

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif

B. Objek Penelitian

Sabun cair ekstrak etanol daun pepaya (*carica papaya* L) dengan konsentrasi 2,5% dan 5%.

C. Tempat dan Waktu Penelitian

1. Tempat penelitian

Penelitian dilakukan di Laboratorium Farmakognosi, Laboratorium Kimia, laboratorium Farmasetika dan laboratorium Sediaan Farmasi Prodi Farmasi Kemenkes Poltekkes Kupang.

2. Waktu penelitian

Penelitian dilaksanakan pada bulan April – Mei 2026.

D. Variabel Penelitian

1. Variabel bebas

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah sediaan sabun cair ekstrak etanol daun pepaya (*carica papaya* L.) yang digunakan dalam formulasi dengan konsentrasi 2,5% dan 5%.

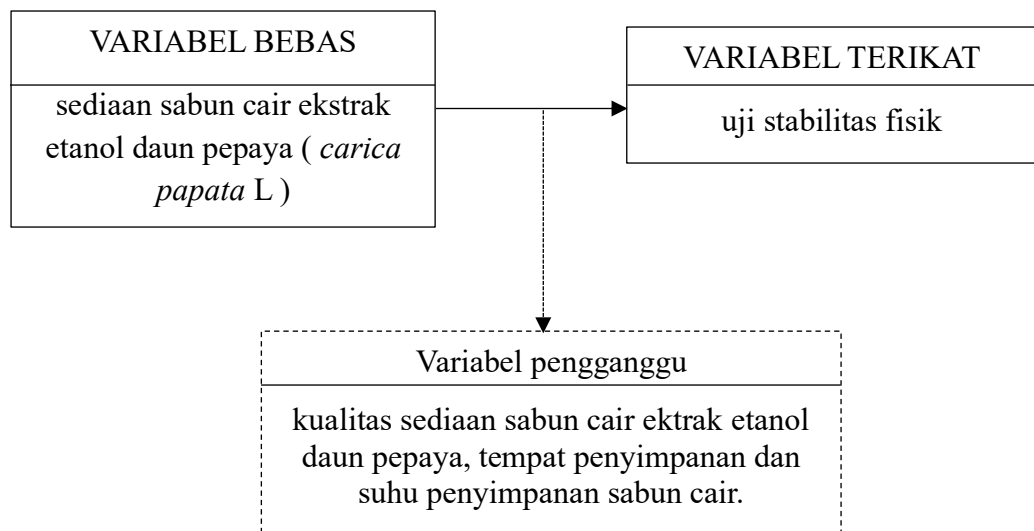
2. Variabel terikat

Variabel terikat dalam penelitian ini adalah uji stabilitas fisik yang meliputi uji organoleptis, uji pH, uji homogenitas dan uji tinggi busa.

3. Variabel Pengganggu

Variabel pengganggu dalam penelitian ini adalah kualitas sediaan sabun cair ekstrak daun pepaya, tempat penyimpanan dan suhu penyimpanan sabun cair

E. Kerangka Konsep



Gambar 1. Kerangka Konsep

F. Defenisi Operasional

Tabel 1. Definisi operasional

No	Variabel	Definisi operasional	Alat ukur	Skala
1	Ekstrak etanol daun pepaya	Ekstrak kental yang diperoleh dari hasil maserasi daun pepaya (<i>carica papaya</i> L.) yang diambil di Labat, kelurahan Bakunase 2, kecamatan Kota Raja, Nusa Tenggara Timur, menggunakan pelarut etanol 70%.	-	Nominal
2	Sabun mandi cair ekstrak etanol daun pepaya	Sediaan sabun mandi berbentuk cair yang mengandung ekstrak etanol daun pepaya dengan konsentrasi 2,5% dan 5% sebagai bahan aktif, diformulasikan dengan basis sabun cair.	-	Nominal
3	Uji stabilitas fisik	Serangkaian pengujian untuk mengetahui kestabilan fisik sabun cair ekstrak etanol daun pepaya dengan metode <i>cycling test</i> , sediaan disimpan pada suhu 4°C dan 40°C selama 6 siklus.	-	Nominal
4	Organoleptis	Uji yang dilakukan untuk mengetahui bentuk, warna dan bau sabun cair ekstrak etanol daun pepaya yang diamati secara visual.	Indera	Nominal
5	pH	Uji yang dilakukan untuk mengetahui sediaan yang dibuat bersifat asam atau basa.	pH meter	Rasio
6	Homogenitas	Pengujian untuk memastikan sabun cair ekstrak etanol daun pepaya tidak mengandung partikel kasar atau gumpalan serta memiliki warna yang merata.	Indera mata	Nominal
7	Tinggi busa	Pengujian untuk mengetahui tinggi busa dari sabun cair ekstrak etanol daun pepaya.	Penggaris	Rasio

G. Alat dan Bahan

1. Alat

Alat – alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah Blender, toples, neraca analitik, batang pengaduk, gelas ukur, gelas kimia, cawan porselin, kertas saring, rotavapor, pH meter, mikser, termometer, pipet, pisau potong, waterbath, Erlenmeyer, spatula, aluminium foil, dan botol sabun.

2. Bahan

Bahan-bahan yang dipakai dalam penelitian ini meliputi ekstrak daun pepaya (*Carica papaya* L.), minyak zaitun, kalium hidroksida (KOH), sodium carboxymethyl cellulose (Na- CMC), sodium lauryl sulfate (SLS), etanol 70%, oleum rosae, aquadest.

H. Prosedur Penelitian

A. Pengambilan bahan

Daun pepaya diambil di Labat, Kelurahan Bakunase 2, Kecamatan Kota Raja, Nusa Tenggara Timur. Daun pepaya yang digunakan dipilih dari daun yang telah cukup tua dengan warna hijau segar. Pemanenan dilakukan pada pagi hari untuk meminimalkan penguapan senyawa aktif. Setelah dipetik, daun terlebih dahulu disortasi basah, dicuci dengan air mengalir, lalu dirajang dan dikeringkan menggunakan oven pada suhu 60°C.

B. Pembuatan serbuk simplisia

Setelah daun kering dan menjadi simplisia, dilakukan sortasi kering untuk menghilangkan kotoran, selanjutnya bahan digiling hingga menjadi serbuk dan diayak menggunakan ayakan mesh nomor 45 guna memperoleh tingkat kehalusan yang sesuai

C. Ekstraksi daun pepaya

Ekstraksi daun pepaya dilakukan menggunakan metode ekstraksi dingin, yaitu maserasi, dengan perbandingan bahan dan pelarut 1:10. Serbuk daun pepaya sebanyak 500 gram dimasukkan ke dalam wadah kaca, kemudian direndam menggunakan 3.750 mL etanol 70% hingga seluruh bagiannya

terendam sempurna, lalu wadah ditutup rapat menggunakan aluminium foil. Proses maserasi ini berlangsung selama tiga hari, dengan pengadukan yang dilakukan setiap enam jam menggunakan batang pengaduk. Setelah maserasi selesai, campuran disaring menggunakan kertas saring dan dilanjutkan dengan penyaringan menggunakan kain saring hingga diperoleh filtrat pertama. Ampas kemudian diekstraksi kembali melalui proses remaserasi dengan penambahan 1.250 mL etanol 70% sampai seluruh bahan terendam secara merata, kemudian ditutup kembali dengan aluminium foil. Setelah dua hari, campuran disaring untuk memperoleh filtrat kedua. Setelah filtrat pertama dan kedua digabungkan menjadi satu, campuran tersebut dipekatkan menggunakan rotary evaporator guna menghilangkan sisa pelarut yang masih tertinggal. Hasil pemekatan itu kemudian dipindahkan ke dalam cawan porselin dan diuapkan menggunakan water bath pada suhu 60°C hingga diperoleh ekstrak kental. Ekstrak yang dihasilkan selanjutnya ditimbang untuk menghitung nilai rendemen.

$$Rendemen \left(\frac{b}{b} \right) = \frac{\text{berat ekstrak kental (gram)}}{\text{berat sampel awal (gram)}} \times 100\%$$

D. Skrining fitokimia formulasi sabun cair ekstrak etanol daun pepaya

a. Uji alkaloid

Pengujian alkaloid dilakukan dengan cara menguapkan 0,1 gram ekstrak daun pepaya di atas cawan porselin. Residu yang dihasilkan selanjutnya dilarutkan dalam 5 mL HCl 2 N, kemudian larutan tersebut dibagi ke dalam 2 tabung reaksi. Pada tabung pertama, ditambahkan tiga tetes HCl 2 N bersama pereaksi Mayer, sedangkan pada tabung kedua ditambahkan tiga

tetes HCl 2 N bersama pereaksi Wagner. Hasil positif yang menandakan keberadaan alkaloid ditunjukkan dengan terbentuknya endapan, yakni endapan berwarna putih pada penambahan pereaksi Mayer dan endapan berwarna kuning keemasan pada penambahan pereaksi Wagner (Yana *et al.*, 2025).

b. Uji flavonoid

Pengujian flavonoid dilakukan dengan cara memasukkan 0,1 gram ekstrak daun pepaya (*Carica papaya* L.) ke dalam tabung reaksi, kemudian ditambahkan 0,2 gram serbuk magnesium yang selanjutnya diikuti penambahan 5 mL HCl. Apabila timbul perubahan warna menjadi jingga, merah, atau kuning, hal ini menandakan sampel memberikan hasil positif mengandung flavonoid (Yana *et al.*, 2025).

c. Uji saponin

Pengujian saponin dilakukan dengan cara memasukkan 0,1 gram ekstrak daun pepaya (*Carica papaya* L.) ke dalam tabung reaksi, kemudian ditambahkan akuades. Campuran dikocok secara vertikal selama 10 detik, kemudian dibiarkan selama 10 detik. Keberadaan kandungan saponin ditandai dengan munculnya busa setinggi 1–10 cm yang tetap stabil selama tidak kurang dari 10 menit. Setelah itu, ke dalam larutan ditambahkan 1 tetes HCl dan hasilnya diamati. Hasil positif saponin ditunjukkan oleh busa yang tetap bertahan atau stabil setelah penambahan HCl (Yana *et al.*, 2025).

d. Uji tanin

Pengujian tanin dilakukan dengan cara memasukkan 0,1 gram ekstrak daun pepaya (*Carica papaya* L.) ke dalam tabung reaksi, kemudian ditambahkan 5 tetes larutan FeCl_3 . Hasil positif adanya senyawa tanin ditandai dengan munculnya warna biru tua atau hijau tua. (Yana *et al.*, 2025).

Formulasi sabun cair ekstrak etanol daun pepaya (*carica papaya* L.)

Tabel 2. Formula sabun cair ekstrak etanol daun pepaya (*carica papaya* L.)

No	Nama bahan	Fungsi bahan	Konsentrasi (%)	
			F1	F2
1.	Ekstrak daun pepaya	Zat aktif	2,5	5
2.	Minyak zaitun	Pelembab	5	5
3.	Kalium hidroksida	Alkali	1	1
4.	Sodium lauryl sulfate	Penghasil busa	1	1
5.	CMC	Pengental	0,5	0,5
6.	Oleum rosae	Pewangi	0,10	0,10
7.	Aquadest	Pelarut hingga	100	100

Sumber : dimodifikasi dari formula (Novita *et al.*, 2025).

E. Prosedur pembuatan sabun

- Seluruh alat dan bahan dipersiapkan terlebih dahulu.
- Wadah atau botol yang digunakan ditimbang bobot kosongnya terlebih dahulu dan catat bobotnya.
- Kemudian semua bahan ditimbang sesuai formula. Sebanyak 5 gram minyak zaitun dimasukkan secara bertahap ke dalam beaker glass sambil terus diaduk dan dipanaskan hingga mencapai suhu 60°C .
- Setelah itu, KOH sebanyak 1 gram terlebih dahulu dilarutkan dengan 3 mL aquadest, kemudian larutan tersebut ditambahkan sedikit demi sedikit sambil terus diaduk.

- e. Selanjutnya, 15 gram aquadest ditambahkan secara bertahap sambil terus diaduk, lalu dimasukkan Na-CMC sebanyak 0,5 gram yang sebelumnya telah dikembangkan menggunakan 10 gram aquadest panas, lalu diaduk hingga homogen.
- f. Selanjutnya ditambahkan sls yang telah dilarutkan dengan 5 mL aquadest, lalu diaduk hingga homogen
- g. Tahap berikutnya adalah penambahan pengaroma selanjutnya ditambahkan ekstrak daun pepaya, kemudian diaduk hingga homogen.
- h. Sabun cair yang terbentuk selanjutnya ditambahkan aquadest lalu ditimbang hingga bobot akhir 100 gram, lalu dipindahkan ke dalam wadah bersih yang telah disiapkan (Patmawati *et al.*, 2021).

F. Pengujian

- a. Uji organoleptis

Uji organoleptis dilakukan dengan cara mengamati penampilan dari sediaan sabun mandi cair ekstrak etanol daun pepaya (*Carica papaya* L.) yang meliputi warna, bau, dan bentuk, dengan pemeriksaan dilaksanakan pada setiap akhir dari 1 siklus (Usman *et al.*, 2023).

- b. Uji pH

sebanyak 1 gram sediaan sabun mandi cair diencerkan dengan aquadest 10 mL, selanjutnya sediaan diukur dengan pH meter yang telah dikalibrasi dengan larutan dapar pH 7. Pemeriksaan ini dilaksanakan pada setiap akhir dari 1 siklus (Usman *et al.*, 2023).

c. Uji homogenitas

Sejumlah sabun mandi cair dioleskan secara merata pada objek glass, kemudian ditutup menggunakan cover glass. Diamati di bawah cahaya terang apakah ada butiran – butiran kasar atau partikel yang tidak homogen. Diamati tiap akhir dari 1 siklus (Arifin *et al*, 2023).

d. Uji tinggi busa

Sebanyak 1 gram Sediaan sabun mandi cair terlebih dahulu dilarutkan dengan aquadest sebanyak 10 mL di dalam tabung reaksi, selanjutnya larutan yang telah larut dikocok selama 20 detik. Tinggi busa yang terbentuk diamati dan diukur pada setiap akhir dari 1 siklus (Pramasari *et al.*, 2024).

G. Analisis data

a. Uji organoleptis

Syarat mutu sabun mandi cair sesuai SNI, (1996) secara organoleptis adalah sediaan berbentuk cair dan memiliki warna dan bau yang khas.

b. Uji pH

Memenuhi syarat jika sabun mandi cair memiliki pH 4,0 – 10,0 sesuai (SNI, 2017)

c. Uji homogenitas

Syarat mutu sabun mandi cair sesuai SNI, (1996) adalah homogen.

d. Uji tinggi busa

Tinggi busa sabun mandi cair yang baik berada pada rentang 13 – 220 mm (Sahambangun *et al.*, 2019).