

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental laboratorium yang bertujuan untuk menyelidiki kemungkinan saling hubungan sebab akibat dengan cara mengadakan intervensi atau menggunakan perlakuan kepada satu atau lebih kelompok eksperimen, kemudian hasil (akibat) dari intervensi tersebut dibandingkan dengan kelompok yang tidak dikenakan perlakuan (kelompok control).

Penelitian ini dilakukan dengan merancang, membuat formulasi, dan mengevaluasi sediaan krim pelembab kombinasi minyak biji kelor (*Moringa oleifera L.*) 12% dan gel lidah buaya (*Aloe vera L.*) 0%(F0), 5%(F1), 10%(F2), dan 15 %(F3).

B. Subjek Penelitian

Subjek penelitian ini adalah sediaan krim kombinasi minyak biji kelor (*Moringa oleifera L.*) 12% dan gel lidah buaya (*Aloe vera L.*) 0%(F0), 5%(F1), 10%(F2), dan 15 %(F3)

C. Lokasi dan Waktu penelitian

1. Lokasi

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Farmasetika Poltekkes Tanjungkarang.

2. Waktu

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan April sampai Juni 2023.

D. Alat Dan Bahan

1. Alat

Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah neraca analitik, blender, gelasukur, beaker glass, kaca arloji, mikser portable, pisau, cawan

porselen, kasa steril, kertas perkamen, hot plate, bantang pengaduk, kaca objek, pH meter digital, sudip, spatula, pipet tetes, dan wadah krim

2. Bahan

Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah gel lidah buaya (*Aloe vera L.*), minyak biji kelor (*Moringa oleifera L.*), asam stearat, cera alba, vaselin album, emulsifying wax, gliserin, aquadest, buffer pH 4,01 dan buffer pH 7.

E. Prosedur Kerja Penelitian

1. Identifikasi Tanaman

Identifikasi lidah buaya dilakukan di laboratorium farmakognosi jurusan Farmasi Politeknik Kesehatan Tanjungkarang dengan mengidentifikasi secara makroskopis yaitu dengan melihat warna dan bentuk lidah buaya (*Aloe vera L.*) yang didapatkan dari kecamatan Kemiling dan minyak biji kelor bersertifikat analisis atau *certificate of analysis* (COA)

2. Pembuatan gel lidah buaya

- a. Daun segar lidah buaya (*Aloe vera L.*) disortasi basah dengan memilih bahan baku yang tidak layak dan kotoran-kotoran.
- b. Dicuci bersih dengan air mengalir kemudian diamkan lidah buaya sampai getah kuning nya keluar
- c. Dicuci kembali menggunakan air kemudian dikupas kulit lalu diambil daging gel lidah buaya
- d. Dimasukkan daging gel lidah buaya kedalam blender
- e. Di blender daging gel lidah buaya sampai hancur
- f. Disaring gel lidah buaya yang sudah di blender
- g. Didapatkan hasil gel lidah buaya lalu masukkan kedalam wadah

3. Formulasi krim

Tabel 3.1 Tabel Formulasi Krim Kombinasi Minyak Biji Kelor (*Moringa oleifera L.*) dan gel lidah buaya (*Aloe vera L.*) dalam %

Bahan	Fungsi	Formula			
		F0 (%)	F1 (%)	F2 (%)	F3 (%)
Fase A					
Minyak biji kelor	Zat aktif	12	12	12	12
Asam stearat	Pengemulsi	15	15	15	15
Cera alba	Pengemulsi	2	2	2	2
Vaselin album	Pengemulsi	8	8	8	8
Emulsifying wax	Pengemulsi	1,5	1,5	1,5	1,5
Phenoxyethanol	Pengawet	1	1	1	1
Fase B					
Gel Lidah Buaya	Zat Aktif	0	5	10	15
Gliserin	Humektan	8	8	8	8
Phenoxyethanol	Pengawet	1	1	1	1
Aquadest	Pelarut	57,5	61,5	57,5	53,5

Tabel 3.2 Tabel Formulasi Krim kombinasi minyak biji kelor (*Moringa oleifera L.*) dan gel lidah buaya (*Aloe vera L.*) dalam 20 g

Bahan	Fungsi	Formula			
		F0 (gram)	F1 (gram)	F2 (gram)	F3 (gram)
Fase A					
Minyak biji kelor	Zat aktif	2,4	2,4	2,4	2,4
Asam stearat	Pengemulsi	3	3	3	3
Cera alba	Pengemulsi	0,4	0,4	0,4	0,4
Vaselin album	Emolien	1,6	1,6	1,6	1,6
Emulsifying wax	Pengemulsi	0,3	0,3	0,3	0,3
Phenoxyethanol	Pengawet	0,2	0,2	0,2	0,2

Fase B					
Gel Lidah Buaya	Zat Aktif	0	1,2	2	3
Gliserin	Humektan	8	8	8	8
Phenoxyethanol	Pengawet	0,2	0,2	0,2	0,2
Aquadest	Pelarut	11,5	12,3	11,5	10,7

4. Penimbangan bahan

a. Formula untuk konsentrasi minyak biji kelor 12% dan gel lidah buaya 0%

- 1) Ditimbang minyak biji kelor sebanyak 2,4 gram dalam kaca arloji dengan neraca analitik
- 2) Ditimbang asam stearate sebanyak 3 gram dalam kaca arloji dengan neraca analitik
- 3) Ditimbang cera alba sebanyak 0,4 gram dalam kaca arloji dengan neraca analitik
- 4) Ditimbang vaselin album sebanyak 1,6 gram dalam kaca arloji dengan neraca analitik
- 5) Ditimbang emulsifying wax sebanyak 0,3 gram dalam kaca arloji dengan neraca analitik
- 6) Ditimbang gliserin sebanyak 1,6 gram dalam kaca arloji dengan neraca analitik
- 7) Ditimbang Phenoxyethanol sebanyak 0,2 gram dalam kaca arloji dengan neraca analitik
- 8) Diambil aquadest sebanyak 11,5 ml menggunakan gelas ukur.

Cara yang sama dilakukan untuk penimbangan formula F1, F2, dan F3 sesuai dengan berat yang tertera pada tabel 3.2 (Formulasi Krim kombinasi minyak biji kelor (*Moringa oleifera L.*) dan gel lidah buaya (*Aloe vera L.*) dalam 20 g).

5. Pembuatan Krim

- ##### a. Formula untuk konsentrasi minyak biji kelor 12% dan gel lidah buaya 0%, 5%, 10%, dan 15%
- 1) Disiapkan alat dan bahan yang telah ditimbang sebelumnya.

- 2) Dilebur fase A (Minyak biji kelor, asam stearat, cera alba, vaselin album, emulsifying wax, dan phenoxyethanol) dipanangas air hingga suhu 70 derajat celcius.
 - 3) Dilarutkan fase B (Gel lidah buaya, gliserin, aquadest, dan phenoxyethanol) dipanaskan hingga suhu 70 derajat celcius.
 - 4) Dimasukkan fase B kedalam fase A sedikit demi sedikit, kemudian mikser hingga terbentuk massa krim.
 - 5) Masukkan kedalam wadah.
 - 6) Lakukan cara diatas untuk formula F0, F1, F2, dan F3 masing-masing 3 kali pengulangan.
6. Evaluasi krim
- a. Organoleptis

Pengujian organoleptik dilakukan dengan mengamati bentuk krim, warna dan bau krim (Juwita dkk., 2013).
 - b. Homogenitas

Pengujian homogenitas dilakukan dengan cara krim kombinasi gel lidah buaya dan minyak biji kelor ditimbang sebanyak 0,1 gram kemudian dioleskan pada sekeping kaca transparan kemudian diamati. Homogenitas ditunjukkan dengan tidak adanya butiran kasar (Kindangen, Yamlean, & Wewengkang, 2018)
 - c. pH

Pengukuran menggunakan pH meter. pH sediaan yang memenuhi kriteria pH kulit yaitu dalam interval 4,5 – 6,5 (Tranggono, 2007:134)
 - d. Daya sebar

Sebanyak 1 gram sediaan krim diletakkan dengan hati-hati di atas kaca berukuran 20 x 20 cm. Selanjutnya ditutupi dengan kaca yang lain dan digunakan pemberat di atasnya hingga bobot mencapai 100 gram dan diukur diameternya setelah 1 menit (Garg et al., 2002:56).
 - e. Stabilitas

Uji stabilitas dilakukan dengan menyimpan krim pada suhu kamar 20 – 25 derajat celcius. Formulasi krim disimpan selama 28 hari pada temperature kamar. Kemudian dievaluasi pada hari ke 1, 7, 14, 21,dan 28

meliputi pengukuran terhadap organoleptic sediaan (warna, bentuk, dan bau), homogenitas, dan daya sebar (pratama,2018:21)

F. Teknik pengumpulan Data

Pada penelitian ini dilakukan uji organoleptic, uji homogenitas, uji daya sebar, pengukuran pH, dan uji stabilitas. Uji organoleptis dilakukan oleh peneliti meliputi warna, tekstur dan aroma dari sediaan krim kombinasi minyak biji kelor dan gel lidah buaya. Data dikumpulkan dengan tabel *checklist*

Uji homogenitas terhadap krim kombinasi minyak biji kelor dan gel lidah buaya dilakukan untuk mengetahui susunan partikel dan mengetahui ada tidaknya butir-butir kasar. Pada uji ini teknik pengumpulan data dilakukan dengan metode *checklist* yang dilakukan oleh peneliti lalu data dimasukkan ke dalam tabel dengan memberi kode 1= homogen dan 2= tidak homogen

Pengumpulan data daya sebar dilakukan oleh peneliti terhadap sediaan krim kombinasi minyak biji kelor dan gel lidah buaya yang telah dibuat. Data dikumpul dan ditulis dalam bentuk tabel terhadap hasil pengukuran penyebaran krim kombinasi minyak biji kelor dan gel lidah buaya

Pengumpulan data pH dilakukan oleh peneliti dengan mengukur menggunakan PH meter terhadap sediaan krim kombinasi minyak biji kelor dan gel lidah buaya dan dicatat nilai ph yang tertera pada pH meter

Uji stabilitas dilakukan oleh peneliti dengan menyimpan krim pada suhu kamar. Formulasi krim disimpan selama 28 hari pada temperatur kamar kemudian dievaluasi pada hari ke-17 14 21 dan 28 meliputi pengukuran terhadap organoleptik sediaan(warna, tekstur, bau, homogenitas)

G. Pengelolaan dan Analisa Data

1. Pengolahan data

a. Editing

pengecekan kembali data yang diperoleh dari hasil pengamatan. pengecekan dilakukan terhadap semua lembar pengujian yang meliputi organoleptis, homogenitas, daya sebar, pH dan antioksidan dengan memeriksa kelengkapan data untuk diproses lebih lanjut

b. Coding

Setelah data diedit dilakukan pengodean yakni merubah bentuk kalimat atau huruf menjadi data angka atau bilangan yang dimaksudkan untuk memudahkan dalam melakukan analisis. Seperti data organoleptik warna dilakukan pengkodean yaitu 1= putih, 2= kuning gading, 3= kuning.

c. Entering

Data-data yang telah selesai di editing dan coding selanjutnya dimasukkan ke dalam program komputer untuk dianalisis. Data dimaksudkan ke dalam program komputer pengolah tabel dan data disesuaikan dengan kode yang sudah diberikan untuk masing-masing evaluasi seperti organoleptis, homogenitas, lalu dianalisis untuk mendapatkan persentase.

d. Tabulasi

Setelah data dianalisis, hasil yang diperoleh dibuat dalam bentuk tabel dan grafik. Data pada program komputer pengolah tabel dan data dibuat dalam bentuk tabel agar mempermudah dalam menganalisis dan disajikan dalam bentuk grafis agar lebih mudah dalam pemahaman.

2. Analisa Data

Analisa data dalam penelitian ini menggunakan analisis univariat yang dilakukan terhadap setiap variabel dan hasil penelitian. Analisis ini menampilkan hasil penilaian berupa nilai rata-rata dan masing-masing variabel untuk menghasilkan distribusi frekuensi dan presentasi dari tiap-tiap variabel. Analisis univariat digunakan untuk menggambarkan semua variabel yaitu organoleptis, homogenitas, pH, uji daya sebar, dan uji stabilitas yang dibandingkan dengan literatur (Notoatmodjo, 2012:182).