

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

Jenis penelitian yang dilakukan eksperimental yang bertujuan untuk mengetahui suatu gejala atau pengaruh yang timbul, sebagai akibat dari adanya perlakuan tertentu. Penelitian eksperimen adalah untuk menyelidiki kemungkinan saling hubungan sebab akibat dengan cara mengadakan intervensi atau mengenakan perlakuan kepada satu atau lebih kelompok eksperimen, kemudian hasil (akibat) dari intervensi tersebut dibandingkan dengan kelompok yang tidak dikenakan perlakuan (Notoatmodjo, 2010).

Maka pada penelitian dilakukan 4 perlakuan dengan 3 konsentrasi dan 1 kontrol negatif, Ekstrak buah nanas (*Ananas comosus (L.) Merr*) yang berbeda yaitu 0% sebagai kontrol negatif, 5%, 8%, dan 10% dengan 6 kali pengulangan, namun untuk mengurangi biaya dalam penelitian maka pengulangan hanya dilakukan sebanyak 3 kali (Hanafiah, 2001:10).

B. Subjek Penelitian

Subjek penelitian ini adalah sediaan *body lotion* ekstrak buah nanas (*Ananas comosus*) dengan beberapa konsentrasi yaitu 0% sebagai kontrol negatif, 5%, 8%, dan 10%.

C. Lokasi dan Waktu Penelitian

1) Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Jurusan Farmasi Poltekkes Tanjungkarang.

2) Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan mulai dari bulan Maret sampai dengan Juni 2022.

D. Pengumpulan Data

Pada penelitian ini dilakukan uji organoleptis, homogenitas, pH, daya sebar, dilakukan oleh peneliti dan kesukaan. Pengujian organoleptis dilakukan oleh penulis mahasiswa Tingkat 3 Prodi D3 Farmasi Poltekes Tanjungkarang, yang meliputi tekstur, warna dan aroma dari sediaan *lotion*. Pengujian homogenitas tersebut dilakukan dengan mengamati sediaan *lotion* secara subjektif dengan cara mengoleskan sedikit *lotion* diatas kaca transparan (objek glass) dan diamati susunan partikel yang terbentuk atau ketidakhomogenan partikel terdispersi dalam *lotion* yang terlihat pada kaca objek. Pengujian pH lotion dilakukan dengan pengamatan nilai pH *lotion* yang tertera pada pH meter yang kemudian dibandingkan dengan persyaratan literatur. Pengujian daya sebar dilakukan dengan mengukur diameter pola yang terbentuk secara vertikal dan horizontal menggunakan jangka sorong kemudian rata-rata keduanya ditetapkan sebagai diameter daya sebar.

1. Alat dan Bahan

a. Alat

Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah botol plastik, pisau, nampan, kaca objek, sudip, kaca arloji, pipet tetes, spatula, batang pengaduk, cawan porselen, kain flanel, oven, gelas ukur 10 ml, mortir dan stamper, beaker glass 100 mL, beaker glass 1000 ml, pH meter mediatech 0.0-14.0 pH, blender, penangas air, neraca analitik, kulkas, dan *hot plate*.

b. Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah ekstrak buah nanas (*Ananas comosus (L.) Merr*). asam stearat (3 gram), propilenglikol (7,5 gram), tween 80 (5 gram), paraffinliquid (5 gram), setil alkohol (4 gram), natrium benzoate (0,15 gram), aquadest (air suling).

1. Identifikasi Tanaman

Identifikasi tanaman dilakukan di laboratorium farmakognosi Jurusan Farmasi Poltekkes Tanjungkarang, untuk mengetahui kebenaran dari sampel ekstrak buah nanas (*Ananas comosus (L.) Merr*).

2. Formulasi dasar lotion

Konsentrasi ekstrak buah nanas (*Ananas comosus*) yang digunakan dalam formulasi adalah 5%, 8%, 10%, dan 0% sebagai kontrol negatif. Formula yang digunakan adalah Formula dasar *body lotion* (Anasthasia. dan Monica, 2019) dengan beberapa penyesuaian.

Propilenglikol	15%
Tween 80	10%
Paraffin liquidum	10%
Setil alkohol	8%
Asam stearat	6%
Natrium Benzoate	0,3%
Aquadest	ad 100%

Tabel 3.1 Formula *Body Lotion* Ekstrak Buah Nanas (*Ananas comosus* (L.) Merr) dengan konsentrasi 0%, 5%, 8%, dan 10%

Komposisi	Fase Bahan	Kegunaan	Komposisi Formula (%)			
			Formula 0	Formula 1	Formula 2	Formula 3
Ekstrak buah nanas	Fase Air	Zat aktif	0	5	8	10
Propilen glikol	Fase Air	Humektan	15	15	15	15
Tween 80	Fase Air	Emulgator	10	10	10	10
Paraffin liquidum	Fase Minyak	Emollient	10	10	10	10
Setil alkohol	Fase Minyak	Emollient	8	8	8	8
Asam stearat	Fase Minyak	Emulsifer	6	6	6	6
Natrium Benzoate	Fase Air	Pengawet	0,3	0,3	0,3	0,3
Aquadest	Fase Air	Pembawa/ Pelarut	ad 100	ad 100	ad 100	ad 100

Tabel 3.2 Formula *Body Lotion* Ekstrak Buah Nanas Untuk Sediaan 50 g

Komposisi	Fase Bahan	Kegunaan	Komposisi Formula			
			Formula 0	Formula 1	Formula 2	Formula 3
Ekstrak buah nanas	Fase Air	Zat aktif	0 gram	2,5 gram	4 gram	5 gram
Propilen glikol	Fase Air	Humektan	7,5 gram	7,5 gram	7,5 gram	7,5 gram
Tween 80	Fase Air	Emulgator	5 gram	5 gram	5 gram	5 gram

Komposisi	Fase Bahan	Kegunaan	Komposisi Formula			
			Formula 0	Formula 1	Formula 2	Formula 3
Setil alkohol	Fase Minyak	Emollient	4 gram	4 gram	4 gram	4 gram
Asam stearat	Fase Minyak	Emulsifer	3 gram	3 gram	3 gram	3 gram
Natrium Benzoate	Fase Air	Pengawet	0,15 gram	0,15 gram	0,15 gram	0,15 gram
Aquadest	Fase Air	Pembawa/ Pelarut	25,5 gram	20,5 gram	15,5 gram	10,5 gram

2. Prosedur Kerja Penelitian (Nugraheni, 2016)
 - a. Identifikasi Buah Nanas (*Ananas comusus (L.) Merr.*)
 - 1) Pilih buah nanas *spanish* yang segar
 - 2) Kemudian ambil buah nanas yang berbentuk bulat telur, dan daging buah nanas berwarna kuning emas sampai putih dan rasanya asam.
 - 3) Untuk berat buah nanas ambil yang berukuran 1,9 kg/ buah
 - b. Pembuatan Simplisia Buah Nanas (*Ananas comusus (L.) Merr.*)
 - 1) Dipilih buah nanas *spanish* yang bagus dan segar.
 - 2) Diambil buah nanas kemudian dicuci agar terhindar dari kotoran – kotoran yang menempel pada buah nanas lalu dikupas buah nanas, kemudian dipotong tipis-tipis untuk mempermudah proses pengeringan buah nanas.
 - 3) Kemudian diletakkan kedalam wadah lalu dimasukkan kedalam oven setiap 6 jam sekali dengan suhu 60⁰C hingga kadar air hilang pada buah nanas.
 - 4) Dilakukan sortasi kering pada simplisia buah nanas. Dihaluskan buah nanas menggunakan blender hingga diperoleh serbuk halus dari simplisia buah nanas.
 - c. Pembuatan Ekstrak Buah Nanas (*Ananas comusus (L.) Merr.*)
 - 1) Ditimbang serbuk kering buah nanas sebanyak 400 gram pada neraca digital, kemudian dimasukkan kedalam wadah.
 - 2) Ditambahkan etanol 96% sebanyak 4000 ml kemudian ditutup dengan aluminium foil.

- 3) Direndam selama 3 hari sesekali sambil diaduk dengan batang pengaduk, dan terlindung dari cahaya.
- 4) Setelah 3 hari, disaring dengan kertas saring untuk memisahkan endapan dan maserat kedalam beaker glass.
- 5) Direndam kembali endapan tersebut dengan etanol 96% sebanyak 2000 ml aduk dan tutup menggunakan alumunium foil diamkan selama 2 hari sambil sesekali diaduk.
- 6) Kemudian disaring dengan kertas saring whatman dan pisahkan ampas dengan hasil, filtrate maserasi pertama dan kedua diuapkan dengan *rotaryevaporator*, kemudian hasil evaporasi diuapkan dengan menggunakan *waterbath* hingga diperoleh ekstrak kental sampai kadar air ekstrak buah nanas hilang.

d. Uji Penapisan Fitokimia Senyawa Flavonoid (Marjoni, 2019:53)

- 1) Ditimbang 5 gram ekstrak buah nanas
- 2) Kemudian ditambahkan 0,1g serbuk mg dan 1 ml HCl pekat.
- 3) Kemudian ditambahkan 2 ml amil alkohol.
- 4) Lalu kocok dan biarkan memisah
- 5) Jika positif mengandung flavonoid terjadi perubahan warna pada lapisan amil alkohol berwarna kuning.

e. Penimbangan bahan

- 1) Menimbang ekstrak buah nanas (*Ananas comosus*) sebanyak 2,5 gram (F1), 4 gram (F2), dan 5 gram (F3) dengan cawan porselen di neraca digital.
- 2) Menimbang propilen glikol sebanyak 7,5 gram dengan menggunakan cawan porselen di neraca digital.
- 3) Menimbang tween 80 sebanyak 5 gram dengan menggunakan cawan porselen di neraca digital.
- 4) Menimbang paraffin liquidum sebanyak 5 gram dengan menggunakan cawan porselen di neraca digital.
- 5) Menimbang setil alkohol sebanyak 4 gram dengan menggunakan cawan porselen di neraca digital.

- 6) Menimbang asam stearat sebanyak 3 gram dengan menggunakan cawan porselen di neraca digital.
 - 7) Diambil aquadest secukupnya dengan gelas ukur (penggunaan aquadest disesuaikan dengan variasi konsentrasi yang digunakan), lalu sisihkan kedalam *beaker glass*.
- f. Pembuatan sediaan *body lotion* ekstrak buah nanas (Pujiastuti dan Kristiani, 2018)
- 1) Disiapkan alat dan bahan.
 - 2) Dicampurkan tween 80, propilenglikol, dan natrium benzoate. (serta ekstrak buah nanas untuk konsentrasi 5%, 8%, 10%, 0% sebagai kontrol negatif) kedalam air dan panaskan pada suhu 70°C (fase air) kedalam *beaker glass*.
 - 3) Dilarutkan komponen minyak dengan campuran asam stearat, setil alkohol dan paraffin liquidum kedalam cawan porselen lalu panaskan pada suhu 70°C (fase minyak).
 - 4) Tambahkan fase minyak kedalam fase air secara perlahan-lahan atau sedikit demi sedikit lalu aduk sebentar, setelah suhu campuran turun hingga 40°C sampai dengan 30°C lalu aduk lagi sampai terbentuk emulsi, lalu aduk hingga campur.
 - a) Dimasukkan hasil *lotion* ke dalam wadah botol plastik.
 - b) Dilakukan hal yang sama pada variasi konsentrasi yang lainnya.
3. Pengujian sediaan *body lotion*
- a. Uji organoleptik

Uji organoleptik dilakukan dengan cara melakukan pengamatan terhadap warna, bau, dan tekstur dari sediaan *lotion*. Pengamatan dilakukan oleh peneliti di Jurusan Farmasi Poltekkes Tanjungkarang.
 - 1) Pengamatan warna

Pengamatan ini menggunakan indera penglihatan manusia untuk mendeskripsikan warna sediaan yang dihasilkan. Pengamatan warna dilakukan oleh peneliti di Jurusan Farmasi Poltekkes Tanjungkarang.

2) Pengamatan aroma

Pengamatan ini menggunakan indera penciuman manusia untuk mendeskripsikan aroma sediaan yang dihasilkan. Pengamatan aroma dilakukan oleh peneliti di Jurusan Farmasi Poltekkes Tanjungkarang.

3) Pengamatan penampilan (tekstur)

Pengamatan ini menggunakan indera peraba manusia untuk mendeskripsikan tekstur sediaan yang dihasilkan. Pengamatan tekstur dilakukan oleh paneliti di Jurusan Farmasi Poltekkes Tanjungkarang.

b. Uji homogenitas

Pengujian homogenitas dilakukan dengan cara menimbang sebanyak 0,1 gram, *body lotion* ekstrak buah nanas (*Ananas comosus*). *Body lotion* diletakkan di tengah *object glass* kemudian dioleskan, diraba, dan digosokkan. Homogenitas *lotion* diamati dengan melihat ada tidaknya partikel-partikel kasar atau ketidakhomogenan pada sediaan.

c. Daya sebar

Evaluasi ini dilakukan dengan cara menimbang sediaan *body lotion* ekstrak buah nanas (*Ananas comosus*) sebanyak 1 g diletakkan di tengah kaca persegi dengan ukuran 10x10 cm, diatas sediaan diletakkan kaca persegi lain yang telah ditimbang lalu diberikan pemberat diatasnya hingga seberat 125 g, kemudian ditandai dan diukur diameter yang terbentuk setelah 1 menit.

d. Pemeriksaan pH

Uji pH dilakukan dengan cara ditimbang sebanyak 1 gram sediaan *lotion* lalu diencerkan dengan 10 ml aquades. Kemudian Elektroda pH meter dikalibrasi dengan indikator pH 4,00 dan 6,89. Kemudian digunakan pH-meter untuk mengukur pH sediaan *lotion*. Selanjutnya dicelupkan elektroda ke dalam sediaan *lotion* dicatat pH yang diukur oleh pH meter. Kemudian dibandingkan dengan persyaratan pH menurut pH fisiologis kulit yaitu 4,5-6,.

e. Uji *Cycling test*

Sediaan body lotion disimpan pada suhu dingin selama 4°C selama 24 jam lalu dikeluarkan dan ditempatkan pada suhu 30°C selama 24 jam, proses ini dihitung 1 siklus percobaan diulang 6 kali kemudian hasil dari *cycling test* ini dibandingkan dengan uji organoleptis, bau, warna dan tekstur sediaan sebelumnya.

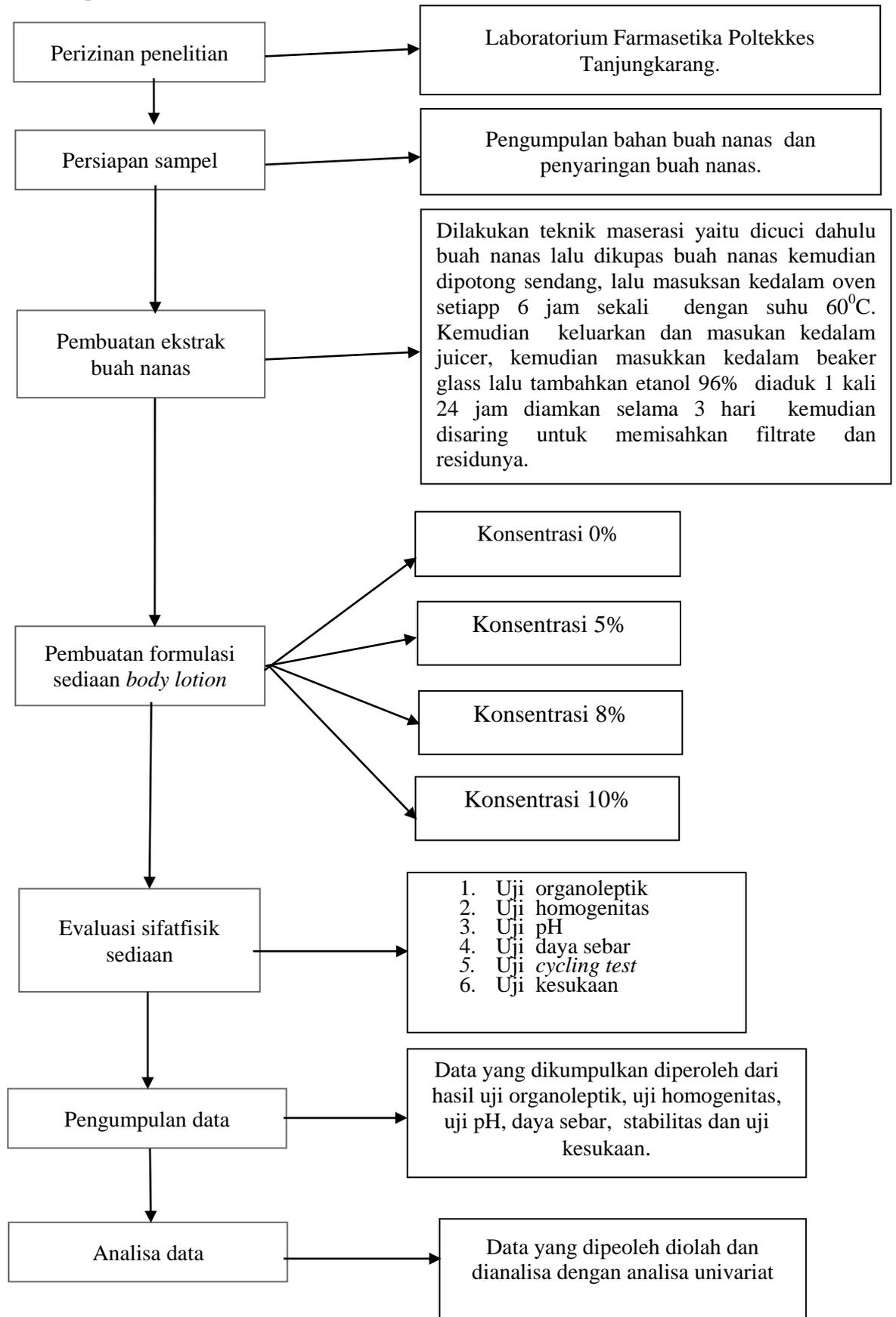
f. Uji kesukaan

Lotion yang telah dibuat diuji tingkat kesukaannya dengan cara pengamatan terhadap warna, tekstur dan bau pada *lotion*. Tingkat kesukaan diukur berdasarkan penilaian 15 orang panelis terdiri dari mahasiswa Jurusan Farmasi Poltekkes Tanjungkarang yang telah mendapatkan perbekalan kefarmasian dalam mengevaluasi mutu produk kosmetik. Pada uji kesukaan ini panelis diminta untuk menilai 4 formula *body lotion* yang telah dibuat.

Panelis diminta untuk memberikan penilaiannya dengan mengisi kolom berdasarkan kriteria penilaian yang ditentukan dalam formulir uji kesukaan dengan persyaratan:

- 1) Bersedia untuk melakukan uji kesukaan dan dalam keadaan sehat.
- 2) Tidak phobia atau alergi terhadap sediaan *body lotion*.
- 3) Memiliki kepekaan indera penciuman yang baik dan tidak buta warna.

4. Alur penelitian



E. Pengolahan Data dan Analisa Data

1. *Editing*

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

2. *Coding*

Setelah *editing* data, dilakukan pengkodean 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=merahtua, 2=merahmuda, 3=putih.

3. *Entrying*

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

4. *Tabulasi*

Setelah data dianalisa, 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 grafik agar lebih mudah dalam pemahaman.

5. *Analisa Data*

Teknik analisa data dalam penelitian ini menggunakan analisis univariat yaitu analisis yang dilakukan terhadap tiap variabel dari hasil penelitian. Analisis univariat yang dilakukan untuk menggambarkan distribusi frekuensi variabel penelitian yaitu uji organoleptik, homogenitas, daya sebar, pH, uji kesukaan dan persentase dari tiap variabel yang didapat yang telah diketahui jumlah distribusinya (Notoatmodjo, 2010). Selanjutnya data akan disajikan dalam bentuk tabel dan grafik agar hasil dari penelitian ini mudah untuk dipahami dan dijelaskan secara detail. Analisis univariat ini menggunakan bantuan komputer dengan program *software Microsoft excel*.