

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

1. Jenis penelitian : Penelitian ini menerapkan metode deskriptif kuantitatif melalui variasi formulasi sampo yang kemudian dilakukan pengujian secara komparatif terhadap setiap parameter stabilitas fisik sediaan

2. Waktu dan tempat

a. Tempat penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Kimia, Laboratorium Teknologi, Sediaan Farmasi, serta Laboratorium Farmasi Bahan Alam pada Program Studi Diploma III Farmasi, Poltekkes Kemenkes Kupang

b. Waktu

Penelitian ini dilaksanakan selama periode Februari hingga April 2026

B. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi penelitian ini berupa daun jambu biji (*Psidium guajava* L) yang diperoleh dari Kecamatan Kupang Tengah, Kelurahan Tarus, Desa Mata Air, Nusa Tenggara Timur. Sampel tersebut kemudian diekstraksi menggunakan metode maserasi untuk memperoleh ekstrak daun jambu biji sebagai bahan yang digunakan

dalam penelitian

2. Sampel

Sampel yang digunakan dalam penelitian ini berupa daun jambu biji (*Psidium guajava* L) dengan kriteria warna hijau ketua-tuan, bentuk lonjong, dan memiliki tulang daun menyirip yang menonjol.

C. Variabel Penelitian

1. Variabel bebas

Variabel independen pada penelitian ini berupa variasi konsentrasi ekstrak daun jambu biji (*Psidium guajava* L) yang digunakan pada formulasi sampo, dengan konsentrasi 1,5%, 2%, dan 2,5%)

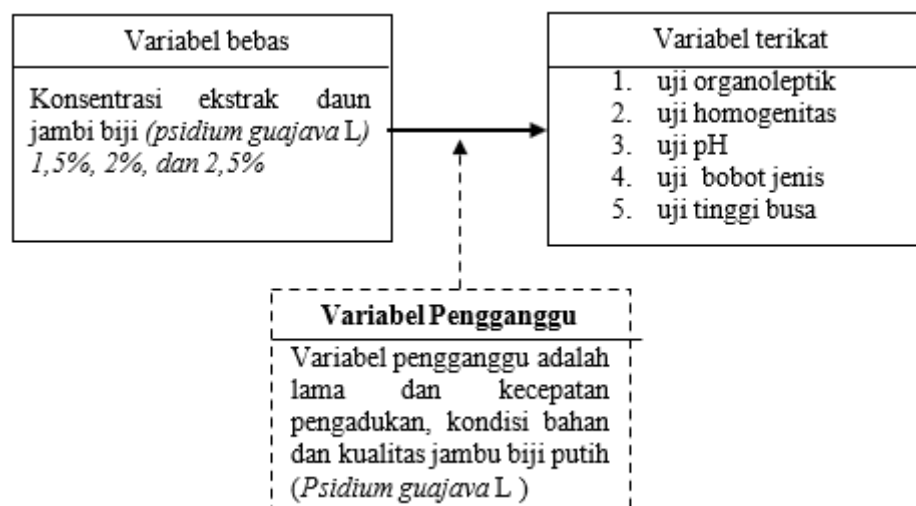
2. Variabel terikat

Variabel dependen dalam penelitian ini adalah hasil pengujian karakteristik fisik sediaan sampo yang terdiri dari pengujian organoleptis, pengujian homogenitas, pengujian pH, pengujian tinggi busa, dan pengujian bobot jenis.

3. Variabel pengganggu

Variabel pengganggu adalah lama dan kecepatan pengadukan, kondisi bahan dan kualitas jambu biji (*Psidium guajava* L)

D. Kerangka Konsep



Gambar 3. Hubungan Antara Variabel

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

E. Defenisi Operasional**Tabel 3. Defenisi Operasional**

No	Variabel	Defenisi Operasional	Alat ukur	Skala
1	Formulasi	Pembuatan sediaan sampo dengan menggunakan ekstrak daun jambu biji (<i>Psidium guajava</i> L) dalam variasi konsentrasi 1,5%, 2%, dan 2,5%, kemudian dilakukan evaluasi terhadap karakteristik fisik sediaan	-	Ordinal
2	Ekstrak daun jambu biji (<i>Psidium guajava</i> L)	Ekstrak daun jambu biji (<i>Psidium guajava</i> L) yang diperoleh melalui proses ekstraksi menggunakan metode maserasi.	-	Nominal
3	Uji organoleptik	Pengujian yang dilakukan secara indera untuk menilai warna, bau, dan bentuk sediaan sampo	Indera (mata, hidung, tangan)	Nominal
4	Uji homogenitas	Pengujian untuk mengetahui tingkat keseragaman campuran sampo	Pengamatan visual	Nominal
5	Uji pH	Pengujian pH sampo untuk mengetahui tingkat keasaman sesuai standar	Kertas pH	Rasio
7	Uji tinggi busa	Pengujian kemampuan sampo menghasilkan busa	Tabung pengukur	Rasio

8	Uji bobot jenis	Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui kualitas fisik sediaan berdasarkan perbandingan massa sediaan dengan massa air.	Piknometer	Rasio
---	-----------------	--	------------	-------

F. Prosedur Penelitian

1. Alat dan bahan

a. Alat

Peralatan yang digunakan pada penelitian ini meliputi erlenmeyer (Pyrex), labu ukur (Schott), blender (Philips), gelas ukur (Pyrex), pisau, tabung reaksi (Pyrex), cawan petri (Pyrex), pipet tetes, cawan porselin, batang pengaduk (Pyrex), sudip, penangas air, mortar dan stamper, serta wadah kemasan sampo berupa botol berukuran 100 mL

b. Bahan

Bahan yang digunakan pada penelitian ini terdiri atas daun jambu biji (*Psidium guajava* L). Sodium Lauryl Sulfate, CMC-Na, propilen glikol, setil alkohol, metil paraben, oleum rosae, aquades, etanol 70% sebagai pelarut, kertas pH, dan kertas saring. Setiap bahan yang digunakan memiliki mutu pharmaceutical grade.

2. Pengambilan sampel

Sampel tumbuhan diperoleh melalui proses pengambilan secara manual berupa daun segar jambu biji (*Psidium guajava* L) yang

digunakan dalam penelitian ini sebanyak 5 kg, yang diperoleh dari Kecamatan Kupang Tengah, Kelurahan Tarus, Desa Mata Air, Nusa Tenggara Timur

3. Pembuatan simplisia daun jambu biji (*Psidium guajava* L)

Tahapan pembuatan simplisia meliputi beberapa proses tahapan, yaitu sortasi basah, pencucian, perajangan, pengeringan, dan sortasi kering serta proses pembuatan serbuk simplisia. Sortasi basah dilakukan untuk memisahkan bagian tanaman yang tidak diperlukan serta menghilangkan kotoran atau bahan asing yang menempel pada bahan baku. Selanjutnya, proses pencucian bertujuan untuk membersihkan tanah maupun kotoran yang masih menempel pada daun. Tahap perajangan dilakukan dengan cara memisahkan daun dengan tulang daun untuk memperkecil ukuran bahan sehingga proses pengeringan dan penyerbukan dapat berlangsung lebih efektif. Pengeringan simplisia dilakukan melalui proses mengeringkan simplisia dengan menghindari paparan sinar matahari secara langsung menggunakan kain hitam agar kandungan senyawa aktif tetap terjaga. Setelah proses pengeringan selesai, dilakukan sortasi kering untuk kembali memisahkan benda asing maupun bagian tanaman yang tidak diperlukan. Simplisia yang telah melalui seluruh tahapan kemudian dihaluskan menjadi serbuk dan diayakan menggunakan ayakan nomor 16. Serbuk simplisia hasil pengayakan selanjutnya ditempatkan dalam wadah yang tertutup berupa botol sebagai bahan untuk digunakan

pada proses penelitian berikut..(Azri *et al.*, 2024).

4. Pembuatan ekstrak dan hasil ekstraksi serbuk simplisia daun jambu biji (*Psidium guajava* L)

Proses pembuatan simplisia terdiri atas beberapa tahapan, meliputi sortasi basah, pencucian, perajangan, pengeringan, sortasi kering, serta pembuatan serbuk simplisia. Tahap sortasi basah bertujuan untuk memisahkan bagian tanaman yang tidak diperlukan serta menghilangkan kotoran atau bahan asing yang menempel pada bahan baku. Selanjutnya, proses pencucian bertujuan untuk membersihkan tanah dan kotoran yang masih menempel pada daun. Tahap perajangan dilakukan dengan cara memisahkan daun dari tulang daun untuk memperkecil ukuran bahan sehingga proses pengeringan dan penyerbukan dapat berlangsung lebih efektif. Tahapan pengeringan dilakukan dengan metode mengeringkan simplisia dengan menghindari paparan sinar matahari secara langsung menggunakan kain hitam agar kandungan senyawa aktif tetap terjaga. Setelah proses pengeringan selesai, dilakukan sortasi kering untuk kembali memisahkan benda asing serta bagian tanaman yang tidak diperlukan.

Simplisia yang telah melalui seluruh tahapan kemudian dihaluskan menjadi serbuk dan diayak menggunakan ayakan nomor. Serbuk simplisia hasil pengayakan selanjutnya ditempatkan dalam wadah yang tertutup berupa botol sebagai tempat penyimpanan untuk

digunakan pada proses penelitian berikutnya, (Departemen Kesehatan, 1985).

Tabel 4. Perhitungan Rendemen

Sampel	Simplisia (g)	Bobot ekstrak(g)	Rendemen
Ekstrak daun jambu biji (<i>psidium guavaja</i> L)	500 g	201 g	30,36%

(Sumber: Data primer penelitian, 2026)

Berdasarkan tabel 4 (empat), ekstraksi daun jambu biji (*Psidium guajava* L) dengan metode remaserasi menggunakan etanol 70% menghasilkan bobot ekstrak sebesar 201 g dari 500 g serbuk simplisia dari hasil tersebut diperoleh rendemen sebesar 30,36%.

5. Evaluasi sediaan sampo

a. Uji organoleptik

Evaluasi organoleptik dilakukan melalui pengamatan terhadap karakteristik fisik sediaan sampo meliputi bentuk, aroma, serta warna pada (berbagai konsentrasi ekstrak daun jambu biji (*Psidium guajava* L) (Sitompul *et al.*, 2016).

b. Uji homogenitas

Pengujian homogenitas bertujuan untuk mengevaluasi keseragaman sediaan sampo secara fisik dengan mengamati keberadaan partikel kasar dalam formulasi. Pengujian dilaksanakan dengan mengoleskan sampo pada kaca arloji, kemudian diamati tekstur dan penyebaran sediaan. Sediaan sampo yang baik memiliki susunan yang seragam serta tidak terdapat butiran atau partikel bertekstur kasar. (Meida *et al.*, 2020)

c. Uji pH

Pengukuran pH menggunakan kertas indikator universal dengan mencelupkan kertas pH ke dalam 2 mL sampel sediaan yang telah diencerkan melalui proses pemanasan.. Nilai pH sediaan kemudian dibandingkan dengan standar pH yang sesuai untuk penggunaan pada kulit. Berdasarkan SNI, pH yang memenuhi persyaratan untuk sabun cair yang aman digunakan pada kulit berada pada rentang 6–8.(Rosmainar., 2021).

d. Uji tinggi busa

Pengujian ketinggian busa dilakukan dengan melarutkan 10 mL sampo ke dalam gelas ukur, lalu dilakukan pengocokan sebanyak tiga kali. Busa yang terbentuk diamati dan diukur ketinggiannya setelah 15-45 menit. Selanjutnya, sediaan didiamkan selama 5 menit dan kemudian dilakukan pengukuran ulang terhadap ketinggian busa yang tersisa. Hasil pengukuran tersebut kemudian dicatat dan digunakan untuk menentukan stabilitas busa berdasarkan rumus perhitungan yang telah ditetapkan. (Widodo & Nolisa, 2023)

$$S \text{ tabilitas busa (\%)} = \frac{\text{tinggi busa akhir}}{\text{tinggi busa awal}} \times 100\%$$

e. Uji bobot jenis

Uji bobot jenis bertujuan untuk mengevaluasi karakteristik fisik dan kualitas formulasi berdasarkan perbandingan massa sampo terhadap massa air dalam volume yang sama. Pengujian dilakukan

dengan menimbang piknometer kosong, piknometer yang telah diisi air, serta piknometer yang telah diisi sediaan sampo secara teliti. Piknometer terlebih dahulu dikondisikan pada suhu 25°C sebelum dilakukan pengukuran. Hasil penimbangan kemudian dicatat dan digunakan untuk menghitung bobot jenis sediaan. Berdasarkan Standar Nasional Indonesia (SNI), bobot jenis yang memenuhi persyaratan (berada dalam kisaran) 1,01-1,10 g/mL. (Fitriani *et al.*, 2024).

G. Analisis Data

Hasil penelitian diolah secara deskriptif kuantitatif guna memberikan gambaran terhadap hasil pengujian yang diperoleh. Selanjutnya, analisis statistik dilakukan dengan menerapkan One Way ANOVA untuk mengidentifikasi apakah terdapat perbedaan yang bermakna antar formula sediaan yang diuji.