

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Digunakan penelitian eksperimental untuk mengoptimalkan formulasi emulgel VCO (*Virgin Coconut-Oil*) dengan kombinasi surfaktan (Tween 80 dan Span 80) dan CMC-Na.

B. Lokasi dan Waktu Penelitian

1. Lokasi : Laboratorium Teknologi Farmasi Fakultas Kesehatan Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta
2. Waktu : Agustus 2024

C. Variabel Penelitian

1. Variabel Bebas
Variabel bebas : Nilai HLB surfaktan dan kadar CMC-Na.
2. Variabel Terikat
sifat fisika dan kimia emulgel : organoleptis, pH, kekentalan, daya sebar, daya lekat, sineresis.

D. Definisi Operasional

1. Emulgel adalah suatu bentuk sediaan semisolid dengan mengkombinasikan bentuk emulsi dan gel.
2. Zat pengemulsi : zat yang dapat menurunkan tegangan antar-muka antara dua zat cair yang tidak saling bercampur. Dalam penelitian ini digunakan Tween 80 dan Span 80.
3. Zat pembentuk gel : untuk terbentuknya sistem gel. Dalam penelitian ini digunakan CMC-Na.

E. Alat dan Bahan

1. Alat

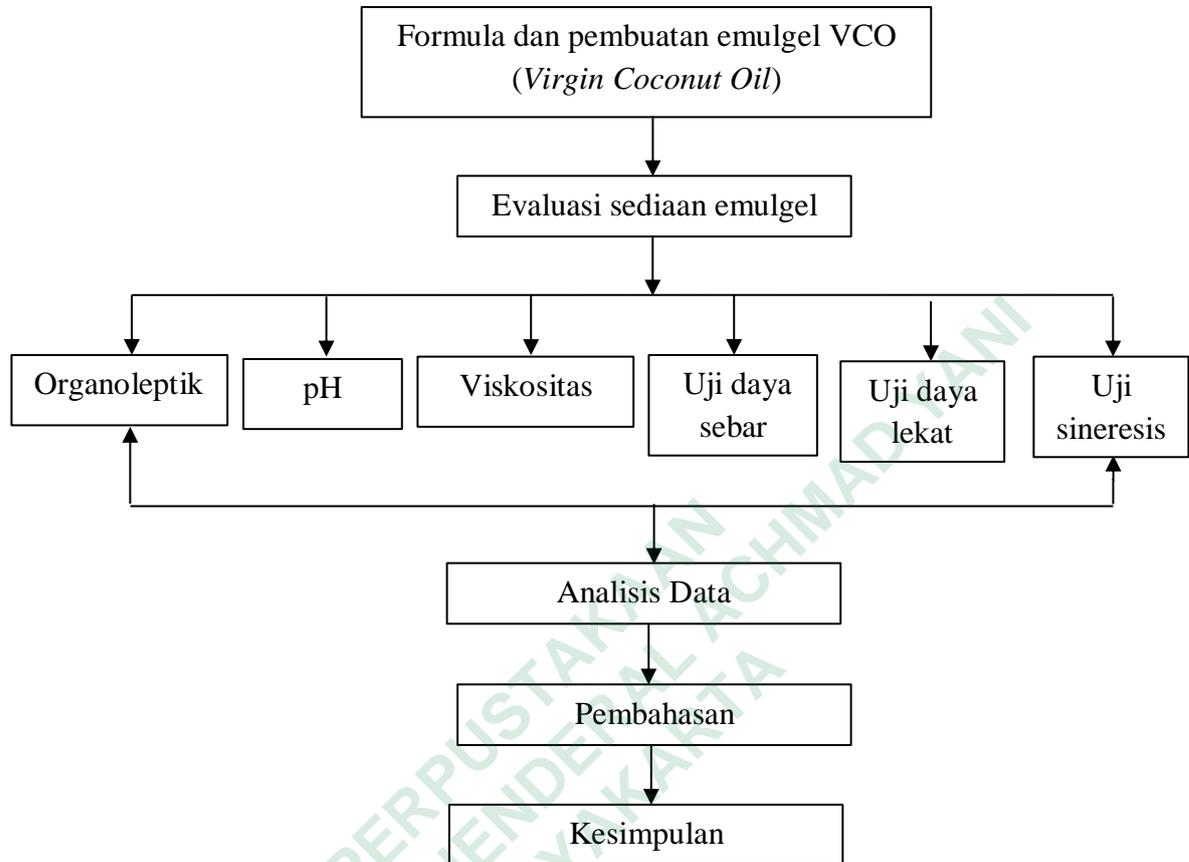
Alat-alat gelas kaca (iwaki pyrex), neraca analitik, batang pengaduk, Viscometer, pipet tetes, pipet volume, hotplate, kertas lakmus, mortir, stamper, tabung reaksi, wadah emulgel, alat uji daya sebar, alat uji daya lekat.

2. Bahan

VCO (*Virgin Coconut Oil*) yang didapat di pasaran, CMC-Na (kualitas farmasi), Tween 80 (kualitas farmasi), Span 80 (kualitas farmasi), aquadest.

PERPUSTAKAAN
UNIVERSITAS JENDERAL ACHMAD YANING
YOGYAKARTA

F. Skema Jalannya Penelitian



Gambar 3. Skema jalannya penelitian

G. Metode dan Pengolahan

1. Formula emulgel yang digunakan pada penelitian ini

Tabel 3. Formula emulsi (menentukan HLB optimum VCO)

Komponen	Formula/run					
	F1	F2	F3	F4	F5	F6
VCO (<i>Virgin Coconut-Oil</i>)	10	10	10	10	10	10
Tween 80	2,5	2	1,5	1	0,5	0
Span 80	0	0,5	1	1,5	2	2,5
Aquadest ad	50mL	50mL	50mL	50mL	50mL	50mL

dicari formula terbaik dari F1 sampai dengan F6, lalu dilanjutkan dibentuk emulgel (misalkan hasil yang terbaik adalah F3), lalu dilanjutkan ditambah CMC-Na dengan konsentrasi 0,5 - 2,0%.

Tabel 4. Formula emulgel VCO (*Virgin Coconut Oil*)

Bahan	F1	F2	F3	F4
VCO (<i>Virgin Coconut-Oil</i>)	10	10	10	10
Tween 80	1,5	1,5	1,5	1,5
Span 80	1	1	1	1
CMC-Na	0,25	0,5	0,75	1
Aquadest ad	50mL	50mL	50mL	50mL

2. Preparasi Emulgel

- a. Preparasi emulsi

Fase minyak dibuat dengan mencampurkan VCO (*Virgin Coconut-Oil*), T-80 dan S-80 dalam gelas beker, pada suhu 70°C diaduk dengan stamper sampai homogen, ditambahkan air pada suhu 70°C dan diaduk sampai diperoleh emulsi, lalu ditempatkan dalam tabung reaksi untuk pengamatan stabilitas.

- b. Pembuatan gel

Gel dibuat dengan mengembangkan CMC-Na dalam aquades.

c. Preparasi emulgel

Emulgel dibuat dengan mencampurkan fase emulsi terbaik yang didapat dengan fase gel, dihomogenkan menggunakan mortir dan stamper sampai diperoleh gel, lalu ditempatkan dalam wadah untuk uji.

3. Evaluasi Sifat fisik Emulgel

a. Organoleptik

Pengujian organoleptis : pengamatan visual pada produk emulgel seperti warna, bau dan tekstur.

b. pH

Dengan pH-meter kemudian dicatat hasilnya (Fadilah, 2019).

c. Uji Viscositas

Pemeriksaan kekentalan dengan menggunakan *viscometer Brookfield*. Emulgel 2 gram dimasukkan kedalam wadah, *spindle* dicelupkan kedalam emulgel dan alat dinyalakan hingga menunjukkan besarnya kekentalan emulgel. Lalu dicatat hasilnya (Callista Puspa, 2019).

d. Uji daya sebar

Dilakukan dengan mengambil sebanyak 0,5 gram produk dan diletakkan di tempat pemeriksaan, ditutup dengan kaca penutup yang telah diketahui beratnya dan dibiarkan 1 menit. Produk diukur diameter rata-ratanya dari beberapa sisi. Setelah itu ditambahkan beban 50 gram dibiarkan 1 menit dan diukur diameternya (Fadilah, 2019). Diteruskan penambahan beban tiap menit sebesar 50 gram sehingga mencapai 250 gram. Daya sebar sediaan semisolid yang baik yaitu 50-70 mm.

e. Uji daya lekat

Produk ditimbang 1 gram, diletakkan di tempat uji. Diberi beban 0,5 kg selama 5 menit. Objek dibebani 80 gram dan dicatat berapa detik gelas objek terlepas (Callista Puspa, 2019).

f. Uji sineresis

Emulgel dimasukan dalam cawan porselin lalu ditimbang, disimpan pada suhu ruang selama satu hari dan ditutup menggunakan aluminium foil. Cairan yang keluar dihilangkan dan ditimbang.

PERPUSTAKAAN
UNIVERSITAS JENDERAL ACHMAD YANI
YOGYAKARTA