

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Populasi dan Sampel

Populasi adalah keseluruhan dari objek yang akan menjadi bahan penelitian. Penelitian ini, populasi yang digunakan adalah ubi jalar ungu (*Ipomoea batatas* L.), yang berfungsi sebagai pewarna alami dalam formulasi kosmetik, khususnya *blush on cream*. Ubi jalar ungu diambil dari Tawangmangu, Karangayar, Jawa Tengah.

Sampel merupakan sebagian kecil yang mewakili populasi untuk dijadikan bahan penelitian. Penelitian ini, sampel yang digunakan adalah serbuk ubi jalar ungu (*Ipomoea batatas* L.) dengan kriteria ubi jalar ungu segar, tidak busuk, tanpa luka atau cacat, serta ukuran sedang hingga besar.

B. Variabel Penelitian

1. Identifikasi Variabel Utama

Variabel utama dalam penelitian ini adalah serbuk ubi jalar ungu (*Ipomoea batatas* L.), pembuatan formula *blush on cream* dengan konsentrasi ekstrak serbuk ubi jalar ungu 5%, 10%, dan 15% untuk mengetahui potensi sebagai pewarna alami pada sediaan *blush on cream*, tingkat kesukaan panelis, dan aktivitas antioksidan.

2. Klasifikasi Variabel Utama

Variabel utama dalam penelitian ini dapat dibedakan menjadi variabel bebas, variabel tergantung, dan variabel terkontrol.

2.1. Variabel bebas. Adalah variabel yang hasilnya akan mempengaruhi variabel lainnya. Penelitian ini variabel bebas yang digunakan adalah variasi konsentrasi ekstrak ubi jalar ungu (*Ipomoea batatas* L.) yakni konsentrasi 5%, 10%, dan 15% sebagai bahan pewarna untuk *blush on cream*.

2.2. Variabel tergantung. Adalah variabel yang terpengaruh oleh variabel bebas. Variabel tergantung mencakup uji organoleptis, pH, warna, viskositas, uji iritasi, uji hedonik, uji stabilitas, uji DPPH, dan uji kadar antosianin

2.3. Variabel terkontrol. Adalah variabel yang berpengaruh pada variabel tergantung dan dapat diatur. Variabel terkontrol dalam penelitian ini meliputi cara pembuatan, waktu panen, berat total sediaan, dan metode pengujian

3. Definisi operasional variabel utama

Pertama, ubi jalar ungu adalah umbi yang berasal dari tumbuhan ubi jalar ungu (*Ipomoea batatas* L.) yang diperoleh dari Tawangmangu, Karangayar, Jawa Tengah

Kedua, ekstrak ubi jalar ungu adalah hasil dari ubi yang dihaluskan menggunakan blender, ditambah dengan pelarut etanol, asam asetat, dan air dengan perbandingan 25:1:5, kemudian filtrat hasil maserasi dipisahkan dari residunya dengan menggunakan corong Bunchner, ekstrak dievaporasi pada tekanan rendah dan suhu tidak melebihi 40°C hingga didapatkan ekstrak kental

Ketiga, *blush on cream* adalah produk pewarna untuk pipi yang disiapkan dalam bentuk *cream* dengan menggunakan ekstrak ubi jalar ungu (*Ipomoea batatas* L.) sebagai zat warna.

Keempat, uji mutu fisik adalah penilaian yang bertujuan untuk menentukan produk *blush on cream* dari ekstrak ubi jalar ungu memenuhi kriteria pada uji organoleptis, daya lekat, daya sebar, homogenitas, viskositas, uji iritasi, uji hedonik (uji kesukaan), uji stabilitas dan pH.

Kelima, uji aktivitas antioksidan *blush on cream* adalah aktivitas antioksidan dari ekstrak ubi jalar ungu (*Ipomoea batatas* L.) dengan menggunakan metode DPPH (1,1-diphenyl-2-picrylhydrazil)

Keenam, uji kadar antosianin adalah metode analisis kuantitatif yang digunakan untuk menentukan konsentrasi senyawa antosianin yang terdapat dalam ekstrak ubi jalar ungu (*Ipomoea batatas* L.) pengujian ini dilakukan dengan metode spektrofotometri UV-VIS, umumnya menggunakan metode diferensial pH

C. Alat dan Bahan

1. Bahan

Bahan yang digunakan adalah ubi jalar ungu, *isosopryl myristate*, *beeswax*, span 80, tween 80, gliserin, propilen glikol, *oleum rosae*, metilparaben, propilparaben, aquades, etanol *p.a*, kuarsetin, etanol 70%, natrium asetat, KCl, HCl pekat, kaolin, TiO₂, cetyl alcohol, FeCl₃, H₂SO₄, serbuk Mg, reagen Mayer, Wagner, Dragendrof, toluene, etanol 95%, aquadest.

2. Alat

Alat yang dipakai dalam penelitian ini terdiri dari, timbangan digital, alumunium foil, jar, kertas saring, kain flannel, blender, pisau,

waterbath, cawan porselen, batang pengaduk, spektrofotometer UV-Vis, rotary evaporator, tabung reaksi (pyrex), *beaker glass* (pyrex), labu ukur (pyrex), *moisture balance* (Ohaus MB25), cawan porselen, mortar, stamper, batang pengaduk, *waterbath*, wadah untuk *blush on cream*, kaca transparan, timbangan digital, beban 50 g, beban 100 g, oven, kulkas, pH meter (Onemed), alat untuk menguji daya sebar, alat untuk menguji daya lekat, plaster, kassa, sudip, dan *viscometer DV2TLV brookfield*.

D. Jalannya Penelitian

1. Determinasi

Determinasi dilakukan untuk memastikan bahwa tanaman yang akan diuji pada penelitian ini merupakan tanaman yang sesuai dengan tanaman yang dimaksud, hal tersebut bertujuan untuk megupayakan agar terhindar dari kesalahan dalam pemiihan bahan tanaman.

Proses awal yang dilakukan penelitian ini adalah penetapan kebenaran ubi jalar ungu yang akan digunakan, yaitu dengan cara melakukan determinasi bahan tanaman yang akan digunakan dalam penelitian di Herbarium Bandungense STIH ITB

2. Persiapan Ubi Jalar Ungu

Ubi jalar ungu yang didapatkan dari Tawangmangu, Karangayar, Jawa Tengah pertama-tama mengupas kulitnya, lalu dibersihkan dengan air mengalir untuk menghilangkan kotoran yang ada, setelah itu merajang dan menghaluskan ubi jalar ungu dengan blender.

3. Pembuatan Ekstrak Ubi Jalar Ungu

Pembuatan ekstrak dilakukan dengan cara maserasi. Sebanyak 1000 gram ubi jalar ungu yang sudah dikupas kemudian mencuci dengan air mengalir. Ubi jalar ungu yang sudah bersih dari kotoran kemudian ditiriskan dan dirajang serta menghaluskan menggunakan blender dengan menambahkan pelarut etanol : asam asetat : air (25:1:5). Ubi jalar ungu yang sudah dihaluskan kemudian menyaring terlebih dahulu menggunakan kain flannel hingga memperoleh filtrat, lalu mengumpulkan hasil filtrat dan diuapkan menggunakan rotary evaporator pada 40⁰C sehingga mendapatkan ekstrak kental.

4. Karakteristik Ekstrak

4.1. Pemeriksaan organoleptis serbuk. Uji organoleptik/makroskopis merupakan salah satu jenis pengujian yang dilakukan

secara langsung menggunakan indra, guna mengidentifikasi bentuk, warna, aroma, dan rasa dari simplisia (Zarwinda & Zakaria, 2024)

4.2. Susut pengeringan. Proses susut pengeringan menggunakan alat *moisture balance*. Pertama, menyalakan alat *moisture balance*, lalu memanaskan selama 10 menit, setelah 10 menit alat tersebut diatur dengan memilih menu dan metode yang diinginkan. Memasukkan serbuk ubi jalar ungu ke dalam wadah yang terletak pada alat *moisture balance* sebanyak 2 gram, menunggu sampai lampu pada alat mati dan mencatat hasil yang muncul di layar alat *moisture balance*. Mengulangi hal yang sama sebanyak 3 kali, lalu dihitung rata-ratanya.

4.3. Pemeriksaan organoleptis ekstrak. Pemeriksan organoleptis terhadap ekstrak untuk menilai sifat fisik ekstrak melalui pengamatan indera, mencakup bentuk atau tekstur, warna, aroma, dan rasa (Fendri, 2018).

4.4. Penetapan kadar air ekstrak dengan metode gravimetri. Metode ini bekerja berdasarkan prinsip penghilangan air dari sampel dengan cara pemanasan pada suhu tertentu, umunya sekitar 105°C , sampai berat ekstrak tidak lagi mengalami perubahan. Ekstrak ditimbang terlebih dahulu sebanyak 10 gram, kemudian dikeringkan menggunakan oven, setelah itu didinginkan di dalam desikator agar tidak menyerap kelembapan udara, dan selanjutnya ditimbang Kembali. Perbedaan berat yang diperoleh mencerminkan jumlah air yang menguap selama proses pengeringan, sehingga kadar air dapat dinyatakan dalam persen terhadap berat awal sampel (Wahyuni, 2021)

5. Identifikasi Kandungan Kimia Ekstrak Ubi Jalar Ungu

Dengan menggunakan pereaksi, melakukan analisis terhadap komposisi kimia ekstrak ubi jalar ungu. Identifikasi kandungan kimia mencakup uji saponin, tanin, flavonoid, steroid/triterpenoid, dan alkaloid yang dilakukan di Laboratorium Universitas Setia Budi, Surakarta

5.1. Saponin. Mendidihkan 1 mL ekstrak ubi jalar ungu pada tabung dengan 20 mL air dalam penangas air selama 5 menit, lalu larutan tersebut didinginkan kemudian dikocok. Jika terbentuk busa maka terdapat positif saponin.

5.2. Tanin. Mengambil 1 mL ekstrak ubi jalar ungu, kemudian menambahkan 3-4 tetes FeCl_3 . Jika positif adanya tanin maka akan terlihat warna biru gelap atau hijau kehitaman.

5.3. Flavonoid. Mengambil 1 mL ekstrak ubi jalar ungu, kemudian menambahkan dengan 0,1 gram serbuk Magnesium dan 3 tetes HCl pekat dari sisi tabung. Mengocok sampel tersebut secara perlahan dan diamati perubahan yang terjadi. Jika muncul warna merah, kuning, atau jingga maka menunjukkan bahwa adanya flavonoid.

5.4. Steroid/triterpenoid. Mengambil 1 mL ekstrak ubi jalar ungu, kemudian menambahkan 3 tetes Asetat Anhidrat dan 1 tetes H_2SO_4 pekat. Jika muncul warna merah atau keunguan menandakan adanya terpenoid, sedangkan warna hijau menunjukkan adanya steroid.

5.5. Alkaloid. Mengambil 5 mL ekstrak ubi jalar ungu, kemudian memasukkan ke dalam tabung reaksi, menambahkan 2,5 mL kloroform, beberapa tetes NaOH, dan diasamkan dengan 5 tetes H_2SO_4 . Memisahkan fraksi asam menjadi tiga tabung yang masing-masing ditambahkan beberapa tetes pereaksi *Mayer*, *Wagner*, dan *Dragendrof*. Pada reagen *Mayer* akan menghasilkan endapan berwarna putih, pada reagen *Wagner* akan menghasilkan endapan berwarna coklat, dan reagen *Dragendrof* akan menghasilkan endapan berwarna merah jingga.

6. Kadar Antosianin Total Ekstrak

Menurut Kemenkes RI, (2017) kadar total antosianin total yaitu $>0,10\%$ yang dihitung sebagai sianidin-3-O-glukosida. Sebelum menghitung kadar total antosianin, perlu dibuat larutan pH, menentukan panjang gelombang dan *operating time*, kemudian dilakukan pengukuran serta perhitungan konsentrasi antosianin total.

6.1. Pembuatan larutan pH 1,0 dan pH 4,5. Membuat larutan stok buffer. Untuk larutan pH 1,0 dibuat dengan melarutkan 0,465 gram KCl menggunakan aquades dalam tabung labu tentukur 250 ml sampai batas yang ditentukan, dan menambahkan HCl hingga mencapai pH 1. Untuk larutan pH 4,5 dibuat dengan melarutkan 8,2 gram natrium asetat melarutkan dengan aquades ke dalam tabung tabu tentukur 250 ml sampai tanda batas, kemudian menambahkan HCl hingga mendapatkan pH 4,5

6.2. Penentuan panjang gelombang maksimum. Penentuan panjang gelombang diukur melalui metode spektrofotometri UV-Vis. Mengambil ekstrak ubi jalar ungu sebanyak 0,25 gram, dilarutkan dalam pelarut etanol + HCl 0,01% di labu tentukur 5 mL, selanjutnya absorbansi diukur pada panjang gelombang 510-700nm

6.3. Penentuan *operating time* (OT). *Operating time* dilakukan pada ekstrak ubi jalar ungu yang telah ditambahkan larutan blanko yaitu etanol. Pembacaan OT dilakukan menggunakan spektrofotometri UV-Vis pada panjang gelombang yang tertentu selama 1 jam.

6.4. Uji kuantitatif pengukuran kadar antosianin total. Untuk mengukur kadar total antosianin dilakukan dengan cara menimbang 0,25 gram dilarutkan dengan pelarut etanol 95% + HCl 0,01% di labu tentukur 5 mL, kemudian memasukkan 1 mL ekstrak ubi jalar ungu ke dalam masing-masing labu tentukur 10 mL, untuk labu tentukur pertama menambahkan larutan dapar KCl pH 1 hingga tanda batas (10 ml) dan pada labu tentukur kedua menambahkan larutan dapar natrium asetat pH 4,5 hingga tanda batas (10 ml), lalu di homogenkan. Setiap sampel diukur absorbansinya pada panjang gelombang serapan maksimumnya dan pada panjang gelombang 700 (sebagai koreksi absorban) pengukuran dilakukan pada dua kondisi pH, yaitu pH 1,0 dan pH 4,5

Pembacaan absorbansi dilakukan pada waktu *operating time* yang stabil, pengukuran kadar antosianin dilakukan sebanyak 3 kali replikasi.

7. Uji Kualitatif Pigmen Antosianin

7.1 Uji kualitatif menggunakan uji perubahan warna. Pembuktian keberadaan antosianin dilakukan dengan pendekatan sederhana yang memanfaatkan sifat kestabilan pigmen terhadap perubahan kondisi lingkungan. Metode pertama dilakukan dengan menambahkan larutan asam klorida (HCl) 2 M ke dalam larutan ekstrak ubi jalar ungu, kemudian dipanaskan pada suhu 100°C selama kurang lebih 2 menit. Adanya antosianin ditunjukkan apabila warna ekstrak tetap dan tidak mengalami perubahan yang signifikan setelah pemanasan. Metode kedua dilakukan dengan menambahkan larutan natrium hidroksida (NaOH) 2 M sedikit demi sedikit. Adanya antosianin ditunjukkan dengan terjadinya perubahan warna dari merah kearah biru yang selanjutnya berangsur memudar mengindikasikan adanya antosianin, yang menunjukkan sifat pigmen antosianin peka terhadap perubahan pH (Anggraini, 2022)

8. Pengujian Aktivitas Antioksidan dengan DPPH

8.1. Pembuatan larutan stok DPPH. Sebanyak 15,8 mg serbuk DPPH memasukkan kedalam labu tentukur 100 mL dan dilarutkan dengan etanol *p.a* sampai tanda batas, hingga didapatkan

konsentrasi 158 ppm. Labu tentukur dilapisi dengan alumunium foil agar terhindar dari cahaya matahari secara langsung. Larutan DPPH harus dibuat baru, karena saat menjadi larutan DPPH tidak stabil.

8.2. Pembuatan larutan pembanding kuersetin. Membuat larutan pembanding dengan menimbang 10,5 mg; 10,7 mg; 10,4 mg kuersetin kedalam 100 mL aquades diperoleh larutan dengan konsentrasi 105 ppm; 107 ppm; 104 ppm. Membuat 5 larutan seri pengenceran, kemudian masing-masing konsentrasi tersebut ditambahkan dengan etanol *p.a* kedalam labu tentukur 10 mL. Memasukkan 1 mL seri pengenceran masing-masing 1 mL menambahkan 1 mL larutan DPPH ditambahkan dengan etanol *p.a* kedalam labu tentukur 5 mL.

8.3. Pembuatan larutan uji ekstrak ubi jalar ungu (*Ipomoea batatas* L.). Menimbang ekstrak ubi jalar ungu sebanyak 11,5 mg; 11,7 mg; 11,9 mg. Melarutkan dengan etanol *p.a* sampai tanda batas didalam labu tentukur 100 mL, konsentrasi yang diperoleh 11,5 ppm; 11,7 ppm; 11,9 ppm. Membuat 5 larutan seri pengenceran, kemudian memasukkan 1 mL seri pengenceran masing-masing 1 mL menambahkan 1 mL larutan DPPH ditambahkan dengan etanol *p.a* kedalam labu tentukur 5 mL.

8.4. Pembuatan larutan stok sediaan *blush on cream* ubi jalar ungu (*Ipomoea batatas* L.) kontrol positif. Menimbang sampel *blush on cream* sebanyak 10,2 mg; 10,5 mg; 10,7 mg. Melarutkan kedalam labu tentukur 100 mL dengan etanol *p.a* sampai tanda batas hingga memperoleh konsentrasi 102 ppm; 105 ppm; 107 ppm. Membuat 5 larutan seri pengenceran, kemudian memasukkan 1 mL seri pengenceran masing-masing 1 mL menambahkan 1 mL larutan DPPH ditambahkan dengan etanol *p.a* kedalam labu tentukur 5 mL.

8.5. Pembuatan larutan stok sediaan *blush on cream* ubi jalar ungu (*Ipomoea batatas* L.) kontrol negatif. Menimbang sampel *blush on cream* sebanyak 50,7 mg; 50,5 mg; 50,3 mg. Melarutkan kedalam labu tentukur 100 mL dengan etanol *p.a* sampai tanda batas hingga memperoleh konsentrasi 507 ppm; 505 ppm; 503 ppm. Membuat 5 larutan seri pengenceran, kemudian memasukkan 1 mL seri pengenceran masing-masing 1 mL menambahkan 1 mL larutan DPPH ditambahkan dengan etanol *p.a* kedalam labu tentukur 5 mL.

8.6. Pembuatan larutan stok sediaan *blush on cream* ubi jalar ungu (*Ipomoea batatas* L.) 5%. Menimbang sampel *blush on*

cream sebanyak 250,5 mg; 250,3 mg; 250,9 mg. Melarutkan kedalam labu tentukur 100 mL dengan etanol *p.a* sampai tanda batas hingga memperoleh konsentrasi 2505 ppm; 2503 ppm; 2509 ppm. Membuat 5 larutan seri pengenceran, kemudian memasukkan 1 mL seri pengenceran masing-masing 1 mL menambahkan 1 mL larutan DPPH ditambahkan dengan etanol *p.a* kedalam labu tentukur 5 mL.

8.7. Pembuatan larutan stok sediaan *blush on cream* ubi jalar ungu (*Ipomoea batatas* L.) 10%. Menimbang sampel *blush on cream* sebanyak 1000,2 mg; 999,7 mg; 1000,5 mg. Melarutkan kedalam labu tentukur 100 mL dengan etanol *p.a* sampai tanda batas hingga memperoleh konsentrasi 10002 ppm; 9997 ppm; 10005ppm. Membuat 5 larutan seri pengenceran, kemudian memasukkan 1 mL seri pengenceran masing-masing 1 mL menambahkan 1 mL larutan DPPH ditambahkan dengan etanol *p.a* kedalam labu tentukur 5 mL.

8.8. Pembuatan larutan stok sediaan *blush on cream* ubi jalar ungu (*Ipomoea batatas* L.) 15%. Menimbang sampel *blush on cream* sebanyak 2250,5 mg; 2250,2 mg; 2249,8 mg. Melarutkan kedalam labu tentukur 100 mL dengan etanol *p.a* sampai tanda batas hingga memperoleh konsentrasi 22505 ppm; 22502 ppm; 22498 ppm. Membuat 5 larutan seri pengenceran, kemudian memasukkan 1 mL seri pengenceran masing-masing 1 mL menambahkan 1 mL larutan DPPH ditambahkan dengan etanol *p.a* kedalam labu tentukur 5 mL.

8.9. Penentuan panjang gelombang maksimum DPPH. Memipet 1 mL larutan DPPH kemudian memasukkan kedalam labu tentukur 5 mL dan menambahkan etanol *p.a* sampai tanda batas. Mengukur dengan spektrofotometer UV-Vis pada panjang gelombang 450 – 600 nm sampai diperoleh panjang gelombang maksimum.

8.9.1 Penentuan *operating time* DPPH. Penentuan *operating time* dilakukan dengan memipet 1 mL larutan DPPH kedalam labu tentukur, kemudian menambahkan 3 mL etanol *p.a* dan 1 mL kuarsetin. Penentuan *operating time* (OT) ditentukan pada panjang gelombang maksimum yang diperoleh dari interval menit ke-0 sampai mendapatkan absorbansi yang stabil

8.9.2 Uji aktivitas antioksidan. Sampel yang diuji terdiri dari ekstrak ubi jalar ungu (*Ipomoea batatas* L.), sediaan *blush on cream*, dan kuarsetin. masing-masing larutan uji disiapkan dalam berbagai variasi konsentrasi, dengan memipet setiap konsentrasi larutan uji sebanyak 1 mL, kemudian menambahkan larutan larutan DPPH

sebanyak 1 mL dan memasukkan etanol *p.a* kedalam labu tentukur 5 mL sampai tanda batas. Serapan diukur dengan spektrofotometer UV-Vis pada panjang gelombang yang telah ditetapkan, melakukan pembacaan absorbansi pada panjang gelombang maksimum yang diperoleh

8.9.3 Penentuan IC₅₀. IC₅₀ adalah suatu parameter yang digunakan untuk menginterpretasikan hasil uji aktivitas antioksidan dengan metode DPPH. Nilai IC₅₀ adalah konsentrasi yang menyebabkan hilangnya 50% aktivitas DPPH (Aryanti, 2021). Dalam menghitung IC₅₀ dibutuhkan data persen inhibisi dari hasil pengujian yang telah dilakukan dan dalam menentukan persen inhibisi dapat dihitung dengan rumus:

$$\% \text{ Inhibisi} = \frac{\text{Absorbansi kontrol} - \text{Absorbansi sampel}}{\text{Absorbansi kontrol}} \times 100\%$$

Keterangan:

Absorbansi kontrol = Absorbansi DPPH (blanko) pada panjang gelombang maksimum

Absorbansi sampel = absorbansi sampel dalam radikal DPPH pada panjang gelombang maksimum. Kemudian diperoleh % inhibisi dari setiap konsentrasi larutan uji selanjutnya dilakukan perhitungan regresi linier dengan persamaan:

$y = bx + a$. Keterangan, y = persentase inhibisi (%), x = konsentrasi ($\mu\text{g/mL}$) parameter aktivitas antioksidan yang digunakan dalam penelitian ini adalah nilai IC₅₀, dapat diartikan sebagai konsentrasi sampel yang dapat meredam 50% radikal DPPH.

9. Formula sediaan *blush on cream*

Formula dibuat dengan beberapa tingkat konsentrasi serbuk ubi jalar ungu yang terdiri dari 4 formula, di mana setiap formula dibuat sebanyak 100gram. Untuk formula dari *blush on cream* yang dibuat dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 4. Formula *blush on cream*

Komponen	K- (0%)	K+ (Kuersetin 1 g)	F2 (5%)	F3 (10%)	F4 (15%)	Fungsi
Ekstrak ubi jalar ungu	0g	1g	10 g	15 g	20 g	Pewarna alami & antioksidan
Isopropyl myristate	10 g	10 g	10 g	10 g	10 g	Pengikat & emollient
Beeswax	20 g	20 g	20 g	20 g	20 g	Pengikat & penstabil tekstur
Span 80	4.15 g	4.15 g	4.15 g	4.15 g	4.15 g	Emulgator lipofilik
Tween 80	1.85 g	1.85 g	1.85 g	1.85 g	1.85 g	Emulgator hidrofilik
Gliserin	5 g	5 g	5 g	5 g	5 g	Humektan & pelembap
Propilen glikol	5 g	5 g	5 g	5 g	5 g	Humektan & pelarut
Kaolin	3 g	3 g	3 g	3 g	3 g	Emollient
Titanium dioxide	1 g	1 g	1 g	1 g	1 g	Opasifier
Cetyl alcohol	2 g	2 g	2 g	2 g	2 g	Co-emulsifier
Metilparaben	0,2 g	0,2 g	0,2 g	0,2 g	0,2 g	Pengawet ($\leq$ 0,4% sesuai BPOM)
Propilparaben	0,2 g	0,2 g	0,2 g	0,2 g	0,2 g	Pengawet ($\leq$ 0,4% sesuai BPOM)
Oleum rosae	qs	qs	qs	qs	qs	Pengaroma
Aquadest	ad	ad	ad	ad	ad	Pelarut
	100 g	100 g	100 g	100 g	100 g	

Keterangan :

Formula basis : Tanpa penambahan ekstrak ubi jalar ungu

Formula baku : Dengan penambahan kuersetin 1gram tetapi tanpa ekstrak ubi jalar ungu

Formula I : Dengan penambahan ekstrak ubi jalar ungu sebesar 5%

Formula II : Dengan penambahan ekstrak ubi jalar ungu sebesar 10%

Formula III : Dengan penambahan ekstrak ubi jalar ungu sebesar 15%

9.1. Pembuatan sediaan *blush on cream*. Pada pembuatan *blush on cream*, formula yang digunakan sesuai dengan yang tercantum pada tabel 4. Dalam pembuatan terdapat 2 fase, yaitu fase minyak dan fase air. Pada fase minyak melarutkan, *beeswax*, *isopropyl myristate*, dan *cetyl alcohol*, dipanaskan diatas *waterbath* pada suhu 70°C menggunakan cawan porselen, lalu span 80 ditambahkan ke dalam campuran tersebut dan diaduk sampai merata. Melarutkan fase air tween 80, gliserin, propilen glikol, metilparaben, propil paraben, dan aquades diatas *waterbath* pada suhu 70°C menggunakan *beaker glass*. Pengadukan pada fase air dilakukan terus menerus hingga semua

komponen larut dengan sempurna. Memasukkan fase air ke dalam cawan porselen yang berisi fase minyak diatas *waterbath* sampai terbentuk fase *cream*. Memasukkan ke dalam mortir digerus hingga homogen. Setelah dingin dan terbentuk masa *cream*, memasukkan ekstrak ubi jalar ungu ke dalam mortir, kemudian gerus dan menambahkan *oleum rosae* hingga tercampur sampai merata. Setelah semua bahan tercampur dengan baik, memindahkan ke dalam wadah *blush on cream*

9.2. Evaluasi Uji Mutu Fisik

9.2.1. Uji organoleptis. Pengujian ini mengamati warna, aroma, dan bentuk sediaan *blush on cream* yang dihasilkan.

9.2.2. Uji homogenitas. Uji homogenitas, pengamatan dilakukan untuk memastikan bahwa semua bahan tercampur dengan baik, tanpa adanya gumpalan dan warna yang dihasilkan merata. Metode yang digunakan yaitu dengan menimbang 1 gram sediaan *blush on cream*, mengoleskannya pada kaca transparan dan diamati apakah sediaan tersebut homogen dengan tidak adanya butiran yang menggumpal.

9.2.3. Uji pH. Pengujian dilakukan dengan mengkalibrasi alat terlebih dahulu dengan larutan dapat netral (pH 7) dan larutan dapar asam (pH 4) sampai menunjukkan pH tersebut. Menimbang 2,5 gram *blush on cream* dan memasukkan ke dalam *beaker glass*, kemudian menambahkan 25 ml aquades dan diaduk hingga homogen. Mencelupkan pH meter ke dalam sediaan dan didiamkan hingga nilainya stabil, pH yang diperoleh dicatat dan ulangi proses tersebut sebanyak 3 kali untuk setiap formula.

9.2.4. Uji viskositas. Pengujian ini dilakukan dengan menggunakan *Viscometer BrookField LV*. Pengujian meliputi dari memasukkan sediaan ke dalam pot salep sampai penuh, memasang spindle yang tepat, menjalankan rotor, dan mencatat hasil viskositas dari setiap formula, yang diulang sebanyak tiga kali.

9.2.5. Uji daya sebar. Menimbang *blush on cream* sebanyak 0,5 gram, lalu diletakkan diatas plat kaca. Pengukuran diameter dilakukan dengan tanpa beban, beban 50 gram, beban 100, dan beban 150 gram selama 1 menit.

9.2.6. Uji daya lekat. Menimbang *blush on cream* sebanyak 0,25 gram dan meratakan diatas piring kaca, pengujian dilakukan dengan merekatkan kedua piring hingga tercampur rata. Piring kaca yang sudah diolesi *blush on cream* kemudian diberi beban 1 kg selama

5 menit, kemudian mencatat waktu yang diperlukan hingga kedua gelas objek terlepas.

9.2.7. Uji stabilitas menggunakan metode *cycling test*. Test ini dilakukan selama 6 siklus dengan menyimpan produk pada suhu dingin $\pm 4^{\circ}\text{C}$ selama 24 jam dan kemudian dipindahkan ke suhu $\pm 40^{\circ}\text{C}$ selama 24 jam (satu siklus). Pada pengujian ini dilakukan observasi terhadap produk *blush on cream* dari awal hingga akhir pengujian yang mencakup aspek organoleptis, homogenitas, viskositas, dan pH. Setiap sediaan dibuat menjadi 3 produk, sediaan A diamati pada hari ke-0 sebagai acuan awal, di mana *blush on* masih dalam kondisi optimal tanpa perubahan warna, bau, dan tekstur. Pada hari ke-14, sediaan B menunjukkan adanya perubahan awal seperti retakan pada sediaan padat, pemisahan fase pada krim, atau sedimentasi ringan pada sediaan cair. Sementara itu, sediaan C diamati untuk hasil akhir uji stabilitas, di mana *blush on* dinyatakan stabil jika tidak terjadi perubahan signifikan pada warna, bau, tekstur, pH, viskositas, maupun homogenitas. Uji ini penting untuk memastikan *blush on* tetap aman, efektif, dan menarik selama masa simpan dan pemakaiannya

9.2.8. Uji iritasi dengan menggunakan metode *open test*. Kriteria sukarelawan untuk melakukan uji ini yaitu tidak mempunyai alergi, penyakit kulit atau luka. uji iritasi dilakukan dengan cara mengoleskan sediaan *blush on cream* (setiap formula) pada bagian dalam lengan bawah dan mengamati perubahan yang terjadi. Perlakuan ini dilakukan selama 3 hari dan gejala yang diamati adalah eritema (kemerahan atau iritasi), edema (bengkak), dan papul (bintik-bintik). Tabel uji iritasi dapat dilihat pada tabel 5.

Tabel 5. Uji iritasi

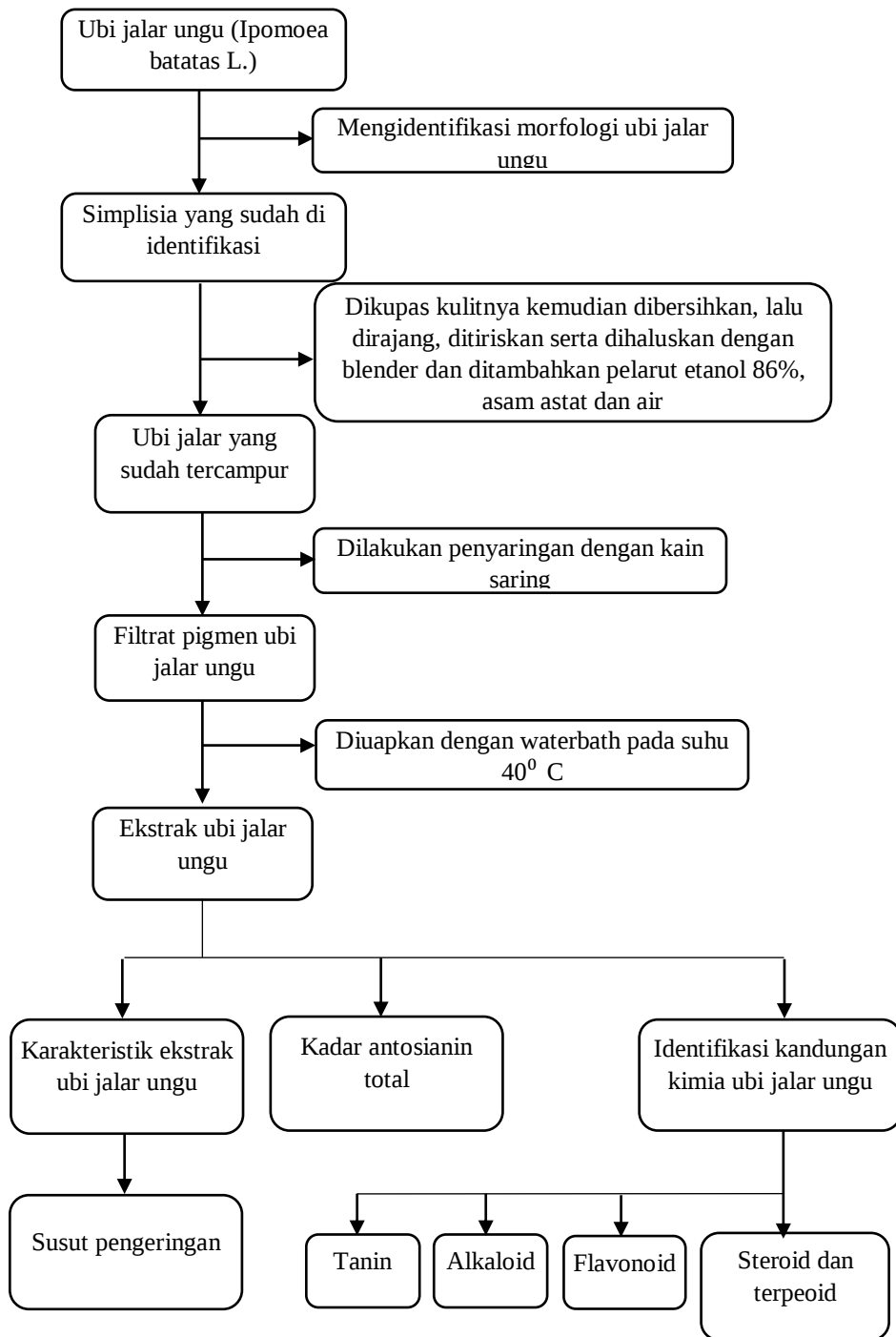
No	Nama Sampel	Hari ke 1		Hari ke 2		Hari ke 3	
		Eritema	Udema	Eritema	Udema	Eritema	Udema
1	F (K-)						
	F (+)						
	Sampel 1						
	Sampel 2						
2	Sampel 3						
	F (K-)						
	F (+)						
	Sampel 1						
3	Sampel 2						
	Sampel 3						
	F (K-)						
	F (+)						
	Sampel 1						
	Sampel 2						

9.2.9. Uji kesukaan. Pada uji ini dilakukan dengan meminta pendapat dari 10 responden perempuan berusia 18 hingga 25 tahun maksimal 30 tahun mengenai kesukaan atau ketidaksukaan mereka terhadap warna, aroma, dan tekstur saat di aplikasikan dari produk *blush on cream* yang dibuat. Skala uji kesukaan adalah nilai 5 = sangat suka sekali, nilai 4 = sangat suka, nilai 3 = suka, nilai 2 = tidak suka, dan nilai 1 = sangat tidak suka. Tabel uji kesukaan dapat dilihat pada tabel 6.

Tabel 6. Uji kesukaan (Uji hedonik)

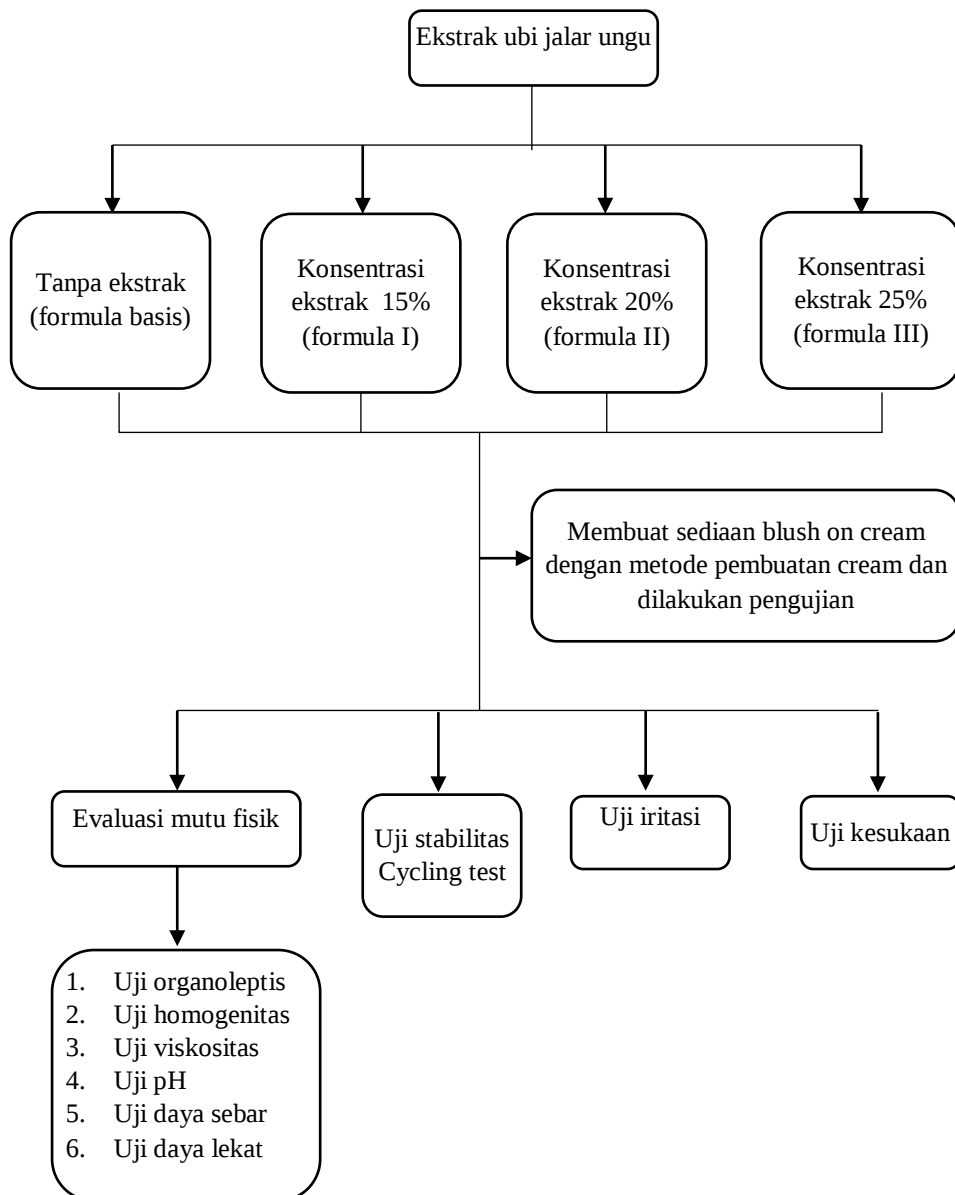
Penilaian	Kriteria	F0	F1	F2	F3
Warna	Sangat tidak suka				
	Tidak suka				
	Suka				
	Sangat suka				
Aroma	Sangat tidak suka				
	Tidak suka				
	Suka				
	Sangat suka				
Tekstur	Sangat tidak suka				
	Tidak suka				
	Suka				
	Sangat suka				

E. Jalannya Penelitian



Gambar 10. Skema Konsep Penelitian

F. Pembuatan Dan Pengujian Sediaan *Blush On Cream*



Gambar 11. Pembuatan Dan Pengujian Sediaan *Blush On Cream*

G. Analisis Data

Data uji mutu fisik dianalisis menggunakan *One Way ANOVA* untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan yang signifikan antar beberapa formula. Jika hasil menunjukkan tidak memiliki perbedaan yang signifikan ($>0,05$) maka tidak perlu dilanjutkan uji *Post-Hoc*. Uji stabilitas dianalisis menggunakan uji normalitas *Shapiro-Wilk* untuk mengetahui apakah terdapat perubahan signifikan antara kondisi

sebelum penyimpanan dan setelah penyimpanan, jika data terdistribusi normal ($p > 0,05$) maka dilanjutkan dengan *Paired t-Test*, sedangkan jika data tidak terdistribusi normal ($p < 0,05$) digunakan uji *Mann Whitney*. Data hasil uji kesukaan dianalisis dengan metode nilai rata-rata (*mean*) dan analisis statistik dengan metode *univariat* yang bertujuan untuk mengetahui persentase setiap variabel penelitian. Data aktivitas antioksidan dianalisis menggunakan regresi linier dan digunakan uji normalitas dan homogenitas, jika memiliki perbedaan yang signifikan maka dianalisis menggunakan *Welch ANOVA*