

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis penelitian

Jenis penelitian yang dilakukan adalah jenis penelitian deskriptif.

B. Tempat dan waktu penelitian

1. Tempat penelitian

Tempat penelitian dilakukan dilaboratorium prodi Farmasi, kemenkes poltekkes kupang.

2. Waktu penelitian

Penelitian dilakukan pada bulan April sampai bulan Mei 2026.

C. Populasi dan sampel

1. Populasi

Daun lidah buaya yang berada di baumata kecamatan taebenu, kabupaten kupang, Nusa Tenggara Timur.

2. Sampel penelitian

Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah formula pelembab kulit yang mengandung gel lidah buaya dalam tiga konsentrasi yang berbeda (15%, 20% dan 25%).

D. Variabel penelitian

Variabel penelitian yang digunakan adalah variabel tunggal yakni uji mutu karakteristik fisik sediaan gel lidah buaya.

E. Definisi operasional

Tabel 1. Definisi Operasional

No	Variabel	Definisi Operasional	Alat ukur	Skala
1	Daging lidah buaya	Daging lidah buaya (<i>Aloe vera</i> (L.) Burm.f.) yang di peroleh dari daerah Baumata kecamatan taebenu, kabupaten kupang, Nusa Tenggara Timur yang diambil dari daun lidah buaya dan dihaluskan kemudian diformulasi sebagai gel pelembab kulit dengan konsentrasi yaitu 15%, 20% dan 25%.	-	Rasio
2	Uji organoleptik	Uji organoleptik adalah pengujian pengamatan indra manusia mulai dari bentuk, aroma, tekstur, dan warna dari pada masing-masing sediaan gel yang mengandung lidah buaya (<i>Aloe vera</i> (L.) Burm.f.).	Indra manusia	Nominal
3	Uji pH	Uji pH adalah pengujian terhadap sediaan gel yang mengandung lidah buaya (<i>Aloe vera</i> (L.) Burm.f.) untuk mengetahui tingkat keasaman dengan menggunakan Ph universal.	pH meter	Interval
4	Uji daya sebar	Uji daya sebar adalah pengujian mengamati kemampuan gel dalam menyebar merata di permukaan kulit terhadap sediaan gel yang mengandung lidah buaya (<i>Aloe vera</i> (L.) Burm.f.).	Lempeng kaca dan jangka sorong	Rasio
5	Uji viskositas	Uji viskositas ini dilakukan untuk memastikan tingkat kekentalan sediaan gel yang mengandung lidah buaya (<i>Aloe vera</i> (L.) Burm.f.). Sehingga mudah diaplikasikan pada kulit	Viskometer	Rasio
6	Uji homogenitas	Uji homogenitas adalah pengujian dilakukan untuk memastikan bahwa sediaan gel yang mengandung lidah buaya (<i>Aloe vera</i> (L.) Burm.f.) memiliki komposisi yang homogen tanpa adanya penggumpalan.	Kaca objek	Ordinal

F. Alat dan bahan

1. Alat

Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini meliputi, kertas perkamen, timbangan digital (*shimadzu*), gelas ukur (*pyrex*), cawan poerselin (*as one*), kaca arloji (*nor max*), spatel, pipet tetes, kaca preparat (*sail brand*) sendok tanduk, *beaker glass* (*iwaki*), hot plate (*midline scieentific limite*), mortir, stamper, batang pengaduk, wadah (pot kosong), wadah (mangkok kosong), pisau, saringan, pH meter (*mediatech*) dan blender (*GSE*).

2. Bahan

Bahan yang dipakai meliputi daun lidah buaya, carbopol (*kimia jaya abadi*), Natrium Metabisulfit (*rofa*), Propilenglikol (*kimia jaya abadi*), Triaethanolaminum (*kimia jaya abadi*), Aqua Destillata (*kimia jaya abadi*).

G. Prosedur penelitian

1. Pengambilan sampel daun lidah buaya (*Aloe vera* (L.) Burm.f.)

Pengambilan daun lidah buaya (*Aloe vera* (L.) Burm.f.) ini di daerah baumata kecamatan Taebenu, kabupaten Kupang, Nusa Tenggara Timur. diambil secara manual dengan kriteria masih segar, berwarna hijau tua dan bersih sebanyak 1,5 kg.

2. Pembuatan gel lidah buaya (*Aloe vera* (L.) Burm.f.)

Lakukan sortasi basah pada lidah buaya yaitu pemisahan daun lidah buaya dari kotoran yang tidak diinginkan, lalu cuci lidah buaya hingga bersih pada air mengalir. Bersihkan kulit daun lidah buaya sehingga dapat diambil

dagingnya saja kemudia di rendam sebentar dalam air bersih untuk membantu menghilangkan sisa eksudat. Daging lidah buaya tersebut di haluskan dengan bantuan blender tanpa menggunakan air. Lalu hasil cairan blender yang masih kasar disaring menggunakan saringan agar terpisah dari serat-serat yang masih tersisa hingga benar-benar tinggal sarinya saja. Tuangkan kedalam wadah (Guo *et al.*, 2019).

3. Rancangan formula

Pada penelitian ini akan dilakukan perancangan formulasi sediaan gel pelembab kulit diadopsi dari hasil penelitian (Iskandar, Dian, *et al.*, 2021) namun dalam penelitian ini dilakukkan modifikasi pada konsentrasi gel lidah buaya dalam tiga konsentrasi berbeda sebagai zat aktif, yaitu 15%, 20%, dan 25%, untuk mengetahui pengaruh perbedaan konsentrasi terhadap karakteristik sediaan.

**Tabel 2. Rancangan formula gel daging Lidah buaya
(*Aloe vera* (L.) Burm.f.)**

No	Nama Bahan	Fungsi	Komposisi (% b/v)			Konsentra si %
			Formula 1	Formula 2	Formula 3	
1	Gel lidah buaya	Zat aktif	15	20	25	-
2	Carbopol	Gelling agent	0,75	0,75	0,75	0,5-2,0
3	Natrium metabisulfit	Antioksidan	0,5	0,5	0,5	0,01-1,0
4	Propilenglikol	Pengawet dan Humektan	15	15	15	15-30 ≈15
5	TEA	Zat pengemulsi	2	2	2	2-4
6	Oleum rosae	Corigen odoris	0.05	0.05	0,05	0,01-0,05
7	Aqua Destilata	Fase air	Hingga 100 mL	Hingga 100 mL	Hingga 100 mL	-

(sumber : modifikasi dari; (Iskandar, Dian, *et al.*, 2021)

4. Prosedur pembuatan pelembab kulit dengan penambahan daging lidah buaya (*Aloe vera* (L.) Burm.f.)

Dipanaskan Aquadest sebanyak $\pm 7,5$ ml hingga mencapai suhu ± 75 °C, kemudian diangkat dan dikembangkan Carbopol sebanyak 0,375g dimasukkan didalam mortir yang berisi air panas kemudian di tutup menggunakan serbet selama 15 menit, dicampurkan daging lidah buaya dengan natrium metabisulfit sebanyak 0,25g menggunakan mortir dan stamper hingga homogen. Kemudian campuran tersebut dimasukkan kedalam carbopol yang telah mengembang lalu ditambahkan propilen glikol sebanyak 7,5 ml sedikit demi sedikit sambil terus digerus sampai homogen, ditambah dengan aquadest dan diaduk hingga homogen, kemudian tambahkan trietanolamin 1 ml gerus sampai terbentuk gel dan ditambahkan pengaroma oleum rosae (Iskandar *et al.*, 2021).

5. Prosedur pengujian karakteristik fisik

Uji karakteristik fisik dilakukan untuk mengetahui mutu, kestabilan dan kesesuaian dengan tujuan bahwa sediaan yang dihasilkan memiliki sifat fisik yang baik serta memenuhi persyaratan sebagai sediaan topikal terhadap tiga formula yang berbeda yang mengandung lidah buaya dengan konsentrasi 15%, 20% dan 25% untuk mengetahui perbedaan konsentrasi bahan aktif. Uji karakteristik fisik meliputi uji organoleptik, uji pH, uji daya sebar, uji viskositas dan uji homogenitas.

a. Uji organoleptik

Uji organoleptik dilakukan melalui pengamatan manusia sediaan gel lidah buaya mulai dari bentuk, aroma, tekstur dan warna pada masing-masing sediaan gel lidah buaya dengan konsentrasi 15%, 20% dan 25%. Pengujian organoleptik yang baik jika tidak ditemukan adanya perubahan yang berarti dalam hal warna, bau dan penampilan fisik gel selama jangka waktu penyimpanan tertentu (Indrawati, 2011).

b. Uji pH

Pengujian pH dilakukan dengan mengambil 0,5 gram sediaan gel lidah buaya dilarutkan dalam 5 makuadest dan dilakukan pengujian menggunakan kertas pH universal yang dicelupkan kedalam sampel gel lidah buaya yang telah diencerkan. Nilai uji pH berkisar 4,5-6,5 sehingga dapat mencegah iritasi pada kulit (Indrawati, 2011).

c. Uji daya sebar

Uji daya sebar dilakukan dengan menimbang gel 0,5 gram. Meletakkan gel diatas kaca transparan, lalu kemudian menutup dengan kaca tranparan yang lain dan memberikan beban secara bertahap (50, 100, 150, dan 200) gram, setiap penambahan beban diberikan waktu 1 menit dan diukur diameternya. Pengujian dilakukan sebanyak 3 kali pada tiap formula. Syarat daya sebar sediaan gel adalah 5-7 cm (Thomas et al., 2024).

d. Uji viskositas

Pengujian ini dilakukan dengan menggunakan viskometer Brookfield tipe RV dengan kapasitas pengukuran viskositas 8.000.000 cps. Gel diletakkan dalam wadah (gelas piala) dan menggunakan spindle 6 dan 50 RPM dimasukkan sampai batas yang ditentukan, lalu diputar dengan kecepatan tertentu sampai jarum viskometer menunjukkan pada satu skala yang konstan. Gel dianggap stabil apa bila memiliki syarat uji Viskositas berkisar antara 50-1000 poise, optimal pada 200 poise (Indrawati, 2011).

e. Uji homogenitas

Uji homogenitas dilakukan dengan cara menimbang 0,1 gram sediaan gel lidah buaya dan sampel diletakkan pada salah satu kaca objek lalu dioleskan secara tipis dan merata pada permukaan kaca objek dan ditutup kaca objek lain kemudian amati untuk melihat perubahan secara signifikan sediaan yang baik harus homogen dan bebas dari partikel yang masih menggumpal (Indrawati, 2011).

H. Analisis data

Pada penelitian ini, analisis data dilakukan menggunakan metode deskriptif, yaitu dengan membandingkan hasil pengujian sediaan gel pelembab kulit yang mengandung lendir lidah buaya terhadap jurnal-jurnal terkait. Parameter yang dianalisis meliputi uji organoleptis uji pH, uji daya sebar, uji viskositas, dan uji homogenitas.