

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan penelitian kuantitatif dengan desain penelitian eksperimental dengan rancangan acak. Rancangan acak karena, pengambilan sampel tomat (*Lycopersicon esculentum*) dilakukan secara acak, tidak terdapat pemilihan secara khusus.

B. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Teknologi Farmasi Fakultas Kesehatan Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juni sampai November tahun 2022.

C. Sampel

Sampel yang digunakan adalah tomat (*Lycopersicon esculentum*) yang sudah matang berumur 2-3 bulan, yang diperoleh dari Dusun Petingsari Kapanewon Cangkringan Sleman Yogyakarta dipanen pada bulan juli.

D. Variabel Penelitian

1. Variabel Bebas

Variabel bebas pada penelitian ini adalah formulasi sediaan *lip cream* ekstrak tomat (*Lycopersicon esculentum*) dengan variasi konsentrasi 15, 20, 25.

2. Variabel Terikat

Variable terikat pada penelitian ini adalah orgaoleptis, homogenitas, daya lekat, daya sebar, stabilitas fisik, keamanan, dan kesukaan

E. Definisi Operasional

1. *Lip cream* adalah kosmetik dekoratif yang memiliki fungsi melembabkan dan memberikan warna bibir sesuai dengan warna kulit pemakainya.

2. Metode ekstraksi yang digunakan pada penelitian ini adalah maserasi.
3. Pelarut yang digunakan pada penelitian ini adalah heksana.
4. Uji organoleptis meliputi pengamatan makroskopis meliputi warna, bau, dan rasa sediaan.
5. Uji homogenitas sediaan *lip cream* bertujuan untuk mengetahui ada atau tidak ada bahan padatan saat dioleskan ke bibir.
6. Uji keamanan bertujuan untuk mengetahui sensitivitas kulit saat pemakaian sediaan.
7. Uji daya sebar dilakukan untuk mengetahui kelunakan masa pada sediaan.
8. Uji stabilitas dilakukan untuk melihat kestabilan sediaan selama penyimpanan.
9. Uji daya lekat bertujuan untuk mengetahui ikatan yang kuat antara *lip cream* dan bibir dengan adanya tekanan yang ringan .
10. Uji kesukaan dilakukan untuk mengetahui tingkat kesukaan responden terhadap sediaan lip cream.

F. Alat dan Bahan

1. Alat : timbangan, blender, kompor listrik, batang pengaduk, beaker glass (*Iwaki Pyrex*), sendok tanduk, mortir dan stemper, dan kaca objek.
2. Bahan : tomat, carnauba wax (teknis), microcrystalline wax (teknis), lanolin (farmasetis), kaolin (teknis), castor oil (oleum ricini) (teknis), dimethicon (farmasetis), titanium dioxide (teknis), tokoferol (farmasetis), propil paraben (teknis), dan heksana p.a.

G. Pelaksanaan Penelitian

1. Pengambilan Bahan dan Determinasi Tanaman

Tomat (*Lycopersicon esculentum*) diperoleh dari Dusun Pentingsari, Desa Umbulharjo, Kapanewon Cangkringan, Kabupaten Sleman, Yogyakarta serta buah yang diambil yaitu buah yang sudah masak berwarna merah saat berumur 2-3 bulan dipanen pada bulan juli.

Kemudian determinasi tanaman dilakukan di Laboratorium Pembelajaran Biologi, Fakultas Sains dan Teknologi Terapan Universitas Ahmad Dahlan Yogyakarta.

2. Penyiapan Sampel

Tomat (*Lycopersicon esculentum*) yang diperoleh Dusun Pentingsari, Desa Umbulharjo, Kecamatan Cangkringan, Kabupaten Sleman, Yogyakarta disortasi terlebih dahulu, dibersihkan dari kotoran yang menempel, kemudian dicuci hingga bersih dengan air, lalu dipotong-potong dan dihilangkan bijinya. Irisan tomat dikeringkan dengan oven pada suhu 60°C selama 3 hari namun oven dinyalakan hanya pada rentang waktu pukul 08.00-15.00 WIB, selanjutnya dihaluskan dengan menggunakan blender.

3. Ekstrak

Serbuk tomat (*Lycopersicon esculentum*) sebanyak 100 gram dimasukkan ke dalam bejana maserasi, ditambahkan heksana sebanyak 300 mL hingga serbuk terendam. Wadah maserasi ditutup rapat serta didiamkan selama 2 hari dan disimpan ditempat yang gelap terhindar dari cahaya matahari dengan sesekali diaduk. Masa maserasi disaring untuk memisahkan antara filtrat dan ampas, selanjutnya ampas diremaserasi sebanyak 200 ml heksana hingga bagian sampel terendam dan didiamkan selama 1 hari dengan sesekali diaduk. Filtrat yang diperoleh dari hasil maserasi dan remaserasi digabungkan serta dipekatkan dengan cara pemanasan menggunakan kompor listrik dengan suhu 60°C hingga didapat ekstrak kental dan dihitung rendemennya (Dewi, 2018).

4. Pembuatan formula lip cream ekstrak tomat (*Lycopersicon esculentum*)

Formula yang akan digunakan dalam pembuatan sediaan *lip cream* dapat dilihat pada tabel 5.

Tabel 5. Formula standard *lip cream* (Wasitaatmadja, 1997)

Bahan	Jumlah (gram)
Minyak kastor	60,0

Carnauba wax	0,30
Ozokerit	0,30
Lanolin	0,50
Flauresein	0,30
Warna	0,20
Parfum	Qs

Tabel 6. Modifikasi Formulasi *Lip Cream* Dengan Variasi Konsentrasi Ekstrak Tomat Sebagai Pewarna Alami

Bahan	F0 g	F1 g	F2 g	F3 g
Ekstrak Tomat	-	15	20	25
Carnauba wax	0,25	0,25	0,25	0,25
Microcrystalline wax	0,25	0,25	0,25	0,25
Lanolin	0,25	0,25	0,25	0,25
Castor oil (oleum ricini)	2,2	2,2	2,2	2,2
Kaolin	1,2	1,2	1,2	1,2
Dimetichon	0,5	0,5	0,5	0,5
Tokoferol	0,10	0,10	0,10	0,10
Titanium dioxide	0,25	0,25	0,25	0,25
Propil paraben	0,5	0,5	0,5	0,5
Jumlah	5,5	20,5	25,25	30,5

5. Prosedur pembuatan *lip cream*

Bahan-bahan ditimbang sesuai dengan formula, selanjutnya fase lilin (carnauba wax, microcrystalline wax, oleum ricini ,lanolin, dimetichon) dimasukkan pada cawan porselin dipanaskan diatas penangas air. Mortir dipanaskan dengan menambahkan air mendidih, setelah mortir panas lalu air dibuang. Setelah itu didalam mortir panas dimasukkan fase lilin, tokoferol, titanium dioxide, dan kaolin ditambahkan sedikit demi sedikit

gerus hingga homogen. Selanjutnya ditambahkan propil paraben gerus hingga homogen. Selanjutnya ekstrak tomat ditambahkan dan gerus hingga terbentuk sediaan *lip cream* yang homogen. Lalu masukkan kedalam wadah *lip cream* dan di uji evaluasi sediaananya.

6. Pemeriksaan Mutu Fisik

a. Organoleptis

Pengamatan organoleptis dilakukan pengenalan awal sederhana yang objektif terhadap rasa, bau, dan warna pada sediaan lip cream. Sediaan yang baik menunjukkan rasa, bau, warna yang halus dan merata (Asyifaa dan Gadri, 2017).

b. Perhitungan rendemen ekstrak menggunakan persamaan sebagai berikut:

$$\% \text{ Rendemen} = \frac{\text{Bobot ekstrak}}{\text{Bobot sampel}} \times 100\%$$

c. Homogenitas

Homogenitas masing-masing formulasi *lip cream* ekstrak tomat dengan berbagai variasi konsentrasi diperiksa dengan cara mengoleskan sediaan dalam jumlah tertentu pada kaca transparan. Sediaan yang baik harus dalam susunan yang homogen dan tidak terlihat adanya butir-butir kasar (Lestari, 2017).

d. Daya sebar

Sampel *lip cream* 1,5 gram diletakkan pada lempeng gelas A, lalu diletakkan lempeng gelas B diatas lempeng gelas A, setelah itu diberikan beban diatas lempeng gelas 50 gram selama 1 menit dan diameter sampel yang menyebar pada bagian sisi dirata-rata. Penambahan beban 50 gram dilakukan setiap 1 menit setelah pengukuran diameter penyebaran hingga didapatkan beban total mencapai 150 gram (Asyifaa dan Gadri, 2017).

e. Daya lekat

Lip cream sebanyak 0,1 gram dioleskan pada objek glass yang sudah dibatasi luarnya ditambahkan beban 1 kg selama 5 menit.

Kemudian objek glass dipasang pada alat tes, lalu dilepaskan dan dicatat waktu yang diperlukan hingga kaca objek terlepas (Aini, 2013).

f. Keamanan (Uji sensitifitas)

Uji ini dilakukan dengan metode *Patch test* terhadap punggung kelinci putih. Pengujian ini terdapat 4 kelompok perlakuan yang dilakukan pada 4 ekor kelinci jantan ras *New Zealand*. Kelompok perlakuan meliputi formulasi kontrol, formulasi konsentrasi 15, formulasi konsentrasi 20, dan formulasi konsentrasi 25. Masing-masing kelinci dicukur rambutnya menggunakan *clipper* pada bagian punggung, kemudian sebanyak 0,5 gram formulasi *lip cream* dioleskan pada bagian yang telah dicukur, tutup menggunakan kain kassa dan plester. Lalu dидiamkan selama 24 jam, setelah itu diamati ada atau tidaknya edema (bengkak) dan eritema (kemerahan) yang timbul pada permukaan kulit (Badan POM RI, 2015).

g. Stabilitas fisik

Tujuan dari pengujian ini adalah untuk mengamati ada tidaknya perubahan pada sediaan selama penyimpanan pada suhu kamar 25°C selama 28 hari. Pengamatan dilakukan secara visual dan panca indera berupa warna, tekstur, dan bau (Asyifaa dan Gandri, 2017).

h. Kesukaan

Uji kesukaan dilakukan untuk mengetahui derajat kesukaan terhadap sediaan *lip cream* yang telah dibuat. Uji kesukaan dilakukan secara visual dengan 20 responden. Kriteria responden yang digunakan yaitu berusia 18-25 tahun dan tidak memiliki kulit sensitif atau alergi, setiap responden diminta untuk mengoleskan lip cream dengan berbagai macam konsentrasi yang berbeda pada area pergelangan tangan. Selang waktu mencoba *lip cream* sekitar kurang lebih 15 menit dan setelah mencoba responden diharapkan untuk

membersihkan tangannya dengan tisu basah (Handayani dan Susilo, 2009).

Tabel 7. Kuisisioner Uji Kesukaan

Formula	Kuisisioner Penilaian Uji Kesukaan			Total Skor	Intrepretasi Data
	Warna	Bau	Tekstur		
F0					
F1					
F2					
F3					

Keterangan penilaian :

Tidak Suka : 1

Kurang Suka : 2

Suka : 3

Sangat Suka : 4

Keterangan total skor dan interpretasi data :

Tidak Suka : Skor 1-3

Kurang Suka : Skor 4-6

Suka : Skor 7-9

Sangat Suka : Skor 10-12

1) Cara pengisian form kuisisioner oleh responden :

a) Responden diberikan formulasi lip cream yang berbeda-beda untuk uji kesukaannya

b) Penilaian uji kesukaan berdasarkan bau lip cream, warna lip cream, dan rasa lip cream, untuk masing-masing responden memberikan skor 1-4

2) Cara pengisian intreprestasi data oleh responden

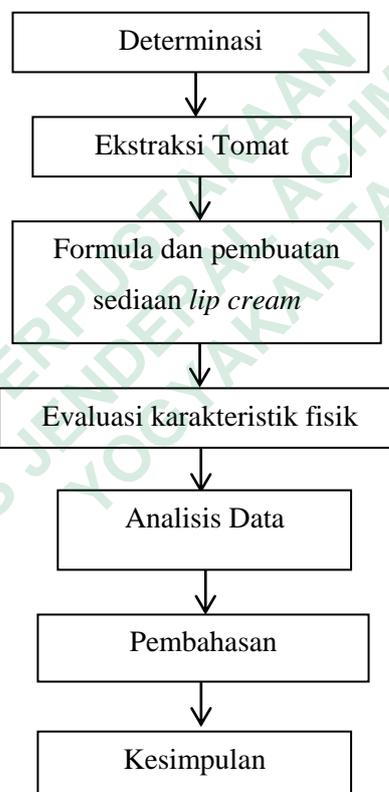
a) Masing-masing form kuisisioner di hitung total skor, kemudian di intreprestasikan datanya berdasarkan skor tersebut

b) Rekapitulasi data di buat sebagai hasil akhir uji kesukaan.

H. Analisis Data

Data yang diperoleh dari hasil uji homogenitas, uji organoleptik, uji stabilitas dan uji kesukaan dilakukan secara deskriptif, kemudian data dari hasil uji daya sebar dan uji daya lekat dilakukan dengan uji statistik serta dalam penelitian ini dianalisis menggunakan aplikasi SPSS One Way ANOVA (Analysis of Variant) kemudian dilanjutkan uji signifikansi untuk mengetahui adanya perbedaan.

I. Skema Jalannya Penelitian



Gambar 3. Skema Jalannya Penelitian