

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Dalam penelitian ini desain yang digunakan adalah penelitian eksperimental di Laboratorium Farmasetika Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Ngudi Waluyo. Penelitian ini dilakukan dari pemesanan minyak buah ulin, pembuatan krim dan uji sifat fisik terhadap sediaan krim penghitam rambut.

B. Tempat Dan Waktu Penelitian

1. Lokasi penelitian

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Farmasi Universitas Ngudi Waluyo Ungaran.

2. Waktu penelitian

Penelitian ini dilakukan bulan juni 2019 hingga Juli 2019.

C. Alat Dan Bahan

1. Alat

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah alat-alat gelas timbangan analitik, gelas ukur (Pyrex), alat pengaman (sarung tangan karet, kaca mata dan masker), kartas perkamen, cawan penguap (Pyrex), kompor pemanas (*Hot plate*), pH meter, kaca transparan (Pyrex), pipet tetes, batang pengaduk, pinset, water bath dan cawan penguap.

2. Bahan

Bahan-bahan yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah minyak buah ulin, cera alba, vaselin alba, asam stearat, metil paraben, propilen glikol, TEA dan aquadest.

D. Prosedur Kerja Penelitian

1. Pengumpulan Bahan

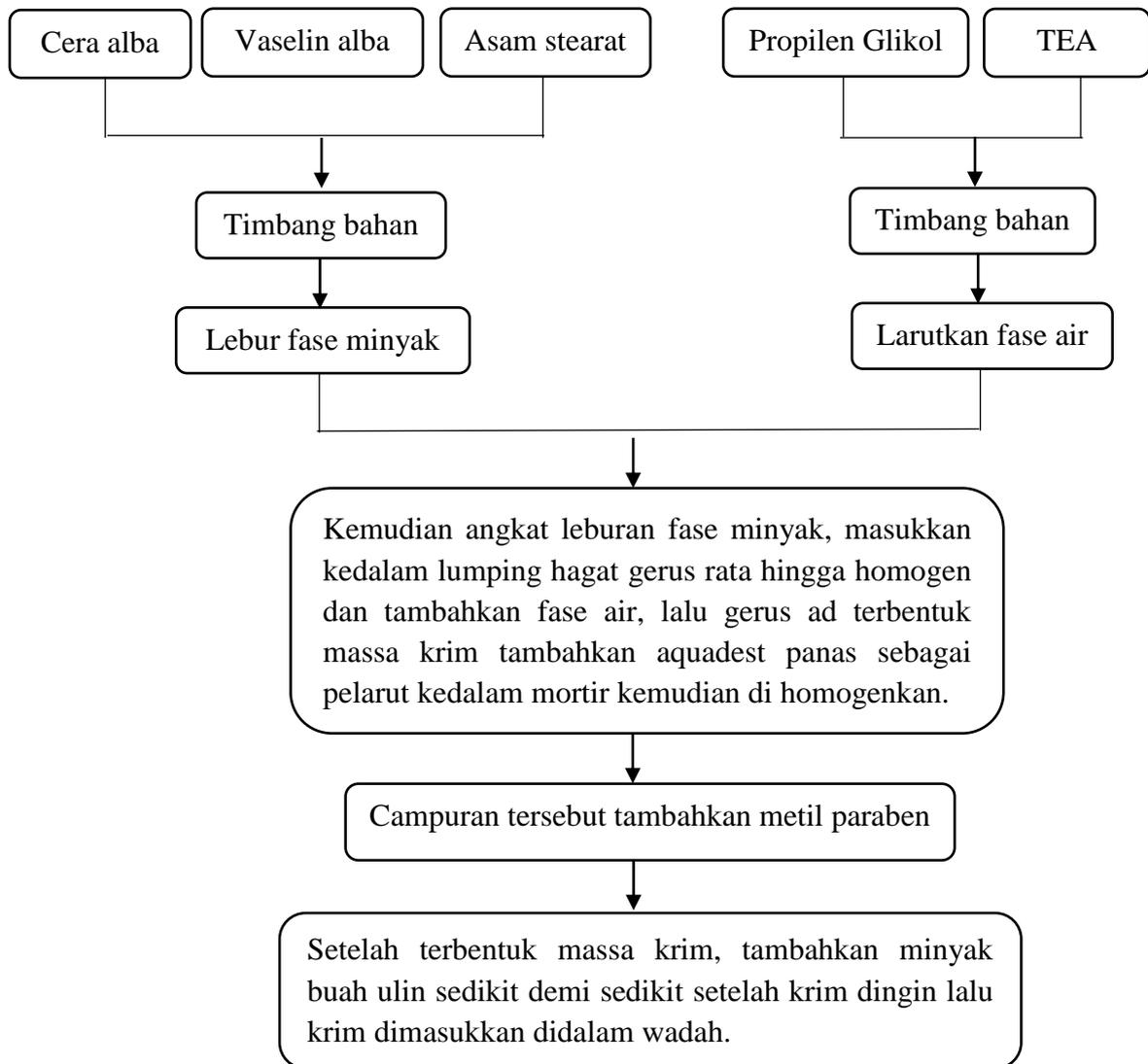
Penelitian ini menggunakan bahan berupa minyak buah ulin yang dibeli dari Kalimantan.

2. Formulasi Krim Sari Ulin

**Tabel 3.1 Rancangan Formula Krim Sari Ulin (Genatrika dkk., 2016)
; (Sharon dkk., 2013)**

Bahan								
Formula	Minyak Buah Ulin	Cera Alba	Asam Stearat	TEA	Vaselin Alba	Metil Paraben	Propilen Glikol	Aquadest ad
F0	0	2 g	15 g	2g	10g	0.12 g	8 g	100 ml
F1	5 %	2 g	15 g	2g	10 g	0.12 g	8 g	100 ml
F2	10 %	2 g	15 g	2g	10g	0.12 g	8 g	100 ml
F3	20 %	2 g	15 g	2g	10g	0.12 g	8 g	100 ml

3. Prosedur Formulasi Krim Minyak Buah Ulin



Gambar 3.1 Prosedur Formulasi Krim Sari Ulin

4. Penentuan Uji Sifat Fisik Krim Sari Ulin

a. Uji Organoleptis

Uji organoleptis dimaksudkan untuk melihat tampilan fisik sediaan yang meliputi bentuk, warna dan aroma. Pengujian ini diamati pada hari 0,7 dan 14 (Zaky dkk., 2015).

b. Pengukuran pH

Penentuan pH dilakukan dengan menggunakan alat pH meter. Caranya : alat terlebih dahulu dikalibrasi dengan larutan dapar standar (pH 7) dan larutan dapar pH asam (pH 4) hingga alat menunjukkan harga pH tersebut. Kemudian elektroda dicuci dengan air dan keringkan dengan tissue. Sampel dibuat 1 g sediaan dan dilarutkan dalam 100 ml aquadest. Elektroda kemudian dicelupkan dalam sediaan yang telah dibuat dan dilihat harga pH sampai konstan. pH normal untuk kulit, karena pH kulit tersebut rangenya 4,5-6,5. Pengujian ini diamati pada hari 0,7 dan 14 (Zaky dkk., 2015). Sediaan topikal harus memenuhi persyaratan tersebut, karena apabila pH terlalu basa akan berakibat kulit menjadi besisik, sebaliknya jika pH kulit terlalu asam dapat memicu terjadinya iritasi kulit (Swastika & puwanto, 2013).

c. Pengukuran Viskositas

Sebanyak 100 ml sediaan dimasukkan dalam wadah, lalu dimasukkan *spindle* sampai batas pencelupan dan dijalankan rotor. Viskositas diukur menggunakan Viskometer Brookfield yaitu dengan memasang spindle No.64 pada alat kemudian dicelupkan

kedalam sediaan sampai batas tertentu dan atur kecepatan 10 rpm pada suhu (25°C). Tiap masing-masing pengukuran dibaca skalanya ketika jarum merah telah stabil nilai viskositas diperoleh dari hasil perkalian dial reading. Persyaratan viskositas yang baik pada sediaan semisolid 4000-40.000 cPs Pengujian ini diamati pada hari 0,7 dan 14 (Zaky dkk., 2015). Viskositas Tes dilakukan dengan menggunakan Brookfield viskometer dan menggunakan 64 spindle. Kemudian, krim ditempatkan dalam wadah, lalu spindle yang telah dipasang ditarik ke bawah sampai spindle terbenam dengan kecepatan 10 rpm (Geraldine & Ema Dwi Hastuti, 2018)

d. Uji Daya Lekat

Krim ditimbang 1g, lalu dioleskan pada plat kaca dengan luas 2,5cm. Kedua plat ditempelkan sampai plat menyatu, diletakan dengan beban seberat 1kg selama 5 menit setelah itu dilepaskan, lalu diberi beban pelepasan 80g untuk pengujian. Waktu dicatat sampai kedua plat saling lepas. Krim yang baik yaitu lebih dari 4 detik Pengujian ini diamati pada hari 0,7 dan 14 (Wibowo dkk., 2017)

e. Uji Daya Sebar

Krim ditimbang 1g, lalu diletakan di atas plat kaca, biarkan 1 menit, ukur diameter sebar krim, kemudian ditambah dengan beban 50-150 gram, beban didiamkan selama 1 menit, lalu diukur diameter sebar nya. Hal tersebut dilakukan sampai diameter sebar yang konstan. Persyaratan daya sebar krim yaitu sekitar 5-7 cm Pengujian ini diamati

pada hari 0,7 dan 14 (Wibowo dkk., 2017). Setengah gram krim diletakkan di tengah-tengah kaca bulat. Kemudian ditutup dengan kaca lain yang telah ditimbang terlebih dahulu dan dibiarkan 1 menit. Krim yang menyebar diukur diameternya dengan mengambil panjang rata-rata diameter dari beberapa sisi. Di atasnya ditambahkan beban 50 gram, dibiarkan 1 menit dan diukur diameter sebenarnya. Diteruskan penambahan beban tiap kali sebesar 50 gram hingga 250 gram, setelah 1 menit diukur hingga diperoleh diameter yang cukup untuk melihat pengaruh beban terhadap perubahan diameter sebar krim (Elcistia & Zulkarnain, 2019).

f. Uji Stabilitas Dipercepat

Sediaan krim disimpan didalam *climatic chamber* pada suhu 5°C selama 12 jam dan suhu 35°C selama 12 jam pula. Perlakuan ini dihitung satu siklus. Percobaan ini dilakukan sebanyak 10 siklus. Kondisi fisik sediaan dibandingkan sebelum dan setelah diberi kondisi penyimpanan dipercepat. Pengujian ini diamati selama 10 hari penyimpanan (Tahir dkk., 2017)

g. Uji Efektivitas Pewarnaan

Pengujian efektivitas sediaan krim penghitam rambut potong berwarna hitam dengan berat 1-5 gram berukuran panjang 10 cm dilakukan bleaching (miranda) berulang kali hingga mendapatkan warna putih untuk mengetahui sediaan krim penghitam rambut yang dibuat dapat memberikan efek pewarnaan pada rambut. Pengujian efektifitas

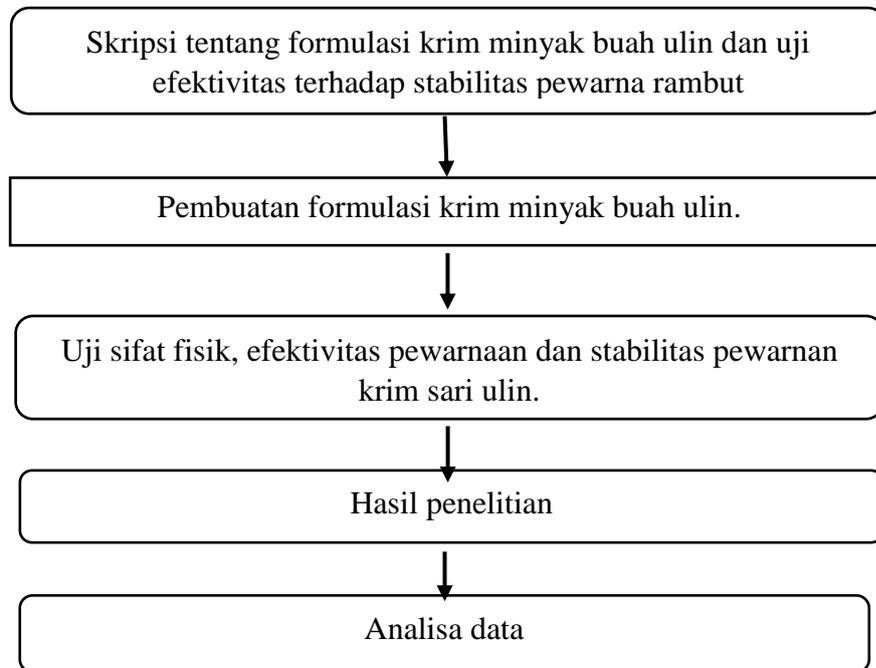
sediaan krim penghitam rambut dilakukan terhadap sediaan krim penghitam rambut dengan konsentrasi 5 %, 10 %, 20 % sebagai berikut : Sediaan uji dioleskan pada rambut putih secara merata, pewarnaan rambut dilakukan replikasi sebanyak 3 (tiga) kali dan masing-masing dibiarkan selama 30 menit kemudian didiamkan selama 1 jam (Choirul & Achir, 2015)

h. Uji Stabilitas Warna

Pengamatan stabilitas warna dilakukan dengan cara uji stabilitas terhadap pencucian selama 24 hari dengan frekuensi pencucian rambut 2 hari sekali. Kemudian diamati ada tidaknya perubahan warna setelah dilakukan pencucian mengukur dengan *hair color levels* 10-1, sedangkan uji stabilitas dengan sinar matahari dilakukan dengan prosedur yaitu rambut yang telah dioleskan dengan krim pewarna dibilas bersih biarkan terkena sinar matahari langsung selama 5 jam mulai pukul 10.00 sampai 15.00 WIB setelah itu diamati perubahan warna menggunakan *hair color levels* 10-1 (Zaky dkk., 2015).

5. Tahapan Penelitian

Tahapan penelitian sebagai berikut :



Gambar 3.2 Tahapan Penelitian

6. Analisa Data

Dalam penelitian ini dilakukan analisis deskriptif melalui uji stabilitas fisik krim pewarna rambut yang meliputi uji organoleptis, uji pH, uji viskositas, uji daya lekat dan uji daya sebar. Uji stabilitas formulasi krim pewarna rambut minyak buah ulin dilakukan dengan uji pewarnaan dan frekuensi pencucian rambut.

Hasil penelitian berupa angka 1-10 dimana angka yang baik terdapat pada angka 1. Data hasil penelitian dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas. Untuk mengetahui normalitas data menggunakan uji

Shapiro-wilk karena jumlah sampel kecil (<50). Data dikatakan terdistribusi normal jika $p > 0,05$ dan data dikatakan tidak terdistribusi normal jika $p < 0,05$. Kemudian dilanjutkan dengan uji Levene's test yaitu untuk mengetahui homogenitas data. Data dikatakan homogen jika $p > 0,05$ dan data dikatakan tidak homogen jika $p < 0,05$. Data yang terdistribusi normal dan varietasnya homogen dianalisis menggunakan uji statistik *One Way Anova (Analysis Of Varians)* dengan taraf kepercayaan 95%. Data yang tidak memenuhi syarat tersebut maka dilanjutkan dengan uji *Kruskal Wallis*. Apabila terdapat perbedaan maka dilanjutkan dengan uji LSD (*Least Significant Different*).