

## BAB II

### LANDASAN TEORI

#### 2.1. Tinjauan Pustaka

##### 2.1.1. Lipstik

Lipstik merupakan produk kosmetik yang diaplikasikan pada bibir untuk memberikan warna, pelembab dan perlindungan. Lipstik adalah kosmetik paling paling murah dan paling populer di dunia dengan 21% wanita menggunakannya setiap hari dan 78% pada acara tertentu. Lipstik seolah menjadi kebutuhan primer bagi wanita (Kinasih, 2020).



**Gambar 2.1.** Lipstik (Dokumentasi Pribadi)

Lipstik sendiri selain berfungsi untuk memberi warna pada bibir. Lipstik juga bisa digunakan untuk kegunaan lain sebagai pengganti *blush on*, *eye shadow*, hingga pengganti produk *coutoring* wajah (Rahmi, 2017). Tertera pada **gambar 2.1** Lipstik atau pewarna bibir yang merupakan sediaan kosmetik yang digunakan untuk mewarnai bibir dengan sentuhan arsitik sehingga dapat meningkatkan estetika dalam tata rias wajah.

#### 2.1.1.1. Kandungan Lipstik

Kandungan lipstik yang umum digunakan untuk membuat lipstik antara lain (Kinasih, 2020):

1. Lilin

Merupakan bahan dasar membuat lipstik yang memberikan efek lipstik agar mudah diaplikasikan pada bibir. Jenis lilin yang digunakan yaitu lilin alami.

2. Minyak

Lebih dari 60% dari berat lipstik dicadangkan untuk minyak yang sangat penting. Jenis yang digunakan seperti minyak nabati, minyak jarak, minyak lanolin, minyak mineral dan *cocoa butter*.

3. Lemak

Lemak yang biasa digunakan adalah campuran lemak padat yang berfungsi untuk membentuk lapisan film pada bibir, membentuk tekstur yang lembut, meningkatkan kekuatan, lipstik dan dapat mengurangi efek berkeriat dan pecah pada bibir.

4. *Acetogliserid*

*Acetogliserid* berfungsi untuk memperbaiki sifat *thixotropik* batang lipstik sehingga meskipun temperatur berfluktuasi, kepadatan lipstik tetap konstan

5. Pigmen

Lipstik mempunyai beragam warna yang disebabkan oleh adanya pigmen. Wanita memiliki preferensi warna yang berbeda-beda, hal ini membuat produsen lipstik untuk memproduksi berbagai warna.

6. Surfaktan

Surfaktan berfungsi memudahkan zat pengikat air, minyak dan partikel-partikel pigmen warna yang padat.

7. Pengawet dan Antioksidan

Lipstik bukan produk yang dapat digunakan untuk jangka panjang waktu yang sangat lama. Bahan yang terkandung dalam lipstik lama-kelamaan akan mengalami degradasi sehingga perlu ditambahkan pengawet dan antioksidan dan membuatnya awet.

#### 8. Pewangi

Minyak, lilin, lemak, pigmen dan bahan-bahan lain yang ada dalam lipstik dapat memancarkan aroma dari komposisi itu sendiri. Kondisi tersebut dapat diatasi dengan menambahkan sedikit aroma yang lebih segar dan manis.

#### 2.1.1.2. Jenis-Jenis Lipstik

Menurut Nuarti (2020) Lipstik berdasarkan fungsi dan jenisnya terdiri atas:

##### 1. Lipstik *Gloss*

Kandungan yang terdapat pada lipstik jenis ini dapat memantulkan cahaya sehingga bibir pun tampak mengkilap seperti kaca.

##### 2. Lipstik *Matte*

Lipstik dengan sedikit kandungan minyak ini mengandung pigmen dalam jumlah lebih banyak untuk menyerap cahaya. Hasil polesan lipstik ini tidak mengkilap dan lebih *powdery*.

##### 3. Lipstik *Satin*

Lipstik ini menghasilkan polesan antara *matte dan glossy*.

##### 4. Lipstik *Cream*

Hasil polesan lipstik jenis ini agak *matte*, tapi lembut di bibir. Lipstik ini cocok untuk daerah beriklim dingin, tapi agak berat untuk daerah beriklim tropis yang lembab dan panas seperti tanah air kita.

##### 5. Lipstik *long-lasting*

Kandungan pigmen dalam lipstik ini sangat banyak sehingga tahan lebih lama. Teknologi mutakhir memungkinkan penggunaan silikon yang *non-volatile* sehingga warna lipstik pun tahan lebih lama dan tetap nyaman di bibir.

##### 6. Lipstik *Transferproof*

Lipstik ini tidak mudah menempel pada baju, tisu, pipi bahkan saat kita minum noda warna lipstik tidak menempel di gelas.

### **2.1.1.3. Bahan Pewarna Lipstik**

#### **1. Rhodamin B**

Rhodamin B adalah salah satu zat pewarna sintesis yang biasa digunakan pada industri tekstil dan kertas. Zat ini dilarang digunakan pada makanan, minuman, dan kosmetik karna bersifat karsonogenik dan dapat menyebabkan iritasi juga dapat memicu kanker pada manusia (Cholifah & Lukky, 2022).

#### **1. Timbal**

Timbal dalam lipstik berguna sebagai pewarna pada kosmetik dengan kadar dibawah 20 mg/L (Rosi, 2021).

#### **2. Buah Bit**

Memberi warna merah pada produk kosmetik lipstik (Pratiwi *et al.*, 2020).

#### **3. Buah Naga**

Memberi warna merah pada sediaan lipstik (Faradilla, 2020).

#### **4. Buah Delima**

Memberi kesan warna merah pada lipstik (Febriati *et al.*, 2022 ).

#### **5. Kayu Manis**

Memberi warna oren hingga merah tua pada lipstik (Santi, 2020).

#### **6. Kunyit**

Memberi warna kuning pada lipstik (Pratiwi *et al.*, 2020).

#### **7. Biji Coklat**

Memberi warna ungu pada lipstik (Marlina *et al.*, 2019).

### **2.1.2. Timbal**

#### **2.1.2.1. Pengertian Timbal (Pb)**

Timbal atau timah hitam merupakan suatu jenis logam berat yang dikenal dengan bahasa ilmiah yang disebut plumbum dan disimbolkan dengan Pb. Pb dalam tabel periodik unsur kimia termasuk pada logam golongan IV-A. Pb berwarna kebiru-biruan atau abu-abu keperakan yang memiliki empat bentuk isotop dengan titik leleh pada 327,5 °C dan titik didih pada 1740 °C di atmosfer. Secara kimiawi, timbal memiliki titik uap yang rendah dan dapat menstabilkan senyawa lain sehingga sangat berguna untuk produk industri. (Risqoeni, 2020).



**Gambar 2.2.** Timbal (Ramadan, 2017)

Timbal pada **gambar 2.2** merupakan salah satu jenis logam berat yang terjadi secara alamiah yang tersedia dalam bentuk biji logam, percikan gunung berapi dan bisa diperoleh dari alam. Timbal biasanya bersumber dari emisi kendaraan dan industri-industri (asap pabrik yang mengolah timbal alkil). Timbal memiliki manfaat untuk pembuatan baterai, produk-produk logam seperti amunisi, pelapis kabel, pipa *polyvinyl chloride* (PVC), solder, bahan kimia dan pewarna. Beberapa produk logam dibuat dari timbal murni yang diubah menjadi berbagai bentuk, dan sebagian besar terbuat dari *alloy* timbal.

#### **2.1.2.2. Sifat-Sifat Timbal**

Sifat-sifat timbal berdasarkan Fathoni (2018), antara lain;

1. Memiliki titik cair rendah
2. Merupakan logam yang lunak sehingga mudah diubah menjadi berbagai bentuk
3. Larut dalam  $\text{HNO}_3$  pekat,  $\text{HCl}$  dan  $\text{H}_2\text{SO}_4$  encer pada suhu kamar
4. Memiliki densitas yang tinggi dibanding logam lain, kecuali emas dan merkuri yaitu  $11,34 \text{ g/cm}^3$
5. Sifat kimia timbal menyebabkan logam ini dapat berfungsi sebagai pelindung jika kontak dengan udara lembab.

### 2.1.2.3. Bahaya Timbal

Timbal merupakan logam berat yang sangat beracun dan dapat mempengaruhi setiap organ dan sistem dalam tubuh manusia. Keracunan timbal yang juga disebut *plumbism*, *colica pictorum*, *saturnism*, *Devon colic*, atau penyakit kolik abdomen (*painter's colic*) adalah suatu tipe keracunan logam yang berbahaya bagi manusia dan vertebrata karena dapat mempengaruhi jantung, tulang, ginjal, sistem reproduksi dan persarafan sentral. Berikut merupakan efek yang dapat ditimbulkan oleh logam timbal didalam tubuh manusia.

#### 1. Gangguan timbal pada sistem saraf

Sistem saraf adalah sistem yang paling sensitif terhadap daya racun yang dibawa oleh logam timbal. Pengaruh dari keracunan timbal dapat menimbulkan kerusakan otak. Efek timbal terhadap kerja otak lebih sensitif pada anak-anak dibandingkan orang dewasa. Paparan timbal yang terus menerus dapat menyebabkan *lead encephalopathy*. Gambaran klinis yang muncul berupa rasa malas, gampang tersinggung, sakit kepala, tremor, halusinasi, gampang lupa, sukar konsentrasi dan menurunnya kecerdasan (Yanti, 2020).

#### 2. Gangguan timbal pada sistem hematopoietik

Keracunan timbal dapat menyebabkan terjadinya anemia akibat penurunan sintesis globin walaupun tidak tampak adanya penurunan kadar zat besi dalam serum. Anemia ringan yang terjadi disertai sedikit peningkatan kadar ALAD (*Amino Levulinic Acid Dehidrase*) dalam serum dan urine (Yanti, 2020).

#### 3. Gangguan timbal terhadap sistem reproduksi, sistem endokrin dan jantung

Efek yang timbul terhadap reproduksi, menyebabkan menurunnya kemampuan sistem reproduksi. Untuk janin dalam kandungan dapat terjadi hambatan dalam pertumbuhan sedangkan efek timbal terhadap sistem endokrin dapat mempengaruhi fungsi dari tiroid. Pengaruh keracunan timbal pada otot jantung baru ditemukan pada anak. Manifestasi dari paparan timbal yang lain adalah terjadinya pembiruan gusi (*bertonian lead line*) dimana hal ini mengindikasikan bahwa penderita pernah mengalami paparan timbal (Yanti, 2020).

#### 4. Gangguan timbal pada sistem saluran cerna

Kolik usus (spasme usus halus) adalah manifestasi klinis tersering dari keracunan dari timbal lanjut. Nyeri terlokalisir disekitar atau dibawah umbilekus. (Yanti, 2020).

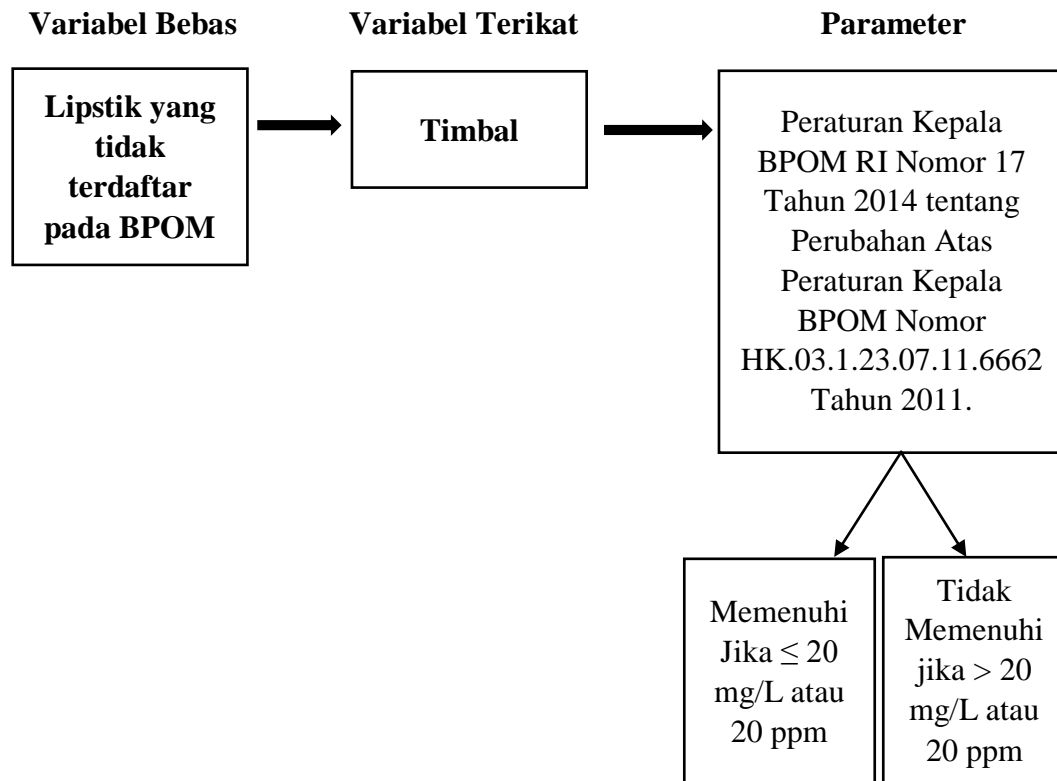
#### 5. Gangguan timbal pada sistem ginjal

Timbal dapat menyebabkan tidak berfungsinya tubulus renal, *nephropati irreversible*, *sclerosis vaskuler*, sel tubus atropi, fibrosis dan *sclerosis glumerolus*. Akibatnya dapat menimbulkan aminoaciduria dan glukosuria dan jika paparannya terus berkelanjutan dapat terjadi nefritis kronis (Yanti, 2020).

### **2.1.3. Metode Analisa Pb Pada Lipstik**

Metode analisa pada Pb yang biasa digunakan yaitu Tes kit, Spektrofotometer Serapan Atom (SSA), Gravimetri dan Uji Warna. Pada penelitian ini meggunakan metode Uji warna selektif. Uji warna adalah suatu metoda analisis kimia yang didasarkan pada tercapainya kesamaan warna antara larutan sampel dan larutan reagen (Hidayati, 2018).

## 2.2. Kerangka Konsep



## 2.3. Definisi Operasional

1. Lipstik adalah produk kosmetik yang diaplikasikan pada bibir untuk memberikan warna, pelembab dan perlindungan (Kinasih, 2020).
2. Timbal merupakan logam berat yang sangat berbahaya pada tingkat pertama. Sedangkan penggunaan timbal (Pb) biasanya ditambahkan untuk sediaan warna karena mampu menjadikan bibir mulus dalam waktu relatif singkat (Farida *et al.*, 2022).
3. Menurut Peraturan Kepala Badan Obat dan Makanan Republik Indonesia Nomor 17 Tahun 2014 tentang perubahan Atas Peraturan Kepala Pengawas Obat dan Makanan (BPOM) Nomor HK.03.1.23.07.11.6662 Tahun 2011 tentang Cemaran Mikroba dan Logam Berat dalam Kosmetika, menyatakan bahwa batas cemaran timbal Kosmetika adalah tidak lebih dari 20 mg/L atau 20 ppm.