti

F. Definisi Operasional

Tabel 2 . Definisi Operasional

No.	Variabel	Definisi	Skala
1.	Ekstrak daun jambu biji (<i>Psidium guajava</i> L.)	Daun tanaman jambu biji asal Kelurahan Babau, Kabupaten Kupang, diekstraksi menggunakan metode maserasi dengan pelarut etanol 96%.	-
2.	Formulasi sediaan masker gel	Masker gel yang terbuat dari ekstrak daun jambu biji (<i>Psidium guajava</i> L.) dengan tambahan bahan-bahan lain yaitu ekstrak daun jambu biji, carbopol 940, TEA, gliserin, propilenglikol, natrium benzoat, minyak mawar dan aquadest.	Nominal
3.	Evaluasi sediaan masker gel ekstrak daun jambu biji (<i>Psidium guajava</i> L.)	a. Pengujian organoleptik meliputi pemeriksaan penampilan fisik masker gel menggunakan indera peraba, penglihatan dan indera penciuman. Masker gel memenuhi persyaratan jika berbentuk semi-padat dan memiliki warna serta aroma yang sama dengan campuran ekstrak.	Nominal
		b. Pengujian homogenitas berarti memeriksa apakah semua zat terdistribusi secara merata dalam sediaan menggunakan kaca objek.	Nominal
		c. Pengujian pH adalah proses untuk menentukan angka yang menunjukkan tingkat keasaman formula saat diukur menggunakan pH meter.	Rasio
		d. Pengujian viskositas, mengukur konsistensi suatu sediaan menggunakan viskometer <i>wagtech</i> .	Rasio
		e. Pengujian daya sebar berkaitan dengan konsistensi dan viskositas menggunakan alat cawan petri, beban dan penggaris. Prinsipnya melibatkan perhitungan peningkatan luas area yang dicakup oleh produk ketika beban berat tertentu diterapkan selama periode waktu tertentu.	Rasio
		f. Pengujian daya lekat dilakukan untuk mengetahui berapa lama masker dapat menempel di kulit menggunakan alat dua kaca objek, beban dan <i>stopwatch</i> .	Rasio

G. Alat dan Bahan

1. Alat

Alat yang digunakan pada penelitian ini meliputi, pH meter digital (Mediatech), waterbath (Memmert), timbangan analitik (Kern), blender (Airlux), Viskometer (Wagtech), bejana maserasi kaca(Pyrex), beaker glass (Pyrex), erlenmeyer (Pyrex), gelas ukur (Pyrex), tabung reaksi (Pyrex), cawan porselen (Pyrex), kaca arloji (Pyrex), pipet tetes (Pyrex), batang pengaduk (Pyrex), mortar (One Med), stamper (One Med), spatel (Onii), sendok tanduk (Onii), kertas saring (Whatman), kertas perkamen (V Medika), kain flannel, aluminium foil (Klin pak), botol ukuran 100 mL.

2. Bahan

Ekstrak daun jambu biji (*Psidium guajava* L.), carbopol 940, TEA, gliserin, propilenglikol, natrium benzoat, minyak mawar, dan aquadest.

H. Prosedur Penelitian

1. Pengambilan sampel

Sampel yang digunakan dalam penelitian ini diambil dari Kelurahan Babau, Kabupaten Kupang, Kecamatan Kupang Timur, Provinsi Nusa Tenggara Timur, Indonesia. Sampel diambil pada pagi hari, saat fotosintesis dimulai. Daun kemudian dibersihkan dan dikeringkan.

2. Pembuatan simplisia

Daun jambu dipetik dari pohonnya, dikumpulkan, dibersihkan, dan segera dicuci untuk menghilangkan kotoran. Daun-daun tersebut dikeringkan di tempat teduh selama dua hingga tiga hari. Setelah kering, daun-daun tersebut

dihaluskan untuk menghasilkan serbuk simplisia, yang siap untuk diproses lebih lanjut.

3. Pembuatan ekstrak

Ambil 500 gram simplisia daun jambu biji (*Psidium guajava* L.), masukkan kedalam wadah maserasi, lalu tambahkan pelarut etanol 96% sebanyak 5000 mL hingga etanol mencapai $\frac{1}{4}$ serbuk. Aduk rata selama 15 sampai 30 menit, lalu diamkan selama 3 hari sambil sesekali diaduk. Selanjutnya, saring dan dilakukan remaserasi menggunakan etanol 96% selama 2 hari. Pekatkan ekstrak menggunakan *rotary evaporator* dengan suhu 60°C, kemudian dipekatkan lagi menggunakan *waterbath* hingga diperoleh ekstrak kental.

I. Formula Sediaan Masker Gel

**Tabel 3. Formula Masker Gel
Ekstrak Daun Jambu Biji (*Psidium guajava* L.)**

Bahan	Formulasi			Fungsi bahan	Range konsentrasi
	F1	F2	F3		
Ekstrak daun jambu biji (<i>Psidium guajava</i> L.)	4%	8%	12%	Zat aktif	3-15%
Carbopol 940	1%	1%	1%	Basis gel	0,5-2,0%
Gliserin	15%	15%	15%	Pengemulsi	5,0-15,0%
Propilenglikol	15%	15%	15%	Humektan	15-30%
Natrium benzoat	0,2%	0,2%	0,2%	Pengawet	0,1-0,5%
Trietanolamin	1,0%	1,0%	1,0%	Pendapar	1,0%
Minyak mawar	0,05%	0,05%	0,05%	Pewangi	0,01-0,05%
Aquadest ad	100%	100%	100%	Pelarut	

(Sumber: Data primer penelitian).

4. Pembuatan masker gel

Untuk membuat masker gel, siapkan alat dan bahan, ukur semua bahan sesuai kebutuhan, lalu kembangkan carbopol 940 dalam lumpang.

Diamkan selama beberapa menit hingga mengembang. Tambahkan natrium benzoat yang dilarutkan kedalam air hangat, lalu tambahkan gliserin dan TEA lalu aduk rata (M1). Selanjutnya, campurkan ekstrak dengan propilenglikol yang telah dihaluskan hingga terbentuk massa yang halus (M2). Kemudian, campurkan M1 dan M2 secara berurutan dan aduk hingga rata. Tambahkan 5 tetes minyak mawar dan aduk hingga homogen. Setelah itu, lakukan pengujian (Zulhakim, 2021).

J. Analisis Data

Data yang diperoleh dari hasil uji evaluasi masker gel ekstrak daun jambu biji (*Psidium guajava* L.) dianalisis secara deskriptif menggunakan analisis ANOVA sederhana kemudian dibandingkan dengan persyaratan standar masker gel yang baik.