

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang dilakukan adalah deskriptif kuantitatif.

B. Waktu dan Tempat Penelitian

1. Waktu penelitian

Penelitian ini dilakukan di bulan April 2026.

2. Tempat penelitian

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Bahan Alam, Laboratorium Farmasetika dan Laboratorium Teknologi Sediaan Farmasi Prodi D-III Farmasi Poltekkes Kemenkes Kupang.

C. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi pada penelitian ini adalah tanaman salam (*Syzygium polyanthum*) yang diperoleh di Kecamatan So'a, Kabupaten Ngada, Nusa Tenggara Timur.

2. Sampel dan teknik sampling

a. Sampel

Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah daun salam (*Syzygium polyanthum*) yang diperoleh di Kecamatan So'a, Kabupaten Ngada, Nusa Tenggara Timur.

b. Teknik sampling

Teknik sampling yang digunakan dalam penelitian ini *Purposive sampling* dengan kriteria daun salam (*Syzygium polyanthum*) yang berwarna hijau tua, segar, dan bersih.

D. Variabel Penelitian

1. Variabel bebas

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah konsentrasi ekstrak daun salam (*Syzygium polyanthum*) 4%, 6%, dan 8%.

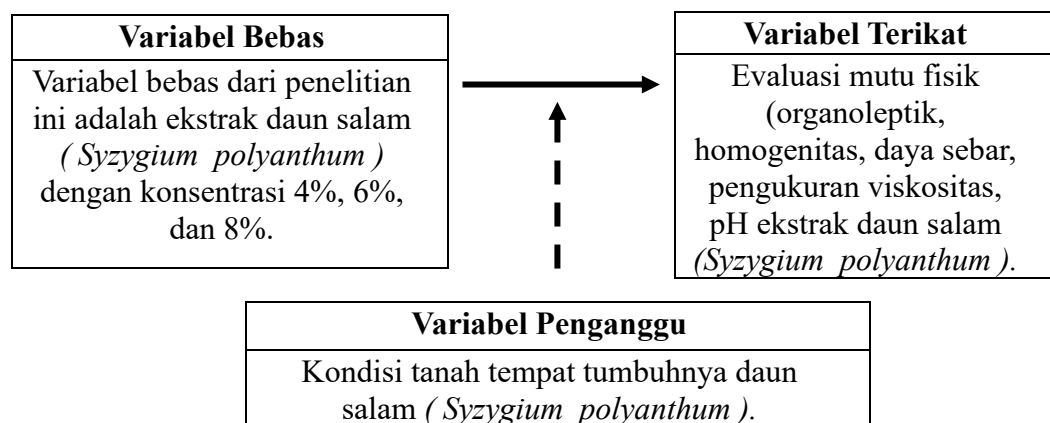
2. Variabel terikat

Variabel terikat pada penelitian ini adalah organoleptik, homogenitas, daya sebar, pengukuran viskositas dan stabilitas pH dari sediaan gel *hand sanitizer* ekstrak daun salam (*Syzygium polyanthum*).

3. Variabel pengganggu

Variabel pengganggu pada penelitian ini adalah kondisi tanah sebagai tempat tumbuhnya daun salam (*Syzygium polyanthum*).

E. Kerangka Konsep



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

Gambar 1 Hubungan antar variabel

F. Definisi Operasional

Tabel 2. Definisi Operasional

No	Variabel	Definisi Operasional	Alat ukur	Skala
1	Eksrtak daun salam	Ekstrak kental yang diperoleh dari hasil maserasi daun salam (<i>Syzygium polyanthum</i>) menggunakan pelarut etanol 70%	-	Nominal
2	Gel <i>hand sanitizer</i>	Sediaan gel dibuat dengan bahan aktif ekstrak daun salam (<i>Syzygium polyanthum</i>) yang diformulasikan menjadi 3 formula dengan bahanya karbopol 940 (basis gel), gliserin (humektan), TEA (emulgator), metil paraben (pengawet), aquades (pelarut)	-	Nominal
3	pH	pH gel diukur dengan menggunakan pH meter digital. Sampel gel dihomogenkan sebelum di ukur.	pH meter	Ratio
4	Pengukuran viskositas	Pengujian dilakukan untuk mengukur kekentalan gel <i>hand sanitizer</i> ekstrak daun salam (<i>Syzygium polyanthum</i>) dengan menggunakan viskometer pada suhu konstan.	Viskometer	Ratio
5	Daya sebar	Pengujian dilakukan untuk memastikan gel <i>hand sanitizer</i> ekstrak daun salam (<i>Syzygium polyanthum</i>) menyebar merata diatas permukaan kaca.	Penggaris	Ratio
6	Homogenitas	Pengujian dilakukan untuk memastikan tidak adanya gumpalan atau partikel kasar pada gel <i>hand sanitizer</i> ekstrak daun salam (<i>Syzygium polyanthum</i>)	Indra	Nominal
7	Organoleptik	Pengujian dilakukan dengan mengamati bentuk, warna, bau dari gel <i>hand sanitizer</i> ekstrak daun salam (<i>Syzygium polyanthum</i>)	Indra	Ordinal

G. Alat dan Bahan

1. Alat

Alat yang digunakan adalah timbangan digital (Sigma), bejana maserasi, blender, mortir dan stamper, aluminium foil, tabung reaksi, sudip, kertas perkamen, pipet tetes, mistar, batang pengaduk (pyrex), gelas ukur (pyrex), pH meter (Amtast), kaca daya sebar, kaca arloji, sendok tanduk, objek glas,

cawan porselin, *waterbath* (memmert), *rotary evaporator* (IKA) dan viskometer (wagtech).

2. Bahan

Bahan yang digunakan adalah ekstrak daun salam (*Syzygium polyanthum*), etanol 70%, karbopol 940, gliserin, TEA, metil paraben, aquades, H₂SO₄, dan asam asetat.

H. Prosedur Penelitian

1. Pengambilan bahan

Tumbuhan akan diambil secara manual, diambil bagian daun segar dari tumbuhan salam (*Syzygium polyanthum*) sebanyak 3kg. Daun salam (*Syzygium polyanthum*) akan di ambil di Kecamatan So'a, Kabupaten Ngada.

2. Pembuatan simplisia

Proses pembuatan simplisia dimulai dengan mengumpulkan daun salam (*Syzygium polyanthum*) sebanyak 3kg, kemudian dicuci dan dikeringkan dibawah sinar matahari (ditutup dengan kain hitam). Selanjutnya daun-daun tersebut kemudian disortasi kering untuk memisahkan bagian yang rusak atau tidak digunakan. Daun-daun tersebut kemudian diblender dan diayak menjadi bubuk menggunakan ayakan nomor mesh 40. Simplisia yang sudah dihaluskan disimpan dalam wadah kaca dan terlindung dari sinar matahari langsung (Departemen Kesehatan RI, 2008).

3. Pembuatan ekstrak daun salam

Ekstraksi dilakukan dengan menggunakan metode maserasi. Sebanyak 500 gram serbuk daun salam (*Syzygium polyanthum*) ditimbang dan direndam

dengan 3L dari 5L etanol 70% lalu dimasukkan kedalam botol kaca dan ditutup dengan aluminium foil lalu disimpan pada suhu ruang. Proses maserasi dilakukan selama 3 hari, dan dilakukan pengadukan setiap 6 jam sekali. Setelah 3 hari, hasilnya disaring dan diperoleh maserat. Lalu ampasnya dimaserasi dengan menambahkan sisa etanol 70% sebanyak 2L. Proses remaserasi dilakukan selama 2 hari, hasilnya disaring dan diperoleh maserat. Filtrat hasil maserasi dan remaserasi digabungkan lalu diuapkan dalam *rotary evaporator* pada suhu 50°C hingga filtrat sedikit kental. Kemudian dipekatkan dengan bantuan *waterbath* untuk mendapatkan ekstrak kental (Departemen Kesehatan RI, 2008).

Perhitungan rendemen :

$$\% \text{ Rendemen} = \frac{\text{Bobot ekstrak (gram)}}{\text{Bobot simplisia (gram)}} \times 100\%$$

4. Uji bebas etanol

Uji bebas etanol dilakukan dengan cara memasukkan 0,5 g ekstrak kental ke dalam tabung reaksi, menambahkan 2 ml H₂SO₄ dan 2 ml asam asetat kemudian dipanaskan. Reaksi ditunjukkan dengan tidak adanya bau ester yang khas dari etanol yang menunjukkan tidak adanya etanol dalam sampel (Priamsari and Rokhana, 2020).

5. Rancangan formulasi

Tabel 3. Formulasi Gel *Hand Sanitizer*

Bahan	FI	FII	FIII	Fungsi
Ekstrak daun salam (<i>Syzygium polyanthum</i>)	4%	6 %	8 %	Zat aktif
Karbopol 940	0,5 g	0,5 g	0,5 g	Basis gel
Gliserin	5,3 g	5,3 g	5,3 g	Humektan
TEA	1 g	1 g	1 g	Emulgator
Metil paraben	0,2 g	0,2 g	0,2 g	Pengawet
Aquades ad	100 g	100 g	100 g	Pelarut

(Sumber: Data Primer, 2026)

Pembuatan sediaan diawali dengan menimbang bahan–bahan sesuai dengan formula. Selanjutnya *gelling agent* (karbopol 940) dilarutkan dengan sebagian aquades. Pengadukan dilakukan dengan gerakan konstan hingga membentuk massa gel, lalu tambahkan TEA (campuran 1). Campurkan ekstrak daun salam dan metil paraben dengan gliserin, aduk hingga homogen (campuran 2). Masukkan campuran 2 ke dalam campuran 1, kemudian tambahkan sisa aquades. lalu diaduk kembali hingga terbentuk massa gel yang homogen.

6. Evaluasi mutu fisik

a. Uji organoleptik

Pengamatan terhadap gel ekstrak daun salam (*Syzygium polyanthum*) dilakukan secara visual, yaitu dengan memperhatikan, warna, bau dan bentuk dari gel *hand sanitizer* ekstrak daun salam (*Syzygium polyanthum*) tersebut tersebut (Wasiaturrahmah, & Jannah 2018).

b. Uji homogenitas

Beberapa gel ekstrak daun salam (*Syzygium polyanthum*) dioleskan secukupnya secara merata diatas permukaan objek gelas. Gel yang

memiliki sifat homogen tidak menunjukkan adanya butiran kasar pada permukaan kaca (Wasiaturrahmah, & Jannah, 2018).

c. Uji daya sebar

0,5 g gel ekstrak daun salam (*Syzygium polyanthum*) ditimbang dan ditempatkan di tengah kaca objek bertingkat. Kaca objek lain dan pemberat 50g, 100g, 150g, dan 200 g ditempatkan di atasnya. Diamkan selama 1 menit, lalu ukur diameter sebarannya. Diameter sebaran gel yang baik adalah antara 5-7 cm (Wasiaturrahmah, & Jannah, 2018).

d. Pengukuran viskositas

Viskositas diukur menggunakan alat viskometer dengan spindle no.7 dengan kecepatan 50 rpm. Gel dimasukkan ke dalam gelas kimia, kemudian spindle dicelupkan sampai mencapai batas yang sudah ditentukan. Standar viskositas gel berkisar antara 2.000 hingga 50.000 cP (Standar Nasional Indonesia, 1996) .

e. Uji pH

Uji pH dilakukan dengan melarutkan 1 g sediaan gel dalam 10 ml air suling dan kemudian mengukur nilai pH dengan pH meter. Kriteria uji pH berkisar antar 4-10 (Standar Nasional Indonesia, 2017).

I. Analisis Data

Data dianalisis secara deskriptif kuantitatif dan diuji dengan analisis statistik sederhana (ANOVA) untuk melihat perbedaan parameter antar formula.