

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Metode penelitian yang digunakan adalah metode eksperimental laboratorium untuk menentukan formula, uji mutu fisik dan stabilitas mekanik *lotion* ekstrak daging buah labu kuning (*Cucurbita moschata* D.). Penelitian ini dilakukan dengan membuat beberapa formula *lotion* ekstrak daging buah labu kuning (*Cucurbita moschata* D.) dengan tiga variasi konsentrasi zat aktif yaitu 2,2%, 2,3% dan 4,2%. Evaluasi sediaan *lotion* dilakukan dalam bentuk fisik dan mekanik dengan mengetahui kandungan antioksidan, replikasi dilakukan sebanyak 3 kali pada masing-masing formula.

B. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Teknologi Farmasi, Laboratorium Farmasetika, Laboratorium Fitokimia dan Laboratorium Instrumen Program Studi Farmasi, Fakultas Kesehatan, Universitas Ngudi Waluyo Ungaran Kabupaten Semarang Jawa Tengah. Waktu penelitian ini yaitu pada bulan Oktober 2021 – Februari 2022.

C. Variabel Penelitian

1. Variabel Bebas

Variabel bebas merupakan variabel yang tercakup dalam hipotesis penelitian dan berpengaruh atau dapat mempengaruhi variabel tergantung. Pada Penelitian ini variabel bebasnya adalah ekstrak daging buah labu

kuning adalah (*Cucurbita moschata* D.) dengan variasi konsentrasi ekstrak 2,2%, 3,2% dan 4,2%.

2. Variabel Tergantung

Variabel yang tercakup dalam hipotesis penelitian dan keragamannya dipengaruhi oleh variabel lain. Variabel tergantung pada penelitian ini adalah :

- a. Mutu fisik dan stabilitas mekanik sediaan *hand and body lotion* ekstrak daging buah labu kuning (*Cucurbita moschata* D.). Uji mutu fisik sediaan *lotion* meliputi uji organoleptik, uji daya sebar, uji daya lekat, uji pH, uji viskositas, uji homogenitas, uji tipe emulsi dan uji proteksi.
- b. Aktivitas antioksidan sediaan *hand and body lotion* ekstrak daging buah labu kuning (*Cucurbita moschata* D.) yang dinyatakan dengan nilai IC₅₀.

D. Alat dan Bahan Penelitian

1. Alat

Alat yang digunakan pada penelitian ini yaitu pisau, talenan, baskom plastik, loyang lebar, kain hitam, oven listrik, blender, batang pengaduk, kertas saring, corong kaca, gelas ukur, cawan penguap, neraca analitik, *rotary evaporator*, *waterbath*, mortir, stamper, sudip, *beaker glass*, *chamber*, neraca analitik, pipet tetes, pipet volume, Erlenmeyer, kertas perkamen, pot plastik, penjepit kayu, spatula, kaca arloji, pH meter, *object glass*, *deck glass*, *viscometer*, mikroskop, sentrifugator, silica gel GF 254, spektrofotometer UV-Vis, sinar UV 254 nm dan sinar UV 366 nm.

2. Bahan

Bahan yang digunakan pada penelitian ini yaitu ekstrak daging buah labu kuning, etanol 96%, asam stearat, trietanolamin, setil alkohol, parafin cair, gliserin, metil paraben, *aquadest*, vitamin C, metanol p.a, ABTS (2,2'-*azino-bis(3etilbenzotiazolin)-6-asamsulfonat*), kalium persulfat ($K_2S_2O_8$), kalium dikromat ($K_2Cr_2O_7$), asam sulfat (H_2SO_4), asam asetat (CH_3COOH), butanol, kalium hidroksida (KOH), ammonia dan $FeCl_3$ 5%.

E. Prosedur Penelitian

1. Determinasi Tanaman

Determinasi tanaman dilakukan di Laboratorium Ekologi dan Diosistemika Fakultas Sains dan Matematika Departemen Biologi Universitas Diponegoro Semarang. Determinasi tanaman digunakan untuk mengetahui kebenaran tumbuhan labu kuning (*Cucurbita moschata* D.).

2. Pengumpulan bahan

Buah labu kuning (*Cucurbita moschata* D.) diperoleh dari Kopeng Jawa Tengah. Labu kuning yang digunakan dalam penelitian ini yaitu buah labu kuning segar yang belum matang.

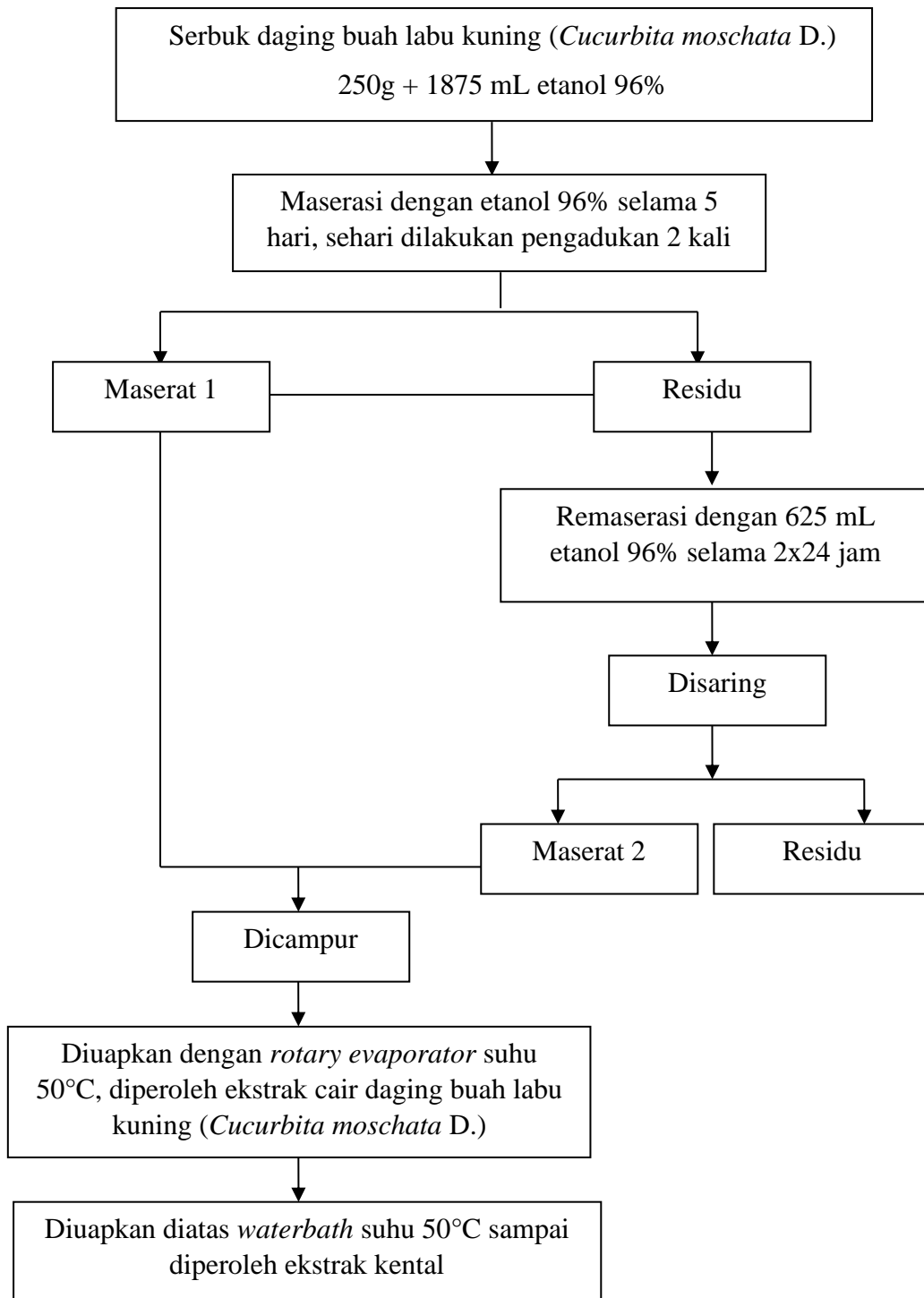
3. Penyiapan bahan

Labu kuning yang diperoleh kemudian dibersihkan dengan air mengalir, diambil daging buahnya dan dilakukan perajangan tipis-tipis, sortasi basah, pengeringan sinar matahari dengan ditutupi kain hitam dan pengeringan dengan oven suhu $50^\circ C$, kemudian disortasi kering dan

dilakukan proses penggilingan menggunakan blender hingga diperoleh serbuk simplisia.

4. Pembuatan ekstrak

Pembuatan ekstrak daging buah labu kuning (*Cucurbita moschata* D.) dilakukan dengan metode maserasi yaitu dengan menimbang 250 g serbuk daging buah labu kuning kemudian dimasukkan dalam wadah dan dicampur dengan pelarut etanol 96% sebanyak 1875 mL. Maserasi dilakukan selama 5 hari dalam ruangan yang terlindung dari cahaya matahari dan dilakukan pengadukan 2 kali dalam sehari. Maserat yang diperoleh disaring dengan menggunakan kain flannel kemudian maserat ditampung pada wadah. Residu yang didapat diremaserasi dengan pelarut etanol sebanyak 625 mL selama 2 hari, kemudian disaring kembali menggunakan kain flannel dan didapatkan maserat 2. Maserat 1 dan 2 dicampur dan diuapkan dengan *rotary evaporator* suhu 50°C. Hasil *rotary evaporator* berupa ekstrak cair daging buah labu kuning, kemudian diuapkan kembali menggunakan *waterbath* pada temperatur 50°C hingga diperoleh ekstrak kental daging buah labu kuning (*Cucurbita moschata* D.). Skema kerja pembuatan ekstrak pada penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 3.1.



Gambar 3.1. Skema Kerja Pembuatan Ekstrak Ekstrak Daging Buah Labu Kuning (*Cucurbita moschata D.*)

F. Pengujian Ekstrak

1. Uji Bebas Etanol

Uji bebas etanol bertujuan untuk membebaskan ekstrak dari etanol sehingga didapatkan ekstrak yang murni. Uji ini dilakukan dengan menimbang ekstrak sebanyak 0,5 g, kemudian ditambahkan 2 mL asam asetat (CH_3COOH) dan 2 mL asam sulfat pekat (H_2SO_4) lalu dipanaskan. Reaksi positif bebas etanol ditunjukkan dengan tidak adanya bau ester. Jika masih tercium bau ester menunjukkan masih ada kandungan etanol yang mengalami esterifikasi. Metode lain yang dapat digunakan untuk menguji bebas etanol yaitu dengan mereaksikan kalium dikromat ($\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$) dengan asam sulfat (H_2SO_4). Hasil dari reaksi ini berupa pembentukan warna, jika larutan tidak mengandung etanol atau bebas etanol maka akan terbentuk warna campuran dari larutan ekstrak dan kalium dikromat ($\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$) yang ditambahkan asam sulfat (H_2SO_4), tetapi apabila larutan mengandung etanol maka akan terbentuk warna biru (Ikhsanudin & Mardhiyah, 2017).

2. Uji Kualitatif

Ekstrak daging buah labu kuning (*Cucurbita moschata* D.) dianalisis kandungan senyawa metabolit sekunder secara kualitatif. Uji kuantitatif bertujuan untuk mengetahui ada atau tidaknya kandungan senyawa flavonoid pada ekstrak daging buah labu kuning (*Cucurbita moschata* D.). Identifikasi kandungan flavonoid dilakukan menggunakan dua cara yaitu metode KLT dan uji pereaksi warna. Pada identifikasi kandungan flavonoid metode Kromatografi Lapis Tipis (KLT) menggunakan fase diam silica gel

GF 24 dan fase gerak butanol : asam asetat : air (4:1:5). Fase diam sebelum digunakan diaktivasi terlebih dahulu pada suhu 105°C selama 30 menit. Penotolan sampel dilakukan dengan melarutkan ekstrak kental dengan etanol 96% agar konsistensi ekstrak menjadi lebih cair, setelah itu ditotolkan pada fase diam plat silica gel. Penotolan dilakukan menggunakan pipa kapiler. Fase diam selanjutnya dimasukkan ke dalam *chamber* yang berisi campuran fase gerak yang sudah dijenuhkan. Fase diam selanjutnya dielusi, kemudian dikeringkan dan diamati bercaknya. Bercak yang timbul diamati menggunakan sinar UV 254 nm dan UV 366 nm. Penampak bercak yang digunakan pada pengujian ini yaitu uap ammonia, FeCl₃ 5%. Bercak dihitung nilai Rf (faktor retensi), hal ini bertujuan untuk mengetahui ada atau tidaknya kandungan flavonoid pada sampel ekstrak. Nilai Rf pada senyawa flavonoid yaitu berkisar 0,28-0,83 (Harbone, 1998). Nilai Rf dapat dihitung menggunakan rumus sebagai berikut :

$$Rf = \frac{\text{Jarak yang ditempuh solute (cm)}}{\text{Jarak yang ditempuh eluen (cm)}}$$

G. *Hand and Body Lotion* Ekstrak Daging Buah Labu Kuning (*Cucurbita moschata* D.)

1. Formula Sediaan *Hand and Body Lotion* Ekstrak Daging Buah Labu Kuning (*Cucurbita moschata* D.)

Pada penelitian ini, digunakan tiga formula dengan tipe *lotion* minyak dalam air (M/A). Formula *lotion* yang digunakan merupakan hasil modifikasi dari penelitian Diana & Ratnaningsih (2019), reformulasi

dilakukan pada konsentrasi ekstrak daging buah labu kuning (*Cucurbita moschata* D.) yaitu 2,2%, 3,2% dan 4,2%. Formula *lotion* pada penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 3.1.

Tabel 3.1 Formula *Hand and Body Lotion* Ekstrak Daging Buah Labu Kuning (*Cucurbita moschata* D.)

Bahan	Jumlah Bahan			Keterangan
	Formula I	Formula II	Formula III	
Ekstrak daging buah labu kuning (<i>Cucurbita moschata</i> D.)	2,2 %	3,2%	4,2%	Zat aktif
Asam stearate	2,5%	2,5%	2,5%	Emulgator
Trietanolamin	1%	1%	1%	Emulgator
Parafin cair	8%	8%	8%	Pelembut
Setil alcohol	3%	3%	3%	Emulgator
Gliserin	8%	8%	8%	Pelembab
Metil paraben	0,1%	0,1%	0,1%	Pengawet
<i>Aquadest</i>	ad 100	ad 100	ad 100	Pembawa

2. Pembuatan Formula Sediaan *Hand and Body Lotion* Ekstrak Daging Buah Labu Kuning (*Cucurbita moschata* D.)

Formula I, II dan III dibuat dengan cara memasukkan asam stearat, setil alcohol dan parafin cair (fase minyak) ke dalam cawan penguap lalu dilebur pada suhu 70-75°C kemudian diaduk hingga homogen (massa 1). Penentuan fase minyak dan fase air berdasarkan kelarutan dari bahan obat. Trietanolamin, gliserin dan *aquadest* (fase air) dimasukkan ke dalam *beaker glass* lalu dipanaskan pada suhu 70-75°C kemudian diaduk hingga homogen (massa 2). Fase air kemudian dimasukkan ke dalam mortir panas. Fase minyak dicampurkan ke dalam fase air sedikit demi sedikit dalam keadaan sama-sama panas sambil diaduk dengan pengaduk elektrik sampai terbentuk massa *lotion*. Metil paraben yang sudah dilarutkan dalam *aquadest*

ditambahkan dengan ekstrak daging buah labu kuning ke dalam mortir, kemudian ditambahkan massa *lotion* pada suhu 35°C sedikit demi sedikit sambil diaduk hingga homogen. *Lotion* yang homogen kemudian dimasukkan dalam (wadah) pot.

3. Evaluasi Sediaan *Hand and Body Lotion* Ekstrak Daging Buah Labu Kuning (*Cucurbita moschata* D.)

a. Uji organoleptik

Uji organoleptik dilakukan untuk mengetahui karakteristik fisik dari sediaan *lotion*. Uji ini dilakukan dengan bantuan panca indra manusia. Uji ini dilakukan dengan melihat warna, bentuk, bau dan rasa. Uji terhadap rasa dilakukan dengan mengoleskan sediaan *hand and body lotion* pada kulit tangan dan kaki.

b. Uji Daya Sebar

Pengujian daya sebar dilakukan dengan menimbang sediaan *hand and body lotion* ekstrak daging buah labu kuning (*Cucurbita moschata* D.) sebanyak 0,5 g diletakkan di tengah kaca bundar berskala, diatas sediaan diletakkan kaca bundar lain yang telah ditimbang lalu didiamkan selama 1 menit dan dicatat diameter penyebarannya. Beban seberat 50 g ditambahkan diatas kaca penutup dan didiamkan selama 1 menit lalu dicatat diameter penyebarannya. Pemberat ditambahkan dengan kelipatan 50 g hingga mencapai 200 g, kemudian diukur diameter dan luas penyebarannya (Pujiastuti & Kristiani, 2019).

c. Uji Daya Lekat

Body lotion ekstrak daging buah labu kuning (*Cucurbita moschata* D.) ditimbang sebanyak 0,1 g diletakkan di tengah *object glass* dan ditutup dengan *object glass* lainnya. Anak timbangan 50 g diletakkan di atas *object glass* penutup selama 5 menit. Ujung *object glass* penutup dan ujung *object glass* bagian bawah dikaitkan dengan penjepit pada alat uji daya lekat, lalu penyangga beban dilepas. Lama waktu kedua *object glass* terlepas dari alat uji dicatat sebagai waktu lekat sediaan (Pujiastuti & Kristiani, 2019).

d. Uji pH

Pengujian pH sediaan *hand and body lotion* ekstrak daging buah labu kuning (*Cucurbita moschata* D.) dilakukan menggunakan pH universal. Sediaan *hand and body lotion* dioleskan pada kertas pH universal dan dilakukan pengamatan terjadinya perubahan warna pada kertas pH. Warna yang muncul pada kertas pH universal selanjutnya dicocokkan dengan warna pada indikator pH yang terdapat pada kemasan pH universal (Pujiastuti & Kristiani, 2019).

e. Uji Viskositas

Pengujian viskositas sediaan *hand and body lotion* ekstrak daging buah labu kuning (*Cucurbita moschata* D.) akan dilakukan dengan memasukkan 120 gram sediaan ke dalam wadah, kemudian diukur viskositasnya menggunakan viskometer. Pengukuran dimulai dengan melakukan pemasangan *spindle* nomor 64 dengan memutar pengunci

spindle searah jarum jam. Kecepatan *spindle* diatur pada kecepatan 10 rpm. Pengukuran viskositas dicatat dari angka yang paling lama dan sering muncul pada layar viskometer dengan persentase kurang lebih 58% (Pujiastuti & Kristiani, 2019).

f. Uji Homogenitas

Pengujian homogenitas dilakukan dengan cara menimbang sebanyak 0,1 g *hand and body lotion* ekstrak daging buah labu kuning (*Cucurbita moschata* D.). *Hand and body lotion* diletakkan di tengah *object glass* lalu diratakan dan ditutup dengan *object glass* lainnya. Homogenitas *lotion* diamati menggunakan kaca pembesar, dan diperhatikan ada tidaknya partikel-partikel kasar atau ketidakhomogenan pada sediaan (Pujiastuti & Kristiani, 2019).

g. Uji Tipe Emulsi

Pengujian tipe emulsi yang akan digunakan adalah metode pewarnaan. Pengujian ini akan dilakukan dengan mengambil sedikit *hand and body lotion* ekstrak daging buah labu kuning (*Cucurbita moschata* D.) dan diletakkan pada *object glass*, kemudian ditambahkan 1 tetes *methylen blue*, dicampurkan hingga homogen dan diamati menggunakan mikroskop. *Methylen blue* akan terlarut ke dalam fase air. Jika medium dispersi berwarna biru merata maka emulsi krim bertipe minyak dalam air (M/A) (Anief, 2007).

h. Uji Proteksi

Pengujian daya proteksi dilakukan dengan cara membasahi kertas saring berdiameter 10 cm dengan indikator *phenolphthalein* (PP), kemudian dikeringkan. Sediaan *hand and body lotion* ekstrak daging buah labu kuning (*Cucurbita moschata* D.) sebanyak 0,5 g dioleskan pada kertas saring secara merata pada seluruh permukaan kertas saring. Kertas saring tersebut ditutup dengan kertas saring lain dengan ukuran 2,5 x 2,5 cm yang diberi pembatas paraffin padat yang sudah dicairkan, kemudian ditetesi area dengan 1 tetes KOH 0,1N. Dicatat waktu hingga terjadi perubahan warna pada kertas saring. Hasil uji kemampuan proteksi ditunjukkan dengan munculnya noda berwarna merah muda pada kertas saring (Pujiastuti & Kristiani, 2019).

i. Uji Stabilitas Mekanik

Pengujian stabilitas *hand and body lotion* ekstrak daging buah labu kuning (*Cucurbita moschata* D.) dilakukan dengan metode uji mekanik. Metode ini dilakukan dengan cara sebanyak 14 mL *hand and body lotion* dimasukkan ke dalam tabung sentrifugasi. Tabung sentrifugasi dimasukkan ke dalam alat sentrifugator pada kecepatan 3600 rpm selama 4,5 jam, kemudian sediaan diamati perubahan fisik yang ditandai dengan pemisahan fase emulsi (Setiawati *et al.*, 2014).

j. Uji Aktivitas Antioksidan Metode ABTS

1. Pembuatan Stock Larutan ABTS

a. Perhitungan ABTS (0,007M)

Molaritas ABTS yang dibutuhkan 0,007M

BM ABTS = 514,7 g/mol

Volume larutan = 10 mL = 0,01 liter

Penimbangan ABTS = BM ABTS \times Vol. Larutan \times Molaritas

ABTS = 514,7 g/mol \times 0,01 L \times 0,007M

= 0,0360g

= 36 mg

b. Perhitungan $K_2S_2O_8$ (0,002M)

Molaritas $K_2S_2O_8$ yang dibutuhkan 0,002M

BM $K_2S_2O_8$ = 270,322 g/mol

Volume larutan = 10 mL = 0,01 liter

Penimbangan $K_2S_2O_8$ = BM $K_2S_2O_8$ \times Vol. Larutan \times Molaritas

$K_2S_2O_8$ = 270,322 g/mol \times 0,01 L \times 0,002M

= 0,0054g

= 5,4 mg

Pembuatan Larutan ABTS

(1). Larutan A : Sebanyak 36 mg ABTS ditimbang, dilarutkan dalam

10 mL *aquadest*. Diinkubasi selama 12 jam

(2). Larutan B : Sebanyak 5,4 mg $K_2S_2O_8$ ditimbang dan dilarutkan

dalam 10 mL *aquadest*. Diinkubasi dalam ruangan gelap suhu 22-

24°C selama 12 jam – 16 jam sebelum digunakan.

- (3). Larutan ABTS dan $K_2S_2O_8$ dicampur dalam ruang gelap dan dicukupkan volumenya dengan methanol pa sampai 50 mL (Mistriyani, *et al.*, 2018).

2. Pengujian ABTS

a. Penentuan panjang gelombang maksimal larutan ABTS

Larutan ABTS yang sudah tercampur dengan $K_2S_2O_8$ dipipet sebanyak 1 mL dan dicukupkan volumenya sampai 5 mL dengan methanol pa dalam labu terukur. Larutan ini kemudian diukur dengan spektrofotometri pada panjang gelombang 700-800 nm (Serlahwaty & Sevian, 2016).

b. *Operating time* larutan ABTS

Operating time bertujuan untuk mengetahui waktu pengukuran yang stabil. Waktu operasional ditentukan dengan mengukur hubungan antara waktu pengukuran dengan absorbansi larutan (Faisal, 2019).

Operating time dapat ditentukan dengan cara 1 mL larutan ABTS lalu dicukupkan volumenya sampai 5 mL dengan metanol pa. Larutan tersebut kemudian di homogenkan dengan divortex 1 menit dan dibaca absorbansinya pada menit ke-1 sampai menit ke-30 menit pada panjang gelombang maksimal.

c. Pengujian Vitamin C

Sebanyak 2,5 mg vitamin C dilarutkan dalam 25 mL metanol p.a sehingga diperoleh konsentrasi stok 100 ppm. Dilakukan

pengenceran larutan dengan konsentrasi 1 ppm, 2 ppm, 3 ppm, 4 ppm dan 5 ppm. Pembuatan larutan tersebut pada labu ukur 10 mL dan diencerkan dengan metanol p.a hingga tanda batas. Diambil 3 mL disetiap konsentrasi larutan sampel (vitamin C) dimasukkan dalam tabung reaksi dan ditambah 3 mL ABTS dan dicukupkan dengan methanol pa pada labu ukur 5 mL. Larutan dihomogenkan, kemudian ditunggu *operating time*. Setiap konsentrasi larutan diukur absorbansinya pada panjang gelombang maksimum (Sami dan Rahimah, 2016).

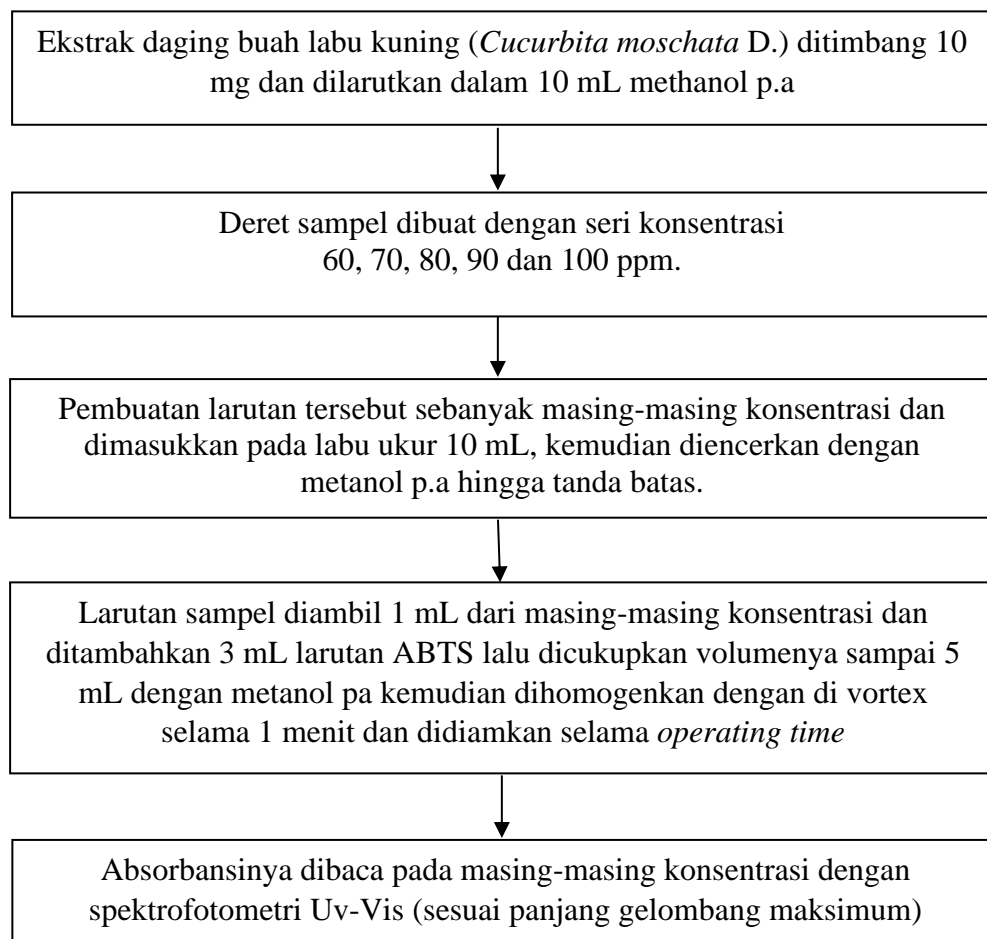
3. Penentuan aktivitas antioksidan

a. Ekstrak Daging Buah Labu Kuning

Ekstrak daging buah labu kuning (*Cucurbita moschata* D.) sebanyak 10 mg dilarutkan dalam metanol pro analisis ad 10 mL dalam labu ukur sehingga diperoleh larutan stok 1000 ppm dan kemudian dibuat seri kadar dengan konsentrasi 60 ppm, 70 ppm, 80 ppm, 90 ppm dan 100 ppm. Pembuatan larutan tersebut sebanyak masing-masing konsentrasi, dimasukkan pada labu ukur 10 mL dan diencerkan dengan metanol p.a hingga tanda batas.

Larutan uji dengan seri konsentrasi 60 ppm, 70 ppm, 80 ppm, 90 ppm dan 100 ppm dimasukkan ke dalam tabung reaksi masing-masing 1 mL, kemudian larutan uji ditambahkan 3 mL larutan ABTS lalu dicukupkan volumenya sampai 5 mL dengan metanol pa. Campuran didiamkan selama waktu *operating time* yang diperoleh dan diukur

absorbansinya pada panjang gelombang maksimum (Sami dan Rahimah, 2016). Skema kerja penentuan aktivitas antioksidan ekstrak daging buah labu kuning dapat dilihat pada Gambar 3.2.

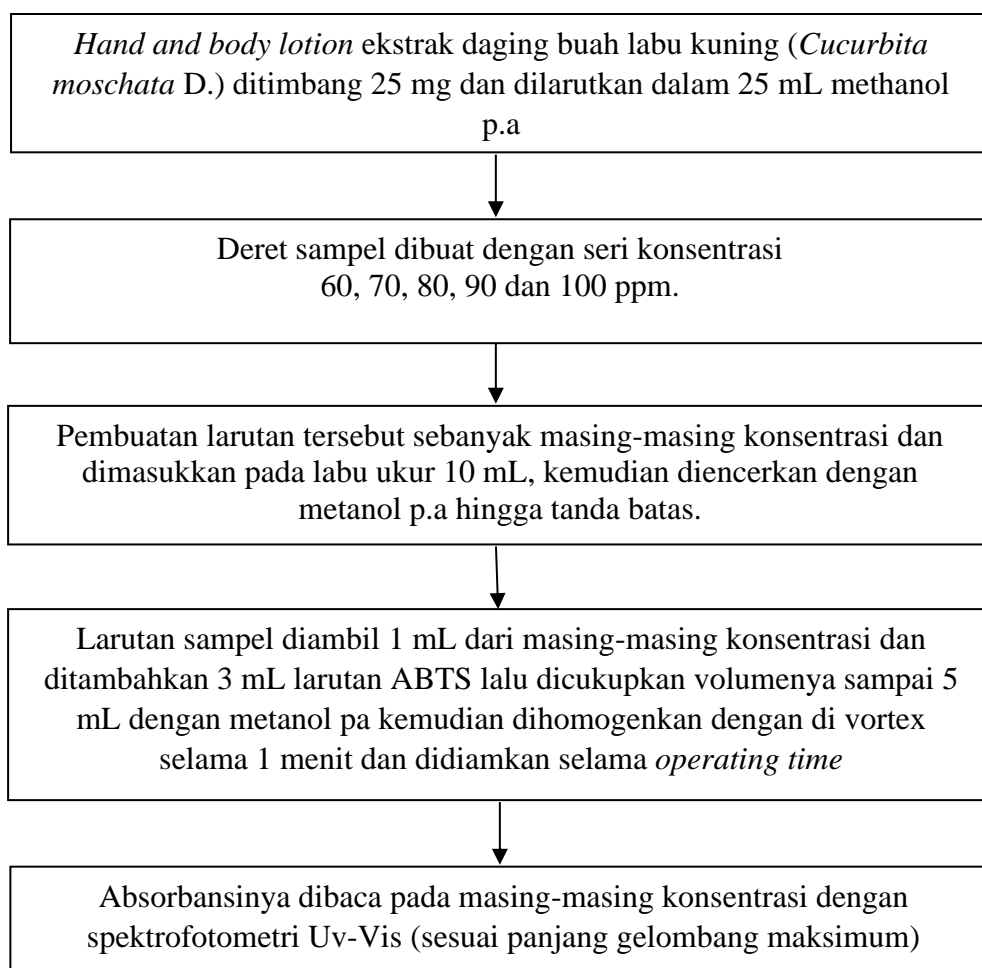


Gambar 3.2. Skema Kerja Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Daging Buah Labu Kuning (*Cucurbita moschata* D.) Dengan Metode ABTS (2,2'-azino-bis(3etilbenzotiazolin)-6-asamsulfonat)

b. *Hand and Body Lotion* Ekstrak Daging Buah Labu Kuning

Hand and body lotion kstrak daging buah labu kuning (*Cucurbita moschata* D.) ditimbang sebanyak 25 mg dilarutkan dalam metanol pro analisis ad 25 mL dalam labu ukur sehingga diperoleh larutan stok 1000 ppm dan kemudian dibuat seri kadar dengan konsentrasi 60 ppm, 70 ppm, 80 ppm, 90 ppm dan 100 ppm. Pembuatan larutan tersebut sebanyak masing-masing konsentrasi, dimasukkan pada labu ukur 10 mL dan diencerkan dengan metanol p.a hingga tanda batas.

Larutan uji dengan seri konsentrasi 60 ppm, 70 ppm, 80 ppm, 90 ppm dan 100 ppm dimasukkan ke dalam tabung reaksi masing-masing 1 mL, kemudian larutan uji ditambahkan 3 mL larutan ABTS lalu dicukupkan volumenya sampai 5 mL dengan metanol pa. Campuran didiamkan selama waktu *operating time* yang diperoleh dan diukur absorbansinya pada panjang gelombang maksimum (Sami dan Rahimah, 2016). Skema kerja penentuan aktivitas antioksidan sediaan *hand and body lotion* dapat dilihat pada Gambar 3.3.



Gambar 3.3 Skema Kerja Uji Aktivitas Antioksidan Sediaan *Hand and Body Lotion* Ekstrak Daging Buah Labu Kuning (*Cucurbita moschata* D.) Dengan Metode ABTS (2,2'-azino-bis(3etilbenzotiazolin)-6-asamsulfonat)

H. Analisis data

Data yang diperoleh dari hasil evaluasi sediaan *hand and body lotion*, kemudian dilakukan analisa statistik menggunakan aplikasi SPSS vs.26. Uji statistik yang dilakukan pada penelitian ini yaitu uji normalitas, uji homogenitas, uji *one way anova* dan uji LSD.

Aktivitas antioksidan dinyatakan dengan *Inhibisi Concentration* 50% atau IC₅₀ yaitu konsentrasi sampel yang dapat meredam radikal ABTS

sebanyak 50%. Perhitungan untuk metode ABTS dilakukan perhitungan data yang diperoleh berupa nilai absorbansi sediaan *hand and body lotion* ekstrak daging buah labu kuning (*Cucurbita moschata* D.) kemudian dihitung persentase aktivitas antioksidannya dengan mengurangi nilai absorbansi kontrol dengan nilai absorbansi sampel kemudian dibagi nilai absorbansi kontrol dan dikalikan 100%. Nilai persentase peredaman yang diwakili oleh nilai IC₅₀ dihitung dengan rumus sebagai berikut :

$$\% \text{ Inhibisi} = \frac{A \text{ Blanko} - A \text{ Ekstrak}}{A \text{ Blanko}} \times 100\%$$

Keterangan :

A Blanko = Absorbansi tidak mengandung sampel.

A Ekstrak = Absorbansi mengandung ekstrak

Hasil persentase inhibisi dari masing-masing konsentrasi, kemudian dilanjutkan dengan perhitungan secara regresi linier (x,y) untuk mendapatkan nilai IC₅₀ dimana x sebagai konsentrasi (µg/mL) dan y sebagai persentase aktivitas (%). IC₅₀ sampel dan pembanding diperoleh dengan rumus:

$$Y = Bx + A$$

Nilai IC₅₀ didapatkan dari x setelah mengganti y dengan 50 dan menentukan kategori antioksidan sediaan *hand and body lotion* ekstrak daging buah labu kuning (*Cucurbita moschata* D.) (Indranila & Ulfah, 2015).