

## **BAB 2**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Tinjauan Tentang Kosmetika**

##### **2.1.1 Definisi Kosmetika**

Kosmetika adalah bahan atau sediaan yang dimaksudkan untuk digunakan pada bagian luar tubuh manusia (epidermis, rambut, kuku, bibir dan kulit bagian luar) yang berfungsi mengubah penampilan agar lebih menarik, memperbaiki bau badan, melindungi atau memelihara tubuh pada kondisi baik (Permenkes RI No. 1175/MENKES/PER/VIII/2010).

##### **2.1.2 Macam-macam Kosmetika**

Menurut Peraturan Menteri Kesehatan RI, kosmetik dibagi dalam 13 kelompok:

1. Preparat untuk bayi, misalnya bedak bayi, minyak bayi, dll
2. Preparat untuk mandi, misalnya sabun mandi, *bath capsule*, dll
3. Preparat untuk mata, misalnya maskara, *eyeshadow*, dll
4. Preparat wangi-wangian, misalnya parfum, *toilet water*, dll
5. Preparat untuk rambut, misalnya cat rambut, *hair spray*, dll
6. Preparat pewarna rambut, misalnya cat rambut, dll
7. Preparat make-up (kecuali mata), misalnya bedak, lipstik, *blush on*, dll
8. Preparat untuk kebersihan mulut, misalnya pasta gigi, *mounth washes*, dll
9. Preparat untuk kebersihan badan, misalnya *deodorant*, dll
10. Preparat kuku, misalnya cat kuku, *lossion* kuku, dll

11. Preparat perawatan kulit, misalnya pembersih, pelembab, pelindung, dll
12. Preparat cukur, misalnya sabun cukur, dll
13. Preparat untuk sunscreen, misalnya sunscreen SPF, foundation, dll (Winda Kirana, 2009).



Gambar 2.1 kosmetika

Sumber : Dokumen pribadi, 2017

### 2.1.3 Manfaat Kosmetika

Bila dasar kecantikan adalah kesehatan, maka penampilan kulit yang sehat adalah bagian yang langsung dapat kita lihat, karena kulit merupakan organ tubuh yang berada paling luar dan berfungsi sebagai pembungkus tubuh. Dengan demikian pemakaian kosmetika yang tepat untuk perawatan kulit, rias atau dekoratif akan bermanfaat bagi kesehatan tubuh. Konsumen tidak hanya memikirkan penampilan saja tetapi juga dalam hal kesehatan kulit (Wasitaatmadja, 1997). Pemakaian kosmetika juga untuk mempercantik diri, menutupi kekurangan, menambah artistik dalam memakai kosmetika dan meningkatkan kepercayaan dalam diri atau menjadi daya tarik tersendiri (Wasitaatmadja, 2003).

Tujuan utama penggunaan kosmetik pada masyarakat modern adalah untuk menjaga kebersihan pribadi, meningkatkan daya tarik melalui *make-up*, agar meningkatkan percaya diri dan perasaan tenang, melindungi kulit dan rambut dari kerusakan sinar UV, polusi dan faktor lingkungan yang lain, mencegah penuaan, dan secara umum membantu seseorang lebih percaya diri dan lebih menghargai hidup (Tri Nofianty, 2008).

#### **2.1.4 Kosmetika Riasan (Dekoratif)**

Kosmetika riasan diperlukan untuk merias dan menutup cacat pada kulit sehingga menghasilkan penampilan yang lebih menarik serta menimbulkan efek psikologis yang baik, seperti percaya diri. Dalam kosmetika riasan, peran zat warna dan pewangi sangat besar. Kosmetika dekoratif terbagi menjadi 2 golongan, yaitu :

- a. Kosmetika dekoratif yang hanya menimbulkan efek pada permukaan dan pemakaian sebentar, misalnya lipstik, bedak, pemerah pipi, eyeshadow, dll.
- b. Kosmetika dekratif yang menimbulkan efek terbilang cukup lama misalnya kosmetika pemutih wajah, kosmetik pemutih kulit, cat rambut, pengeriting rambut, hair spray, dll (Tranggono, 2004)

### 2.1.5 Persyaratan Mutu Kosmetika

Persyaratan pada sediaan *eyeshadow* dan perona pipi :

a) Syarat Mutu Eyeshadow

Tabel 2.1

No.	Uraian	Satuan	Persyaratan
1.	Deskripsi	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Homogen</li> <li>• Mudah dioleskan</li> <li>• Tidak rapuh</li> <li>• Kekerasan cukup</li> <li>• Bebas partikel asing</li> <li>• Warna sesuai</li> </ul>
2.	Zat warna	%	Sesuai PerMenKes RI No. 376/Menkes/Per/VIII 1990
3.	Zat pengawet	%	Sesuai PerMenKes RI No. 376/Menkes/Per/VIII 1990
4.	Cemarkan Mikroba a. Angka Lempeng total b. <i>Staphylococcus aureus</i> c. <i>Pseudomonas aeruginosa</i> d. <i>Candida albicans</i>	Koloni/g Koloni/g Koloni/g Koloni/g	Maksimum $5 \times 10^2$ Negatif Negatif Negatif

\*SNI 16-4947-1998 Balai Besar Pengawasan Obat Dan Makanan Surabaya.

## b) Syarat Mutu Perona Pipi

Tabel 2.2

No.	Uraian	Satuan	Persyaratan
1.	Deskripsi	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Homogen</li> <li>• Bebas partikel asing</li> </ul> Padat kompak, batang dan pensil: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bisa dioleskan</li> <li>• Kekerasan cukup</li> <li>• Tidak rapuh</li> </ul>
2.	Derajat halus serbuk (khusus serbuk)	-	Setengah kasar (sedang) sesuai SNI 16-4771.1
3.	Zat warna	%	Sesuai PerMenKes RI No.445/MenKes/Per/V/1998
	a. D&C No. 17 dan lakes pigmen dan garamnya C.I 12075	-	
	b. D&C Red No.19 C.I 45170	-	
	c. C.I 45170:1	-	
	d. D&C Red No.8 C.I 15585	-	
	e. D&C Red No.9 C.I 15585:1	-	
4.	Zat pengawet	%	Sesuai PerMenKes RI No.445/MenKes/Per/V/1998
5.	Cemaran mikroba		
	a. Angka lempeng total	Koloni/g	Maksimum 10 <sup>5</sup>
	b. <i>Staphylococcus aureus</i>	Koloni/0.01g	Negatif
	c. <i>Pseudomonas aeruginosa</i>	Koloni/0.01g	Negatif
	d. <i>Candida albicans</i>	Koloni/0.01g	Negatif

\*Buku SNI 16-6068-1999 Balai Besar Pengawasan Obat Dan Makanan Surabaya.

### 2.1.6 Jenis-jenis Kosmetika

#### a. *Eyeshadow*

*Eyeshadow* atau disebut pewarna kelopak mata adalah sediaan kosmetika yang berbentuk padat kompak, merupakan campuran bahan kimia atau bahan lainnya yang digunakan untuk memberi warna khas pada kelopak mata agar terlihat indah (Buku SNI 16-4947-1998).

Perona kelopak mata (*eye shadow*) ialah rias kelopak mata yang dipakai agar tampak lebih gelap sehingga kelopak mata terlihat lebih cekung ke dalam. Bentuk sediaan berupa : *compact powder*, krim anhydrous, emulsi, stick, dan pensil (Mukaromah, dkk, 2008).

*Eye shadow* pada umumnya mengandung lanolin, beeswax, seresin, kalsium karbonat, minyak mineral, sorbitan oleate dan tepung (Wasitaatmadja, 1997).

b. Perona pipi

Perona pipi atau disebut dengan *blush on* adalah sediaan kosmetika. Merupakan campuran bahan kimia atau bahan lainnya, digunakan untuk memberikan warna yang khas pada pipi, sehingga dapat meningkatkan penampilan pada wajah (Buku SNI 16-6068-1999).

c. Lipstik

Lipstik adalah produk kosmetika yang paling luas digunakan. Lipstik merupakan pewarna bibir yang dikemas dalam bentuk batang padat (roll up) yang terbentuk dari minyak, lilin dan lemak (Winda Kirana, 2009).

Lipstik adalah make up bibir yang anatomis dan fisiologisnya sedikit berbeda dari kulit bagian badan lainnya.

Ada pun komposisi dari lipstik:

1. Lilin: berfungsi pada kekerasan lipstik.
2. Minyak: agar memberikan bibir tidak kering.
3. Lemak: berfungsi agar bibir tetap lembab.
4. Acetoglycerides: untuk memperbaiki sifat thixotropik agar kepadatan lipstik konstan.

5. Zat pewarna: memberikan warna yang intensif pada bibir.
6. Surfaktan: untuk memudahkan pembasahan.
7. Antioksidan
8. Bahan pengawet: untuk menutupi bau dan rasa kurang sedap dari lemak-lemak dalam lipstik (Winda Kirana, 2009).

### **2.1.7 Cara Memilih Kosmetika Dengan Benar**

Cara memilih kosmetika yang benar diantaranya:

#### **a. Teliti Sebelum Membeli**

Belilah kosmetika yang sudah dipastikan asli dan yang terjamin mutu kualitasnya. Jangan mudah tergiur dengan barang bermerk yang dijual dengan harga murah, atau jauh dibawah harga normal. Pilihlah kosmetika yang telah terdaftar pada sistem notifikasi di Badan POM. Pastikan nomor notifikasi yang dicantumkan ada dan benar dengan melihat pada web Badan POM.

#### **b. Teliti Komposisi Kosmetika**

Sebagai konsumen, teliti juga mengenai ada tidaknya bahan berbahaya dalam kosmetika pada komposisi produk.

#### **c. Teliti Pembuat dan Penyalur Kosmetika**

Pastikan produsen dan penyalur kosmetika adalah yang terpercaya. Nama produsen maupun penyalur kosmetik harus tercantum pada kemasan kosmetika. Hal ini dapat memudahkan pengawasan baik dari pemerintah maupun para konsumen.

d. Teliti Masa Pakai Kosmetika

Pastikan di kemasan produk kosmetika terdapat nomor *batch* atau kode produksi, dan waktu kadaluarsa sebelum menggunakan (infoPOM-Vol. 15, 2014).

## 2.2 Pewarna Kosmetika

### 2.2.1 Pewarna Alami

Pewarna alami merupakan pewarna yang berasal dari tumbuh-tumbuhan atau hewan yang lebih aman untuk dikonsumsi. Contohnya karotenoid adalah kelompok zat pewarna yang meliputi warna kuning, oranye dan merah. Biasanya terdapat pada tomat, wortel, cabai merah dan jeruk. Sedangkan dari hewan terdapat dalam lobster dan kulit udang. Di Indonesia, sejak dahulu banyak digunakan pewarna makanan tradisional yang berasal dari bahan alami, misalnya kunyit untuk kuning, daun suji untuk warna hijau dan dau jambu untuk warna merah. Contoh bahan pewarna alami dapat dilihat pada tabel 2.3

**Tabel 2.3 Contoh-contoh Bahan Pewarna Alami**

Kelompok	Warna	Sumber
Karamel	Cokelat	Gula dipanaskan
Anthosianin	Jingga, Merah, Biru	Tanaman
Quinon	Kuning-Hitam	Tanaman
Xanthon	Kuning	Tanaman
Karotenoid	Tampak kuning-merah	Tanaman/hewan
Klorofil	Hijau, cokelat	Tanaman
Heme	Merah, cokelat	Hewan

Umumnya pewarna alami aman untuk digunakan dalam jumlah besar sekalipun, berbeda dengan pewarna sintesis yang penggunaannya harus dibatasi (Yuliarti N, 2007).

### **2.2.2 Pewarna Sintetik**

Pewarna buatan/sintetis adalah pewarna yang biasanya di buat di pabrik-pabrik dan berasal dari suatu zat kimia. Pewarna ini digolongkan kepada zat berbahaya apabila dicampurkan kedalam makanan. Pewarna sintetis/buatan dapat menyebabkan gangguan kesehatan terutama pada fungsi hati dalam tubuh kita. Berikut adalah beberapa jenis pewarna sintetis/buatan yang populer dan efek sampingnya yang ditimbulkan :

a. *Tartrazine* (E102 atau Yellow 5)

Pewarna kuning yang banyak digunakan dalam makanan dan obat-obatan. Selain berpotensi meningkatkan hiperaktivitas anak, pada sekitar 1-10 dari 10.000 orang, Tartrazine menimbulkan efek samping langsung seperti urtikaria (ruam kulit). Rhinitis (hidung meler), asma, purpura (kulit lebam). Intoleransi ini lebih umum pada penderita asma atau orang yang sensitive terhadap aspirin.

b. *Sunset Yellow* (E110, Orange Yellow/Yellow 6)

Pewarna yang dapat ditemukan dalam makanan seperti jus jeruk, es krim, ikan kalengan, keju, jeli, minuman soda dan banyak obat-obatan. Untuk sekelompok kecil individu, konsumsi pewarna adiktif ini dapat menimbulkan urtikaria, rinitis, alergi, hiperaktivitas, sakit perut, mual dan muntah.

c. *Ponceau 4R* (E124 atau SX Purple)

Pewarna merah hati yang digunakan dalam berbagai produk, termasuk selai, kue, agar-agar dan minuman ringan. Selain berpotensi memicu hiperaktivitas pada anak, pewarna ini dianggap karsinogenik (penyebab kanker) di beberapa Negara.

d. *Allura Red* (E129)

Pewarna sintetis merah jingga yang banyak digunakan pada permen dan minuman. Pewarna ini sudah banyak dilarang di banyak Negara.

e. *Quinoline Yellow* (E104)

Pewarna makanan kuning ini digunakan dalam produk seperti es krim dan minuman energy. Zat ini sudah dilarang di banyak Negara karena dianggap meningkatkan resiko hiperaktivitas dan serangan asma (Nur aini, 2012).

### 2.2.3 Jenis zat pewarna dalam kosmetika

Pewarna yang digunakan dalam kosmetika umumnya terdiri atas 2 jenis yaitu:

1. Pewarna yang dapat larut dalam cairan (soluble), air, alkohol atau minyak. Contoh warna kosmetika adalah: pewarna asam (acid dyes) yang merupakan golongan terbesar pewarna pakaian, makanan dan kosmetika. Solvent dyes yang larut dalam air atau alkohol, misalnya: merah DC, merah hijau no. 17, violet, kuning. Xanthene dyes yang dipakai dalam lipstik. misalnya: DC orange, merah dan kuning.
2. Pewarna yang tidak dapat larut dalam cairan (insoluble), yang terdiri atas organik dan inorganik, misalnya: lakes, besi oksida. Tidak semua zat warna dapat digunakan untuk kosmetika. Kulit tertentu di beberapa bagian tubuh

sensitif terhadap warna tertentu, sehingga memerlukan warna khusus, seperti kulit di sekitar mata, kulit sekitar mulut dan kuku (Wasitaatmadja, 1997).

#### 2.2.4 Peraturan penggunaan zat pewarna

Dalam Peraturan Kepala Badan Pengawas Obat dan Makanan RI Nomor HK.00.05.42.1018 Tentang Bahan Kosmetik, beberapa zat pewarna yang dilarang dapat dilihat pada tabel 2.4, dan pada peraturan Skep DirJen POM No. 0036/C/SK/II/90 dimana terdapat zat pewarna yang diizinkan dapat dilihat pada tabel 2.5. Di dalam Peraturan Kepala Badan Pengawas Obat dan Makanan RI Nomor : HK.00.05.42.1018 Tentang Bahan Kosmetika yang dimaksud dengan bahan pewarna kosmetika adalah bahan atau campuran bahan yang digunakan untuk memberi dan atau memperbaiki warna pada kosmetika. Daftar bahan pewarna yang diizinkan digunakan dalam bahan kosmetika tersebut khususnya yang digunakan dalam pembuatan kosmetika untuk tata rias mata dan membran mukosa dapat dilihat lebih lengkap pada tabel dalam lampiran III (BPOM, 2008).

**Tabel 2.4 Zat warna sebagai bahan berbahaya dalam obat, makanan dan kosmetika**

No.	Nama	Nomor indeks warna
1.	Jingga K1 (C.I. Pigmen Orange 5, D&C orange	12075
2.	Merah K3 (C.I. Pigmen Red 53, D&C Red No. 8)	15585
3.	Merah K4 (C.I. Pigmen Red 53:1, D&C Red No. 9)	15585:1
4.	Merah K10 Rhodamin B, C.I. Food red 15, D&C Red No. 19)	45170
5.	Merah K11	45170:1

Sumber : Skep DirJen POM No. 0036/C/SK/II/90

**Tabel 2.5. Zat warna yang diperbolehkan dalam kosmetika  
Berdasarkan Peraturan BPOM Nomor HK.03.1.23.08.11.07517 Tahun 2011**

No.	Zat warna	No. Indeks Warna
1.	Pigment Red 5	12490
2.	Solvent Yellow 16	12700
3.	Acid Orange 6	14270
4.	FD&C Red No. 4	14720
5.	Food Red 2, garam disodium	14815
6.	D&C Orange No. 4	15510
7.	D&C Red No.31	15800
8.	Briliant Black 1	28440
9.	Acid Blue 1, garam sodium	42045
10.	Acid Green 9	42100
11.	Pigment Red 112	12370
12.	Pigment Red 7	12420
13.	D&C Red No. 35	12120
14.	FD&C Red No. 4	14700
15.	D&C Orange No. 4	15510
16.	D&C Orange No.15	58000

Sumber : BPOM nomor HK.03.1.23.08.11.07517 Tahun 2011

## **2.3 Tinjauan Rhodamin B**

### **2.3.1 Definisi Zat Pewarna Rhodamin B**

Rhodamin B adalah zat warna sintesis berbentuk serbuk kristal berwarna hijau atau ungu kemerahan, tidak berbau, dan dalam larutan akan berwarna merah terang berpendar/ berfluorosensi yang digunakan untuk pewarnaan kertas, tekstil atau tinta (infoPOM-Vol. 15, 2014). Bila terhirup, terkena kulit, dan terkena mata, maka akan mengakibatkan iritasi pada saluran air seni yang menyebabkan berwarna merah maupun merah muda. Zat tersebut dapat menyebabkan iritasi

pada saluran pernafasan dan iritasi pada kulit, serta iritasi mata. Iritasi mata ditandai dengan mata kemerahan dan timbunan cairan atau oedem pada mata (Yuliarti, 2007).

### **2.3.2 Kegunaan Zat Pewarna Rhodamin B**

Salah satu pewarna sintetis yang dilarang digunakan sebagai bahan tambahan kosmetik menurut peraturan Kepala Badan Pengawas Obat Dan Makanan Republik Indonesia Nomor HK.03.1.23.08.11.07517 Tahun 2011 Tentang Persyaratan Teknis Bahan Kosmetika adalah rhodamin B. Rhodamin B merupakan pewarna sintetis berbentuk serbuk kristal, berwarna hijau atau ungu kemerahan, tidak berbau, dan dalam larutan akan berwarna merah terang berpendar/ berfluorosensi. Rhodamin B merupakan zat warna golongan *xanthenes* yang digunakan pada industri tekstil dan kertas (infoPOM-Vol. 15, 2014).

### **2.3.3 Dampak Rhodamin B Terhadap Kesehatan**

Rhodamin B juga memberikan efek buruk pada bibir jika digunakan sebagai pewarna pada lipstik. Berdasarkan penelitian, rhodamin B dapat menghambat proliferasi (perkembangan) sel fibroblast pada bibir yang berakibat pada gangguan perbaikan dan pemeliharaan sel sehingga bibir rentan terluka. Hal tersebut terbukti dari efek rhodamin B yang secara signifikan mengurangi produksi senyawa *glycosaminoglycans* (GAG) dan kadar kolagen yang berperan penting dalam pemeliharaan jaringan dan menjaga elastisitas kulit dalam sel fibroblast bibir (infoPOM-Vol. 15, 2014).

Paparan jangka pendek penggunaan Rhodamin B dapat menyebabkan iritasi kulit, jika terus menerus tertimbun dalam lemak tubuh yang sulit untuk dimetabolisme oleh hati sehingga terjadi penumpukan dalam hati yang akan menyebabkan gangguan pada hati. Rhodamin B dapat berikatan dengan protein dan makromolekul organik sehingga kulit dapat berfungsi sebagai reservoir (tempat penyimpanan) dari Rhodamin B (infoPOM-Vol. 15, 2014). Karena jumlah Rhodamin B yang meningkat pada kulit maka dapat terjadi alergi pada kulit dengan penyerapan sistemik Rhodamin B dan Paparan Rhodamin B dalam waktu yang lama dapat menyebabkan gangguan fungsi hati dan kanker hati (Mukaromah, dkk, 2008).



Gambar 2.2 Serbuk *Rhodamin B*  
Sumber : Hamdani, S (2012)

## 2.4 Tinjauan Tentang Colorimetri

### 2.4.1 Definisi Colorimetri

Kolorimetri adalah suatu metode analisis kimia yang didasarkan pada tercapainya kesamaan warna antara larutan sampel dan larutan standart, dengan menggunakan sumber cahaya polikromatis dengan detektor mata (Anonim, 2012).

### **2.4.2 Prinsip Colorimetri**

Prinsip dasar metode kolorimetri visual adalah tercapainya kesamaan warna bila jumlah molekul penyerap yang dilewati sinar pada dua sisi larutan sama persis (Anonim, 2012).

### **2.4.3 Syarat Pewarna Dalam Colorimetri**

Syarat pewarnaan dalam kolorimetri ini antara lain :

1. Warna yang terbentuk harus stabil
2. Reaksi pewarnaan harus selektif
3. Larutan harus transparan
4. Kesensifitasannya tinggi
5. Ketepatan ulang tinggi
6. Warna yang terbentuk harus merupakan fungsi dari konsentrasi

### **2.4.4 Metode Colorimetri**

Menurut Anonim (2012) metode kolorimetri terbagi menjadi 2 bagian yaitu :

1. Metode kolorimetri visual : menggunakan mata sebagai detektornya
2. Metode fotometri : menggunakan fotosel sebagai detektornya

Metode kolorimetri visual ini ada 4 macam yaitu :

1. Metode Standar Seri (Metode Nessler)

Pada metode ini dibuat sederetan larutan standar dan larutan sampel dalam tabung yang berukuran sama dengan jenis yang sama pula. Kemudian warna larutan sampel dibandingkan dengan salah satu warna dari larutan standar.

## 2. Metode Kesenimbangan

Pada metode ini dilakukan cara membandingkan larutan sampel dengan larutan standar yang didasarkan pada ketebalan larutan standar yang divariasikan. Metode Kesenimbangan terbagi atas 3 antara lain :

### 1. Sistem Silinder Hehner

Terdiri dari sepasang silinder yang persis sama dengan kran yang ada di bawahnya. Umumnya bila tinggi kedua larutan sama, maka warnanya akan berbeda. Untuk itu pengamatannya dilakukan secara vertikal. Untuk mencapai kesamaan warna maka dilakukan dengan cara mengeluarkan larutan yang konsentrasinya lebih pekat. Dengan demikian akan memperpendek panjang jalan sinar pada permukaan larutan tersebut dan penyerapan menjadi berkurang. Akibatnya warna larutan keduanya akan sama. Dalam percobaan ini sistem silinder Hehner dimodifikasi dengan menggunakan 2 buah gelas ukur yang persis sama. Gelas ukur sampel tetap, sedangkan gelas ukur yang berisi larutan standar dihubungkan dengan labu ukur (yang berisi larutan standar) dengan menggunakan pipa U dan selang karet yang akan membentuk suatu sistem bejana berhubungan.

### 2. Bajerum Comperator

Pada alat ini untuk mencapai kesamaan warna antara larutan sampel dengan larutan standar dilakukan dengan cara menggeser larutan sampel disepanjang skala yang berada diatas bajerum comperator. Bajerum comperator ini merupakan suatu persegi panjang yang salah satu diagonalnya (diagonal depan) diisi dengan

larutan standar dan diagonal yang lain diisi dengan larutan blanko. Pengamatan dilakukan secara horizontal.

### 3. Dubous Colorimetri

Pada alat ini kesamaan warna dicapai dengan cara mengatur atau mengubah jarak antara alas bejana dengan bagian bawah alat pelampung oplunger. Pengamatan dilakukan dengan mengamati splittfield. Kendala-kendala yang dihadapi pada metode ini:

1. Reagen pewarna sulit didapat dan harganya mahal
2. Untuk mendapatkan warna spesifik dibutuhkan kondisi tertentu
3. Kepekaan detektor mata berbeda-beda.

### 3. Metode Pengenceran

Menggunakan satu zat standar dan sejumlah buret yang berisi blanko. Konsentrasi standar diencerkan dengan blanko sampai tercapai kesamaan warna. Prinsip dasarnya pada larutan standar ditambahkan blanko.

### 4. Metode Standar Sintetis

Zat yang diselidiki diperoleh dengan cara penambahan sejumlah komponen standar terhadap suatu larutan blanko sampai terjadi kesamaan warna. Prinsip dasarnya pada blanko ditambhkan larutan standar.