

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Rancangan Penelitian

Rancangan penelitian merupakan desain penelitian yang disusun peneliti untuk memperoleh jawaban terhadap pertanyaan penelitian, rancangan penelitian yang dilakukan yaitu dengan metode ekperimental. Sedangkan desain penelitian ekperimental yang digunakan yaitu pre-ekperimental (*pre-experimental Design*) dimana desain penelitian ini umum digunakan, namun tidak menggunakan kelompok kontrol (Ratminingsih, 2010).

3.2 Variabel Penelitian

3.2.1 Variabel Bebas

Variabel bebas merupakan variabel yang mempengaruhi atau variabel yang menjadi sebab timbulnya variabel terikat. Pada penelitian ini variabel bebasnya adalah *Amylum Lempuyang Wangi* yang digunakan sebagai bahan masker wajah.

3.2.2 Variabel Terikat

Variabel terikat yaitu variabel yang menjadi akibat dari adanya pengaruh variabel bebas. Variabel terikat pada penelitian ini yaitu uji hedonik dan uji stabiitas sediaan, dimana pengujian ini sebagai akibat dari sediaan masker *Amylum Lempuyang Wangi*.

3.3 Bahan Penelitian

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu *amylum lempuyang wangi* (*Zingiber aromaticum. Val*), HCl p.a, amil alcohol p.a, gelatin 1%, FeCl₃ 1%, KOH 5%, bismuth subnitrat, KI, HgCl, asam asetat anhidrat, H₂SO₄ p.a, etanol 95%, sodium sulfite, Kaolin dan oleum *Green Tea*, *Potato Dextrose Agar* (PDA), dan *Buffered Peptone Water* (BPW)

3.4 Peralatan Penelitian

Peralatan penelitian yang akan digunakan yaitu, *Laminar Air Flow* (LAF), cawan petri, incubator (GEMMYOCO), neraca analitik (ADAM SCIENTIFIC), gelas ukur (IWAKI), corong kaca (PYREX), gelas kimia (IWAKI), cawan porselin, pinset, mikropipet (FISHERBRAND), lampu spiritus, kompor listrik (LUCKY STORE), batang pengaduk, pipet tetes, autoklaf (ALL AMERICAN), pH meter (NEOMET), rak tabung, oven (OXONE), ayakan mesh, mortar dan stamper

3.5 Lokasi Penelitian dan Waktu Penelitian

Lokasi penelitian dilaksanakan di Laboratorium Bahan Alam, Laboratorium Teknologi Sediaan Semisolid Universitas Buana Perjuangan Karawang. Penelitian ini akan dilaksanakan dari bulan Februari-Juni 2021.

3.6 Prosedur Percobaan

Prosedur percobaan yang akan dilakukan meliputi ;

3.6.1 Standarisasi *Amylum* Lempuyang Wangi

a. Uji Angka Lempeng Total (ALT)

Sampel uji disiapkan, selanjutnya dihomogenkan dahulu dalam larutan Pepton pengencer (Pepton Dilution Fluid, PDF) sehingga didapatkan pengenceran 10^{-1} . Dari hasil pengenceran tersebut, lalu dipipet sebanyak 1 mL dan masukkan ke dalam tabung pertama yang berisi 9 ml larutan pengencer PDF sehingga diperoleh pengenceran 10^{-2} . Campur dan dikocok hingga homogen. Pengenceran dilakukan seterusnya sehingga diperoleh pengenceran bertingkat 10^{-3} , 10^{-4} , 10^{-5} dan seterusnya. Dari masing-masing pengenceran dipipet 1 ml kedalam cawan petri dan dibuat duplo. Kemudian dituangkan sebanyak 15-20 ml media Plate Count Agar (PCA) kedalam cawan petri. Cawan petri digoyangkan perlahan supaya sampel tercampur rata dengan media pembenihan. Setelah media membeku, cawan petri diinkubasi pada suhu $35-37^{\circ}\text{C}$ selama 24-48 jam dengan posisi terbalik (Prasetyorini et al., 2015)

3.6.2 Skrining Fitokimia

a. Uji Senyawa Alkaloid

1 gram serbuk simplisia dibebaskan menggunakan ammonia, gerus dengan mortar, tambah 5 mL kloroform gerus kuat. Lapisan kloroform dipipet lalu disaring dengan pipet yang disumbat kapas, masukkan dalam tabung reaksi. Tambahkan HCl 2N dalam tabung reaksi, kocok kuat hingga terbentuk 2 lapisan, lapisan asam dipipet dan dibagi menjadi 3 bagian. Filtrat 1 ditambahkan pereaksi mayer jika terjadi endapan putih atau terjadi kekeruhan maka positif alkaloid. Filtrat 2 ditambahkan pereaksi dragondrof, terjadi endapan jingga coklat maka menunjukkan adanya alkaloid. Sedangkan filtrat 3 dijadikan sebagai blanko (Lia, 2020)

b. Uji Senyawa Flavonoid

1 gram serbuk sampel ditambah 50 mL air, panaskan selama 5 menit hingga mendidih, lalu saring. Hasil filtrat ditambah sedikit serbuk Mg dan 5 mL HCl 2N, selanjutnya ditambahkan amilalkohol, kocok kuat-kuat dan biarkan hingga memisah. Jika terbentuk warna kuning hingga merah (suatu warna ekstrak tertentu) yang dapat ditarik dengan amilalkohol menunjukkan adanya flavonoid (Lia, 2020)

c. Uji Senyawa Polifenolat

50 mg serbuk simplisia masukkan dalam tabung reaksi lalu dididihkan dalam 50 mL air selama 15 menit, dinginkan dan disaring dan dibagi menjadi beberapa bagian filtrat (Filtrat A). Tambahkan larutan pereaksi FeCl_3 1%. Jika terbentuk warna biru-hitam maka menunjukkan adanya polifenolat (Lia, 2020)

d. Uji Senyawa Tanin

Diambil sebagian dari filtrat A, ditambah larutan gelatin 1%, terjadi endapan putih maka menunjukkan adanya tanin (Lia, 2020)

e. Uji Senyawa Kuinon

Sebagian filtrat A ditambahkan larutan KOH 5% jika terbentuk warna

kuning hingga merah maka menunjukkan adanya golongan (Lia, 2020)

f. Uji Saponin

Beberapa filtrat A, kocok secara vertikal dalam tabung reaksi selama 10 detik, jika terjadi busa yang persisten pada penambahan asam klorida atau pada pendiaman selama lebih kurang 10 menit, maka menunjukkan adanya saponin (Lia, 2020)

g. Uji Triterpenoid dan Steroid

Sebagian dari filtrat B dimasukkan dalam cawan penguap, lalu biarkan menguap sampai kering. Selanjutnya residu diteteskan 2-3 tetes pereaksi *Limbermann Buchard*. Jika terbentuk warna ungu maka menandakan adanya golongan triterpenoid, sedangkan jika terbentuknya warna biru hijau menandakan adanya golongan steroid (Lia, 2020)

3.7 Formulasi Sediaan

Formulasi dibuat dengan percobaan bahan eksipien *amylum* sebagai dasar bahan pada pembuatan formulasi masker serbuk dengan *amylum* ekstrak lempuyang wangi, berikut formulasi masker serbuk ;

Tabel 3. 1 Formulasi Sediaan Masker Serbuk *Amylum* Lempuyang Wangi

No	Bahan	Formulasi Bobot (%)			Kegunaan
		F I	F II	F III	
1	<i>Amylum</i> Lempuyang Wangi	50	25	12,5	Pengisi/zat aktif
2	<i>Sodium Sulfite</i>	0,1	0,1	0,1	Pengawet
3	Kaolin	Ad 100	Ad 100	Ad 100	Adsorbent
4	<i>Parfume (Ol.Green Tea)</i>	Secukupnya	Secukupnya	Secukupnya	Pewangi

3.7.1 Prosedur Pembuatan

Pembuatan sediaan masker serbuk dilakukan dengan cara mencampurkan semua bahan didalam mortar, *amylum* lempuyang wangi sebagai pengisi

dimasukkan dalam mortar kemudian ditambahkan kaolin dan *Sodium Sulfite* kemudian campur sampai homogen dan tambahkan *parfume (Oleum Green Tea)* secukupnya untuk menambah aroma wangi pada sediaan.

3.8 Evaluasi Sediaan

3.8.1 Evaluasi Sediaan Fisik

Pada evaluasi sediaan fisik dilakukan beberapa pengujian terhadap sediaan serbuk *amylum* yang meliputi :

a. Uji Organoleptik

Uji organoleptik dilakukan dengan cara mengamati secara visual sediaan dari segi bentuk, bau, warna dan tekstur sediaan masker serbuk (Ismail et al., 2014)

b. Uji Ukuran Partikel Granul Sediaan

Sampel serbuk ditimbang sebanyak 10 gram, kemudian diayak menggunakan ayakan bertingkat dengan nomor mesh 20, 40, 60, 80 dan 100. Lalu granul yang tersisa pada tiap nomor ayakan mesh ditimbang. Satuan untuk menyatakan ukuran granul yaitu mm sesuai dengan diameter ayakan yang dilewati oleh 100 % granul (Ismail et al., 2014)

c. Uji Laju Alir dan Sudut Istirahat

Sampel serbuk ditimbang 10 gram dituang kedalam corong yang telah disumbat bagian bawahnya. Sebelumnya, corong diletakkan pada statif dan klem terlebih dahulu dengan tinggi dasar corong 0,25 inci dan dibawahnya ada kertas grafik. Lalu hitung waktu mengalir serbuk dengan menggunakan *stopwatch* sampai berhenti mengalir. Uji sudut istirahat dilakukan dengan cara mengukur tinggi tumpukan serbuk dari laju alir menggunakan jangka sorong, lalu diukur diameter tumpukan serbuk dan dihitung sudut istirahatnya (Ismail et al., 2014)

3.8.2 Pengujian Sediaan Pasta Hasil Rekonstruksi Serbuk Masker

a. Uji pH

1 gram sampel sediaan ditambahkan air hingga membentuk pasta lalu diukur pH nya dengan cara mencelupkan kertas pH kedalam sampel tersebut atau bisa juga menggunakan alat pH meter (Ismail et al., 2014)

b. Uji Daya Sebar

Sampel yang telah berbentuk pasta ditimbang sebanyak 1 gram kemudian diletakkan ditengah-tengah kaca transparan dan dibagian bawahnya terdapat kertas garfik, kemudian ditutup kembali dengan kaca transparan lain yang beratnya sudah ditimbang, diamkan selama 1 menit. Kemudian ukur diameter sebar sampel tersebut. Setelah itu ditambah berat beban 2 gram diamkan 1 menit dan ukur diameter sebar sampel, kemudian ditambahkan kembali beban 4 gram diamkan 1 menit dan ukur diameter sebar sampel tersebut, dan terakhir ditambahkan beban 6 gram di diamkan selama 1 menit dan ukur kembali diameter sebar sampel tersebut (Ismail et al., 2014)

c. Uji Homogenitas

Sampel yang telah berbentuk pasta dioleskan secara merata pada lempeng kaca, kemudian diamati secara visual homogenitas sampel tersebut (Ismail et al., 2014)

3.9 Uji Hedonik

Uji hedonik dilakukan yang meliputi kesukaan terhadap tekstur, warna, aroma, dan waktu sediaan mengering. Rentang penilaian adalah 1: sangat tidak suka, 2: tidak suka, 3: cukup suka, 4: suka, 5: sangat suka. Pada pengujian iritasi jika terjadi iritasi maka ditandai dengan point 6: terjadi iritasi. Kemudian pengujian hedonik dilakukan pada 10 orang dengan kriteria usia 18 tahun keatas jenis kelamin perempuan dan laki-laki, kondisi kulit wajah normal menggunakan form yang telah disediakan oleh peneliti (Suryono et al., 2018). Pada pengujian ini diamati tingkat kelembaban kulit, kehalusan kulit, serta kesukaan pada sediaan fisik masker wajah. Dilakukan pengujian dengan cara mengoleskan sediaan pada sebagian kulit wajah (Asri et al., 2019)

3.10 Uji Stabilitas Fisik Sediaan

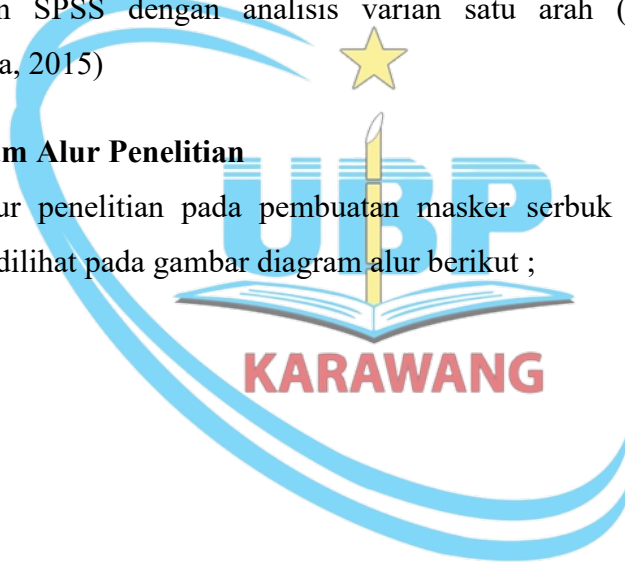
Pengujian stabilitas sediaan dengan cara mengambil sampel dalam sachet kedap udara ditempatkan pada beberapa suhu yang berbeda, yaitu suhu dipercepat 40°C pada oven. Penyimpanan sampel dilakukan selama 3 bulan mulai bulan ke-1, ke-2, dan bulan ke-3. Pengujian yang dilakukan meliputi uji fisik (warna, bau dan homogenitaas), dan pengujian pH (BPOM, 2010).

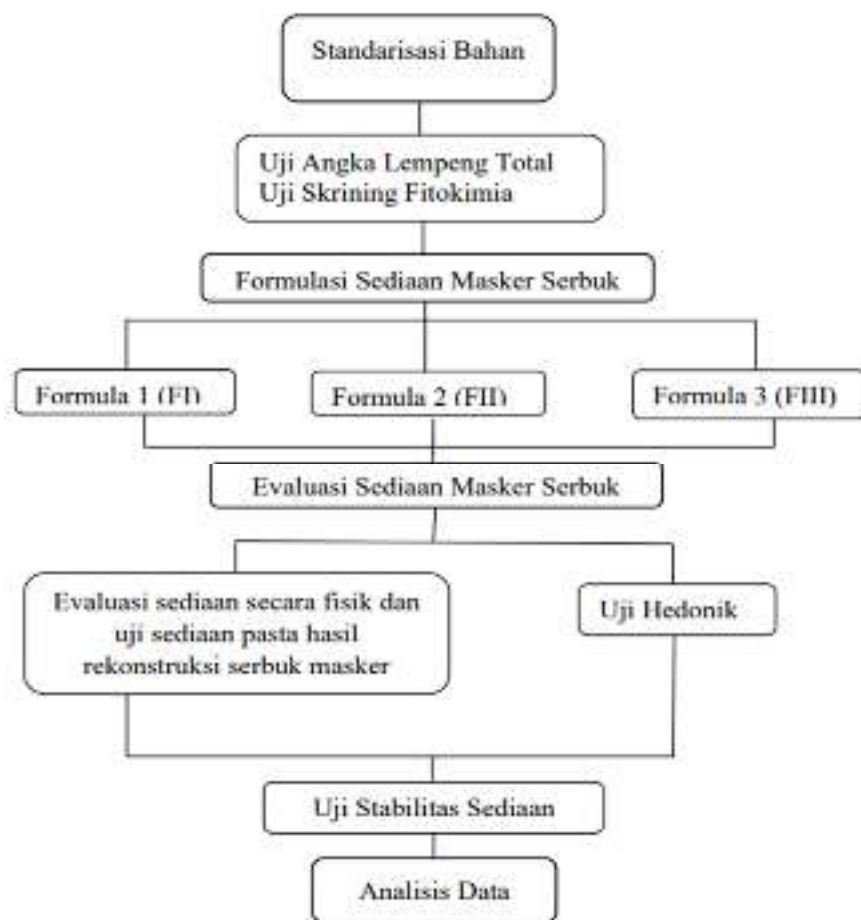
3.11 Analisis Data

Analisis data yang didapatkan dari hasil evaluasi fisik dan uji hedonik sediaan masker serbuk amylum lempuyang wangi, maka dilakukan pengolahan data menggunakan SPSS dengan analisis varian satu arah (ANOVA) (Nutrisia Aquariushinta, 2015)

3.12 Diagram Alur Penelitian

Prosedur penelitian pada pembuatan masker serbuk *amylum* lempuyang wangi dapat dilihat pada gambar diagram alur berikut ;





Gambar 3 1. Alur Penelitian