

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. Kosmetik**

##### **1. Pengertian Kosmetik**

Keputusan Kepala BPOM RI No. HK. 00. 05. 4. 1745 mengenai kosmetik menetapkan beberapa persyaratan yang harus dipenuhi oleh produk kosmetik yang diproduksi atau diedarkan. Persyaratan tersebut antara lain: a) penggunaan bahan yang memenuhi standar dan kualitas baik yang telah ditentukan; b) diproduksi dengan teknik pembuatan kosmetik yang baik; c) terdaftar dan mendapatkan izin edar dari Badan Pengawas Obat dan Makanan. Pasal 10 ayat (1) mengatur bahwa sebelum kosmetik diedarkan produk tersebut harus sudah memperoleh izin edar dari kepala badan.

**1.1. Kosmetik perawatan kulit (*skincare*).** *Skincare* atau perawatan kulit adalah serangkaian langkah untuk menjaga kesehatan kulit, meningkatkan penampilan, serta memperbaiki kondisi kulit secara keseluruhan. Beberapa jenis produk *skincare* yaitu sabun pembersih wajah, toner, pelembab, tabir surya, serum, *essence*, dan krim (Riha, 2021)

**1.2. Kosmetik riasan (*cosmetic decorative atau make up*).** *Make up*, Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia adalah tata rias wajah. *Make up* diperlukan untuk membantu seseorang tampil cantik dan menarik perhatian melalui penampilan (Maulina D & Lutfiati D, 2021).

#### **B. Blush On Cream**

##### **1. Komponen Blush On Cream**

**1.1. Pengawet.** Badan Pengawas Obat dan Makanan (BPOM) telah mengeluarkan Peraturan BPOM No. 479 Lampiran III Tahun 2023 Tentang Perubahan Bahan Yang Diizinkan Dalam Kosmetik. Peraturan ini dijelaskan bahwa penggunaan metilparaben sebagai bahan pengawet dalam produk kosmetik dibatasi hingga 0,4% dan propylparaben sebagai bahan pengawet dalam produk kosmetik dibatasi hingga 0,2% dari total formula untuk produk sekali pakai serta 0,8% untuk metilparaben dan propylparaben pada penggunaan produk gabungan

**1.2. Pengikat.** Isosopril miristat dipilih sebagai bahan pengikat karena memiliki viskositas rendah, yang memudahkan dan mempercepat penyebaran dalam sediaan. Lilin yang paling umum digunakan dalam produk kosmetik adalah lilin lebah (*Beeswax*) (Ambari, 2020)

**1.3. Emulgator.** Penggunaan emulgator tunggal dianggap kurang efektif, sehingga dalam penelitian ini digunakan kombinasi dari dua emulgator yaitu Span 80 dan Tween 80. Penggabungan kedua zat ini lebih menguntungkan karena masing-masing memiliki sifat yang berbeda (Nurdianti, 2022).

**1.4. Emollient.** Kaolin adalah tanah liat alami yang efektif menyerap minyak berlebih pada kulit, membantu *blush on cream* bertahan lebih lama dan mencegah tampilan yang terlalu berminyak atau mengkilap, terutama pada kulit berminyak atau kombinasi (Sa'adah, 2019)

**1.5. Co-emulsifier.** Cetil alkohol berperan sebagai pengental dan penstabil, cetil alkohol memiliki satu gugus hidroksil sehingga peningkatan viskositas tidak terlalu tinggi. Cetil alkohol biasanya digunakan dalam jumlah kecil, kurang dari 2,5% untuk mencegah partikel terpisah dari emulsi dan memastikan produk tetap stabil (Yumas, 2015).

**1.6. Humektan.** Propilen glikol adalah salah satu bahan pengikat air yang umum dipakai dalam produk kosmetik (Andini, 2017). Gliserin memiliki sifat melembabkan dan kemampuan untuk mengikat air yang dapat mempertahankan kestabilan produk (Sumule, 2020)

**1.7. Opasifier.** Titanium dioksida berfungsi sebagai opasifier, yaitu bahan yang mampu meningkatkan kekeruhan dan kegelapan sediaan. Dengan adanya  $\text{TIO}_2$ , sediaan tidak tampak transparan, melainkan memiliki tampilan yang lebih padat dan merata saat diaplikasikan pada kulit (Rozqiah, 2023)

**1.8. Pengaroma.** *Oleum rosae* digunakan sebagai bahan pewangi pada sediaan *blush on cream*. Aroma ini sangat penting dalam meningkatkan daya tarik suatu produk, karena wanginya yang menyenangkan dapat memengaruhi tingkat kenyamanan konsumen terhadap produk tersebut (Prayoga & Puspitojati, 2024)

**1.9. Pelarut.** Aquades berfungsi sebagai pelarut karena tidak memengaruhi stabilitas bahan aktif dan tidak menimbulkan iritasi pada kulit (Suryanita, 2024).

## **2. Evaluasi Mutu Fisik Sediaan *Blush On Cream***

**2.1. Uji organoleptis.** Pengujian ini berperan penting dalam menetapkan standar mutu produk terutama melalui penilaian visual terhadap bentuk, bau, warna sediaan dan berbagai kerusakan lainnya yang mungkin terjadi pada produk (Lee, 2016)

**2.2. Uji homogenitas.** Uji homogenitas warna pada sediaan *blush on cream* bertujuan untuk memastikan bahwa partikel pembawa dan zat warna dapat tercampur secara merata (Purnomo, 2021)

**2.3. Uji pH.** Sediaan perona pipi yang baik sebaiknya memiliki pH dalam rentang 4,5-6, yang merupakan kisaran pH normal kulit manusia. Rentang ini dianggap aman dan nyaman saat diaplikasikan pada kulit (Opod, 2024)

**2.4. Uji viskositas.** Viskositas yang ideal yaitu memastikan produk tersebut mudah diaplikasikan, tidak terlalu cair, dan juga tidak terlalu kental agar mudah diratakan (Suryanita, 2024)

**2.5. Uji daya sebar.** Uji daya sebar semakin baik daya sebar *blush on* distribusi zat aktif yang menyebar lebih merata, sebaliknya jika daya sebar buruk dapat menyebabkan aplikasi yang tidak merata dan menghasilkan tampilan yang kurang optimal (Rosalina, 2023)

**2.6. Uji daya lekat.** Uji daya lekat digunakan untuk menilai kemampuan *blush on cream* menempel pada kulit. Sediaan dengan daya lekat yang optimal akan memberikan kenyamanan saat digunakan dan menghasilkan riasan yang tahan lama. Sebaliknya, daya lekat yang rendah dapat mengakibatkan produk cepat luntur, sehingga mengurangi estetika riasan (Sumule, 2020)

**2.7. Uji stabilitas.** Uji stabilitas digunakan untuk menilai kualitas suatu sediaan, pengujian ini dilakukan untuk memastikan kualitas dan keamanan produk *blush on cream* tetap terjaga selama penyimpanan. Faktor-faktor seperti lama waktu penyimpanan dan suhu menjadi aspek kunci yang memengaruhi stabilitas sediaan tersebut (Mentari, 2024)

**2.8. Uji iritasi.** Uji iritasi dilakukan untuk mengetahui apakah sediaan *blush on* yang dibuat dapat menimbulkan reaksi iritasi pada kulit. Pengujian ini sediaan *blush on* dioleskan pada kulit lengan bagian

dalam. Parameter yang diamati dalam pengujian ini meliputi adanya kemerahan, rasa gatal, serta pembengkakan (Suryanita, 2024)

**2.9. Uji hedonik (Uji kesukaan).** Uji hedonik adalah metode yang paling umum digunakan untuk mengukur tingkat kesukaan terhadap produk. Penilaian dilakukan menggunakan skala kesukaan, yang mencakup kategori: sangat suka, suka, agak suka, tidak suka, dan sangat tidak suka. Parameter yang dinilai dalam uji ini meliputi warna, aroma, dan bentuk dari sediaan (Putri Rahmi, 2022).

### C. Ubi Jalar Ungu (*Ipomoea batatas* L.)

#### 1. Klasifikasi Tanaman

Ubi jalar (*Ipomoea batatas* L.), yang dikenal sebagai “sweet potato”, diyakini berasal dari Benua Amerika. Ubi jalar ungu kaya akan vitamin dan mineral yang penting untuk kesehatan di dalamnya, terkandung vitamin A (*betakaroten*), vitamin C (*ascorbate*), vitamin B1 (*thiamine*), dan vitamin B2 (*riboflavin*). Mineral-mineral yang dapat ditemukan dalam ubi jalar meliputi zat besi (Fe), fosfor (P), dan kalsium (Ca) (Anis Saati, 2024)

Sistematika (taksonomi) tanaman ubi jalar ungu:

Kingdom : Plantae  
 Subkingdom : Tracheobionta  
 Subdivision : Spermatophyte  
 Division : Sagnoliophyta  
 Class : Magnoliopsida  
 Subclass : Asteridae  
 Order : Solanales  
 Family : Convolvulaceae  
 Genus : *Ipomoea*  
 Species : *Ipomoea batatas* (L.)

**1.1. Morfologi tanaman.** Batang ubi jalar ungu yang tidak berkayu memiliki bentuk bulat dan berwarna hijau atau ungu, dengan gabus di bagian tengahnya. Terdapat tiga tipe pertumbuhan batang: tipe menjalar dengan batang utama besar yang mencapai panjang 2-3 meter, tipe menjalar dengan ukuran batang sedang sepanjang 1-2 meter, dan tipe setengah tegak yang memiliki batang kecil sepanjang 0,75-1 meter (Saati, 2024)



**Gambar 1. Ubi jalar ungu (Wattimena, 2022)**

Daun ubi jalar memiliki variasi warna, mulai dari hijau muda, hijau tua, hingga ungu. Jika dilihat dari bentuk daunnya, ubi jalar memiliki lima jenis yaitu berbentuk jantung (*cordate*), *lobed*, segitiga (*triangular*), *hastate*, dan hampir terbelah (*almost divided*) (Anis Saati, 2024)



**Gambar 2. Daun ubi jalar ungu (Wattimena, 2022)**

Bunga ubi jalar ungu memiliki mahkota berbentuk corong dengan diameter 3-4 cm, berwarna kemerahan, ungu pucat atau ungu, menyerupai bunga *morning glory*. Bunga ini mekar di pagi hari dan akan menutup serta layu dalam beberapa jam (Sumilah, 2019).



**Gambar 3. Bunga ubi jalar ungu (Wattimena, 2022)**

Berbagai warna umbi ubi jalar memiliki variasi warna yang beragam, seperti kuning, oranye, putih, jingga, dan ungu. Dari segi bentuk terdapat sembilan varietas umbi, yaitu *round*, *ovale*, *round*

*elliptic, obovate, elliptic oblong, long elliptic, long oblong, long irregular* (Prasetya, 2022)

## 2. Kandungan Kimia Tanaman Ubi Jalar Ungu

Flavonoid adalah salah satu jenis antioksidan yang berperan penting dalam produk kosmetik. Antosianin memberikan warna yang bervariasi mulai dari merah, biru, hingga ungu. Antioksidan banyak ditemukan di bagian daun dan daging ubi jalar ungu (Febriani, 2021)

**Tabel 1. Kandungan vitamin dan mineral ubi jalar per 100 gram berat segar**

| Komponen                    | Paul (1979) | Bradbury (1988) |
|-----------------------------|-------------|-----------------|
| Vitamin A (sebagai retinol) | 0.7         | 0.01            |
| Thiamine (mg)               | 0.2         | 0.1             |
| Riboflavin (mg)             | 0.06        | 0.03            |
| Nicotinic acid (mg)         | 0.8         | 0.6             |
| Vitamin C (mg)              | 25          | 24              |
| Total calcium (mg)          | 22          | 29              |
| P (mg)                      | 47          | 51              |
| Mg (mg)                     | 13          | 26              |
| Na (mg)                     | 19          | 52              |
| K (mg)                      | 320         | 260             |
| S (mg)                      | 16          | 13              |
| Fe (mg)                     | 0.7         | 0.5             |
| Cu (mg)                     | 0.2         | 0.2             |
| Zn (mg)                     | 0           | 0.6             |
| Mn (mg)                     | 0           | 0.1             |
| Al (mg)                     | 0           | 0.8             |
| B (mg)                      | 0           | 0.1             |

**Tabel 2. Komposisi kimia dan fisik ubi jalar ungu segar (% db)**

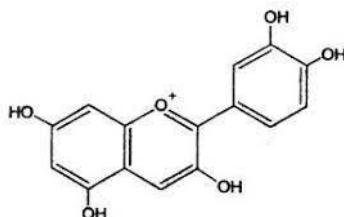
| Sifat fisika dan kimia    | MSU 03028-10 | Ayamurasaki |
|---------------------------|--------------|-------------|
| Air (%)                   | 60.18        | 67.77       |
| Abu (%)                   | 2.82         | 3.28        |
| Pati (%)                  | 57.66        | 55.27       |
| Gula reduksi (%)          | 0.82         | 1.79        |
| Lemak (%)                 | 0.13         | 0.43        |
| Antosianin (%)            | 1419.40      | 923.65      |
| Aktivitas antioksidan (%) | 89.06        | 61.24       |

## 3. Pewarna Alami

**3.1. Definisi pewarna alami.** Zat warna atau pigmen adalah senyawa yang mengubah warna cahaya tampak melalui proses penyerapan selektif pada panjang gelombang tertentu sehingga memantulkan panjang gelombang cahaya lainnya. Pewarna dapat dibedakan menjadi 2 kategori berdasarkan sumbernya, yaitu pewarna alami dan pewarna sintetis. Pewarna alami yang diambil dari berbagai bagian tumbuhan, seperti akar, daun, bunga, dan buah. Pewarna sintetis

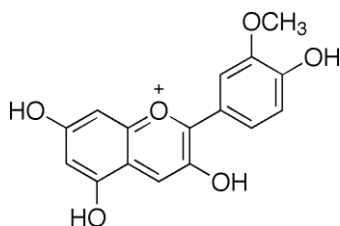
dihasilkan melalui reaksi antara dua atau lebih senyawa kimia (DEPKES RI, 1993)

**3.2. Antosianin.** Antosianin pada ubi jalar ungu (*Ipomoea batatas* L.), memiliki struktur cincin aromatik, dapat larut dalam pelarut organik yang bersifat polar seperti, air, etanol, metanol dan aseton. Antosianin adalah pigmen yang dapat larut dalam air yang memberikan warna ungu, merah, magenta, biru, dan oranye (Armanzah, 2016). Antosianin memiliki rumus struktur sebagai berikut:

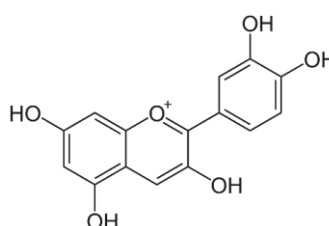


**Gambar 4. Struktur molekul antosianin (Lidya Simanjuntak, 2014)**

Jenis antosianin yang terdapat pada ubi jalar ungu adalah peonidin dan sianidin. Di bawah ini adalah gambar struktur dari peonidin dan sianidin.



**Gambar 5. Struktur molekul peonidin**



**Gambar 6. Struktur molekul sianidin**

Komponen antosianin yang terdapat dalam ubi jalar ungu adalah turunan dari mono atau diasetil 3-(2-glukosil) glukosil-5-glukosil peonidin dan sianidin. Senyawa ini bersifat reaktif dan berfungsi sebagai antioksidan dan penangkap radikal bebas (Armanzah, 2016)

Ubi jalar ungu mengandung antosianin dalam jumlah yang lebih tinggi dibandingkan dengan varietas ubi jalar lainnya. Jika menggunakan pelarut polar dengan asam organik pada pH 1-2 (sangat asam) akan memberikan kestabilan antosianin dalam bentuk kation flavum merah, sedangkan pelarut dikombinasikan dengan asam lemah akan terjadi perubahan warna antosianin dengan warna merah muda pada pH 3, merah keunguan pada pH 4, ungu pada pH 5, dan ungu biru pada pH 7. Faktor yang mempengaruhi kestabilan antosianin meliputi

transformasi struktur, pH, suhu, cahaya, oksigen, dan kopigmentasi (Isnaini, 2010).

## **D. Antioksidan**

### **1. Pengertian Antioksidan**

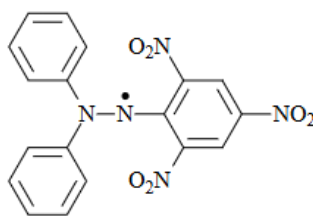
Senyawa antioksidan adalah molekul yang memiliki kemampuan untuk memperlambat atau mencegah oksidasi molekul lain. Oksidasi adalah reaksi kimia dimana terjadi transfer elektron dari suatu zat ke zat pengoksidasi. Reaksi oksidasi dapat menghasilkan radikal bebas, yang dapat merusak sel (Ibroham, 2022).

Antioksidan adalah senyawa yang memiliki kemampuan untuk memperlambat atau menghentikan proses oksidasi. Senyawa ini berfungsi menstabilkan radikal bebas yang berlebih dalam tubuh, dengan cara memberikan elektronnya untuk menghalangi aktivitas senyawa pengoksidasi tersebut. Antioksidan mampu melindungi tubuh dari kerusakan sel yang disebabkan oleh spesies oksigen reaktif, dan dapat menghambat timbulnya penyakit degenerative serta mengurangi kadar peroksidase lipid dalam makanan (Natalia, 2016).

### **2. Uji Aktivitas Antioksidan**

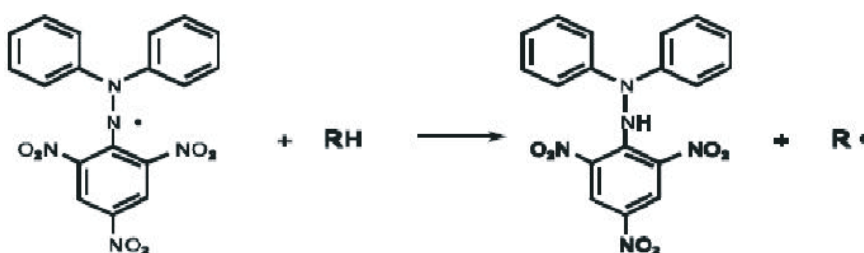
#### **2.1. Metode DPPH (1,1-diphenyl-2-picrylhydrazyl).**

Pengukuran aktivitas senyawa antioksidan dapat dilakukan dengan berbagai cara, seperti dengan menggunakan metode lipid peroksida, tiobarbiturat, malonaldehid, penghilangan 8-karoten, DPPH, dan tiosianat. Metode yang dipakai untuk menguji aktivitas antioksidan adalah metode DPPH singkatan dari senyawa kimia organik *1,1-diphenyl-2-picrylhydrazil*, karena metode ini tergolong mudah, cepat, dan praktis serta memerlukan sedikit sampel dalam waktu yang singkat. Prinsip dasar dari metode ini adalah bahwa DPPH akan mengambil atom hidrogen (transfer elektron) yang ada dalam suatu senyawa antioksidan. Senyawa antioksidan akan memberikan hidrogen kepada DPPH melalui reaksi dengan antioksidan tersebut, sehingga penyerapan DPPH berkurang yang ditunjukkan oleh perubahan warna dari ungu menjadi kuning pucat. Aktivitas antioksidan dapat ditentukan dengan metode peredaman DPPH yang dinyatakan nilai peredaman DPPH (Sakka & Muin, 2023)



**Gambar 7. Struktur DPPH**

DPPH merupakan nitro radikal yang stabil dengan absorbansi tinggi pada panjang gelombang maksimum 517 nm dan memiliki warna ungu gelap. Setelah bereaksi dengan zat-zat yang bersifat antioksidan, DPPH akan mengalami reduksi dan warna yang ditampilkannya akan berubah menjadi kuning. Perubahan warna tersebut akan diukur dengan spektrofotometer, penurunan intensitas warna yang terjadi disebabkan oleh kekurangan ikatan rangkap terkongjugasi pada DPPH (*1,1-diphenyl-2-picrylhydrazyl*) (Tanzaq, 2019).



**Gambar 8. Struktur reaksi radikal DPPH dengan antioksidan (Tanzaq, 2019)**

Nilai  $IC_{50}$  diartikan sebagai konsentrasi senyawa yang diperlukan untuk menghambat 50% radikal bebas. Interpretasi hasil pengujian antioksidan dengan metode DPPH dilakukan dengan variabel kapasitas antioksidan dan presentase penghambat. Semakin rendah nilai  $IC_{50}$ , semakin tinggi aktivitas antioksidan, jika nilai  $IC_{50}$  meningkat aktivitas antioksidan akan berkurang. Penangkap radikal bebas menyebabkan elektron menjadi berpasangan yang kemudian menyebabkan penghilangan warna yang sebanding dengan jumlah elektron yang diambil (Silviani, 2023). Dalam penelitian Molyneux (2004), klasifikasi aktivitas antioksidan pada ekstrak yang di uji dapat dilihat pada tabel di bawah:

**Tabel 3. Kategori kekuatan aktivitas antioksidan (Marliyanti, 2023)**

| No | Kategori    | Konsentrasi ( $\mu$ /ml) |
|----|-------------|--------------------------|
| 1  | Sangat kuat | <50                      |
| 2  | Kuat        | 50-100                   |
| 3  | Sedang      | 101-150                  |
| 4  | Lemah       | 151-200                  |

### **E. Ekstraksi Maserasi**

Maserasi adalah metode ekstraksi yang paling sederhana dan umum digunakan untuk memperoleh senyawa aktif dari bahan alam, khususnya tumbuhan. Proses ini dilakukan dengan merendam simplisia kering dan halus ke dalam pelarut yang sesuai. Selama perendaman, senyawa aktif dari tumbuhan akan larut ke dalam pelarut melalui proses difusi. Untuk meningkatkan efektivitas ekstraksi, campuran biasanya diaduk sesekali. Setelah perendaman selesai larutan disaring untuk memisahkan ekstrak cair dari ampasnya. Maserasi cenderung membutuhkan waktu yang lebih lama dan efisiensi ekstraksi bisa lebih rendah dibanding dengan metode ekstraksi lain.

### **F. Spektrofotometri**

#### **1. Definisi Spektrofotometri UV-VIS**

Spektrofotometri UV-Visible adalah metode yang efektif untuk mengukur kadar sebuah sampel. Teknik analisis ini menggunakan radiasi elektromagnetik UV serta cahaya tampak dengan alat bernama spektrofotometer. (Arbiyani, 2023). Spektrofotometri UV-Vis adalah teknik analisis yang memanfaatkan panjang gelombang UV dan terlihat sebagai area penyerapan untuk mengidentifikasi senyawa. Senyawa yang dapat dikenali melalui spektrofotometri UV-Vis adalah senyawa yang memiliki kelompok kromofor dan auksokrom (Handoyo Sahumena, 2020). Spektrum ultraviolet menggambarkan secara visual panjang gelombang atau frekuensi yang diserap. Untuk mendapatkan hasil spektrum UV-Vis yang optimal perlu diperhatikan yaitu pada konsentrasi sampel, ada hubungan linier antara absorbansi dan konsentrasi ketika nilai absorbansi dari larutan berada dalam rentang 0,2 – 0,8 (Leo & Daulay, 2022)

Prinsip dasar dari spektrofotometri pada penyerapan cahaya atau energi yang diserap, saat cahaya monokromatik atau campuran melewati larutan homogen, sebagian cahaya akan terpantul, sebagian cahaya akan diserap, dan sisanya diteruskan. Salah satu keunggulan utama dari metode ini adalah kemampuannya untuk mengidentifikasi zat pada konsentrasi yang sangat rendah dengan tingkat akurasi yang tinggi, di mana detektor langsung mencatat dan mengolah data menjadi angka digital atau grafik yang telah dianalisis (Putri Ningtias & Chandra Purnama, 2022).

### G. Landasan Teori

Ubi jalar ungu (*Ipomoea batatas* L.), dikenal sebagai sumber alami senyawa antosianin, yaitu pigmen berwarna merah, ungu, hingga biru yang larut dalam air dan termasuk dalam kelompok flavonoid. Antosianin memiliki struktur dasar berupa flavylum ion yang sangat sensitive terhadap pH, cahaya, dan suhu (Purnomo, 2021)

Perona pipi yang dikenal sebagai *blush on*, adalah salah satu jenis kosmetik dekoratif yang digunakan untuk memberikan warna pada pipi (Tungadi, 2024). Kelebihan *blush on cream* ini adalah mudah dipakai, gampang dibersihkan dan tidak lengket (Ahlan Sangkal, 2020)

Spektrofotometri UV-Vis adalah teknik analisis yang memanfaatkan panjang gelombang UV dan terlihat sebagai area penyerapan untuk mengidentifikasi senyawa (Handoyo Sahumena, 2020). Prinsip dasar dari spektrofotometri pada penyerapan cahaya atau energi yang diserap, di mana saat cahaya monokromatik atau campuran melewati larutan homogen, sebagian cahaya akan terpantul, sebagian cahaya akan diserap (Putri Ningtias & Chandra Purnama, 2022).

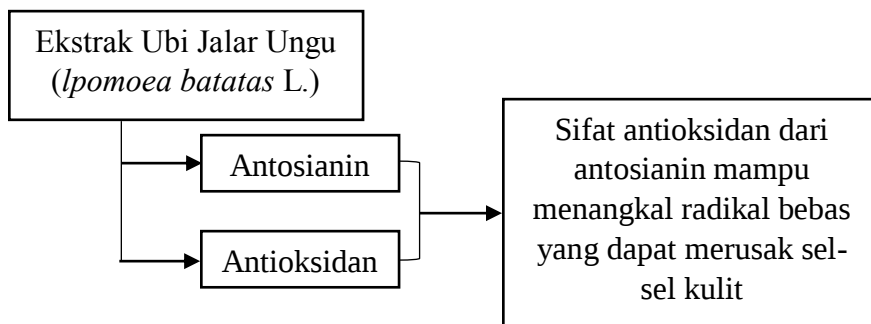
DPPH merupakan metode pengujian antioksidan yang paling mudah, cepat, murah, dapat digunakan di laboratorium sederhana dan cukup sensitive untuk menilai aktivitas antioksidan. Metode ini rentan terhadap berbagai faktor, selain itu pelarut DPPH harus selalu dibuat baru. Prinsip kerja dari metode DPPH yaitu reaksi oksidasi-reduksi, di mana DPPH bereaksi dengan dua mekanisme, sebagai donor atom hidrogen dan sebagai donor elektron. DPPH yang bersifat radikal akan menarik atom hidrogen dari senyawa antioksidan untuk mendapatkan pasangan elektron (Aryanti, 2021)

Menurut penelitian sebelumnya (Sari, 2022), pemanfaatan ubi jalar ungu (*Ipomoea batatas* L.) sebagai sumber pewarna alami dalam formulasi krim perona pipi (*blush on cream*). Pigmen utama yang dimanfaatkan adalah antosianin, yang termasuk golongan flavonoid dan berfungsi sebagai pewarna alami antioksidan sekaligus. Ekstraksi dilakukan menggunakan campuran pelarut etanol, asam asetat, dan air, yang bertujuan meningkatkan stabilitas dan efisiensi ekstraksi pigmen antosianin. Hasil skrining fitokimia menunjukkan bahwa ekstrak ubi jalar ungu mengandung flavonoid, tanin, saponin, dan triterpenoid. Ekstrak kemudian diformulasikan ke dalam sediaan krim perona pipi dengan variasi konsentrasi 10% (F1), 15% (F2), dan 20% (F3), serta satu formula kontrol tanpa ekstrak (F0). Evaluasi uji mutu fisik meliputi pengujian organoleptik, homogenitas, pH, viskositas, daya

lekat, daya oles, dan uji iritasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa seluruh formula memiliki homogenitas yang baik, pH yang sesuai dengan sediaan topikal, serta tidak menimbulkan iritasi pada kulit. Intensitas warna meningkat seiring peningkatan konsentrasi ekstrak, dengan formula 20% menghasilkan warna paling pekat dan daya lekat yang terbaik. Stabilitas warna sediaan belum optimal karena terjadi pemudaran warna selama penyimpanan 30 hari pada suhu ruang akibat degradasi antosianin.

Menurut penelitian sebelumnya (Sambodo, 2022), ekstrak ubi jalar ungu menunjukkan nilai  $IC_{50}$  59,332 yang artinya berada pada kisaran 40-60 ppm menandakan bahwa aktivitas antioksidan yang kuat. Aktivitas antioksidan Sebagian besar dipengaruhi oleh tingginya kandungan antosianin dalam ubi jalar ungu, yang berperan sebagai senyawa penangkap radikal bebas. Proses pemanasan atau pengolahan menjadi bentuk olahan dapat menyebabkan penurunan aktivitas antiosidan.

## H. Kerangka Konsep



Gambar 9. Kerangka konsep

## I. Hipotesis

Berdasarkan uraian di atas hipotesis dalam penelitian ini adalah:

1. Ekstrak ubi jalar ungu memiliki potensi sebagai pewarna alami dalam sediaan *blush on cream*
2. Terdapat perbedaan tingkat kesukaan panelis terhadap *blush on cream* yang diformulasikan dengan variasi ekstrak ubi jalar ungu
3. Variasi konsentrasi ekstrak ubi jalar ungu pada sediaan *blush on cream* memberikan nilai  $IC_{50}$  yang berbeda-beda
4. Ekstrak ubi jalar ungu (*Ipomoea batatas L.*) mengandung antosianin total 61,85/100 gram.