

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. Kulit**

##### **1. Definisi Kulit**

Kulit merupakan bagian terluar tubuh yang menutupi permukaan organ dalam tubuh dan memiliki fungsi utama melindungi tubuh dari berbagai jenis gangguan dan stimulasi dari luar. Fungsi perlindungan ini disebabkan oleh beberapa mekanisme biologis, seperti terbentuknya lapisan tanduk secara berulang kali (*keratinisasi* dan pelepasan sel – sel yang sudah tidak berfungsi), *respirasi* dan pengaturan suhu tubuh, memproduksi *sebum* dan keringat, pembentukan *pigmen melanin* sebagai perlindungan kulit dari bahaya paparan sinar *ultraviolet* matahari, sebagai peraba dan perasa, serta melindungi tubuh terhadap tekanan dan infeksi dari luar. Selain itu, kulit juga merupakan suatu *kelenjar holokrin* yang besar (Rohaya et al., 2017).

##### **2. Jenis Kulit**

Kulit dapat digolongkan menjadi 4 (empat) jenis yaitu:

###### **a. Kulit normal**

Kulit jenis ini merupakan kulit yang sehat dimana kelenjar lemak memproduksi minyak tidak berlebihan, sehingga tidak menimbulkan penyumbatan pada pori-pori kulit. Tanda-tanda kulit normal yaitu: kulit lembut, segar, halus, bercahaya, sehat, pori-pori tidak kelihatan, *tonus* (daya kenyal). Kulit normal biasanya dijumpai pada anak-anak sampai dengan menjelang remaja.

b. Kulit berminyak

Kulit berminyak terjadi karena *sekresi kelenjar sebacea* yang sangat berlebihan. Tanda – tanda kulit berminyak yaitu kulit menjadi terlihat basah dan mengkilat, pori-pori sangat jelas, terdapat banyak jerawat, kulit terlihat pudar dan kusam. Kulit berminyak biasanya terdapat pada anak remaja dan dewasa.

c. Kulit kering

Kulit kering pada umumnya terdapat pada orang dewasa dan orang yang telah lanjut usia. Disebabkan karena adanya ketidakseimbangan *sekresi sebum*. Tanda – tanda kulit kering yaitu pada bagian tengah muka normal, di sekitar pipi dan dahi kering, tidak lembab dan tidak berminyak, halus, tipis. Kulit kering menjadikan seseorang terlihat tua karena kelenjar lemak tidak berfungsi dengan sangat baik.

d. Campuran

Jenis kulit campuran yakni, pada bagian tengah muka yang terdapat di hidung, dagu, dahi, kadang berminyak atau normal. Sedangkan bagian lain normal atau kering. Dapat terjadi pada semua umur tetapi lebih sering pada usia 35 tahun ke atas (Fatma Latifah, 2013).

## **B. Kulit Wajah**

### **1. Definisi Kulit Wajah**

Kulit wajah adalah bagian utama tubuh, yang memperlihatkan kesehatan seseorang. Kulit wajah yang sehat berarti kulit yang tidak

menderita suatu penyakit, baik penyakit yang mengenai kulit secara langsung atau pun penyakit dalam tubuh yang secara tidak langsung mempengaruhi kesehatan kulitnya seperti permasalahan pada jerawat, komedo dan kerutan (Mulyawan, 2013).

## **2. Kesehatan Kulit Wajah**

Kesehatan kulit wajah mencerminkan keadaan atau kondisi kulit wajah sehat atau terbebas dari penyakit. Setiap kulit wajah yang sehat biasanya ditandai seperti:

- a. Memiliki kelembapan yang cukup dengan Ph 4,5 - 6,5
- b. Senantiasa kenyal dan kencang
- c. Menampilkan kecerahan warna kulit yang sesungguhnya
- d. Bersih dari noda, jerawat, penyakit kulit dan jamur
- e. Segar dan bercahaya
- f. Memiliki sedikit kerutan sesuai usia (Tresna, 2013).

## **3. Faktor- Faktor Yang Mempengaruhi Kulit Wajah**

- a. Pola makan dan diet yang tidak benar
  - b. Kosmetik yang tidak cocok dengan jenis kulit
  - c. Penyakit kulit dan jamur
  - d. Sinar matahari dan polusi udara
  - e. Hormon yang tidak seimbang, misalnya saat haid, hamil dan stres
  - f. Kebiasaan tertentu seperti merokok atau minum-minuman keras
- (Pratiwi, 2018)

## C. Kosmetik

### 1. Definisi Kosmetik

Kosmetik merupakan bahan – bahan yang sering digunakan untuk memberikan efek kecantikan dan kesehatan bagi tubuh. Kata kosmetik berasal dari bahasa Yunani yaitu “kosmesis” yang memiliki arti “berhias. Pada Peraturan Kepala Badan Pengawasan Obat dan Makanan Republik Indonesia nomor 19 tahun 2015 menyatakan bahwa kosmetik adalah sediaan yang digunakan untuk pada bagian luar tubuh manusia. Terutama untuk membersihkan, mewangikan, mengubah penampilan, memperbaiki bau badan, melindungi atau memelihara tubuh pada kondisi baik (Wulandari dan Diana, 2018). Kosmetik berpotensi menimbulkan efek merugikan karena kulit mampu menyerap bahan yang melekat pada kulit. Absorpsi kosmetik melalui kulit terjadi karena kulit mempunyai *celah anatomis* yang dapat memberikan jalan masuknya zat – zat yang tergantung dalam kosmetik (Kissi Perengkuan, 2013).

### 2. Penggolongan Kosmetik

- a. Kosmetik dibagi ke dalam 13 kelompok (Tranggono dan Fatma, 2014).
  - 1) Preparat untuk bayi, misalnya minyak bayi, bedak bayi, dll.
  - 2) Preparat untuk mandi, misalnya sabun mandi, *bath capsule*, dll.
  - 3) Preparat untuk mata, misalnya maskara, *eye-shadow*, 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, dll.
- 8) Preparat untuk kebersihan mulut, misalnya pasta gigi, dll.
- 9) Preparat untuk kebersihan badan, misalnya *deodorant*, dll.
- 10) Preparat kuku, misalnya cat kuku, *lotion* kuku, dll.
- 11) Preparat perawatan kulit, misalnya pembersih, pelembab, dll.
- 12) Preparat cukur, misalnya sabun cukur, dll.
- 13) Preparat untuk *sunscreen*, misalnya *sunscreen foundation*, dll

b. Penggolongan kosmetik menurut sifat dan cara pembuatannya:

- 1) Kosmetik modern, dibuat dari bahan kimia dan diolah secara modern.
- 2) Kosmetik tradisional terbagi menjadi 3 jenis yaitu :
  - a) Betul-betul tradisional misalnya lulur yang dibuat dari bahan alam dan diolah menurut resep dan cara yang turun-menurun.
  - b) Semi tradisional, dibuat secara modern dan diberi bahan pengawet agar tahan lama.
  - c) Hanya namanya yang tradisional, tanpa komponen yang benar-benar tradisional dan diberi zat warna yang menyerupai bahan tradisional.

c. Penggolongan kosmetik menurut kegunaannya bagi kulit:

- 1) Kosmetik perawatan kulit (*skin-care cosmetics*)

- a) Kosmetik untuk membersihkan kulit (*cleanser*) misalnya sabun, *cleansing cream*, *cleansing milk*, dan penyegar kulit.
- b) Kosmetik untuk melembabkan kulit (*moisturizer*) misalnya *moisturizing cream*, *night cream*, anti *wrinkle cream*.
- c) Kosmetik pelindung kulit, misalnya *sunscreen cream* dan *sunscreen foundation*, *sunblock cream* atau *lotion*.
- d) Kosmetik untuk menipiskan atau mengampelas kulit (*peeling*) misalnya *scrub cream* yang berisi butiran-butiran halus.

## 2) Kosmetik riasan (*dekoratif* atau *make-up*)

Jenis ini diperlukan untuk merias dan menutupi cacat pada kulit sehingga menghasilkan penampilan yang lebih menarik serta menimbulkan efek psikologis yang baik, seperti percaya diri. Dalam kosmetik riasan, peran zat pewarna dan zat pewangi sangat besar. (Daniaty, 2015).

## 3. Manfaat Kosmetik

Kontak kosmetik dengan kulit jika penggunaanya benar atau tidak mengandung bahan kimia berbahaya, maka akan memperoleh efek positif antara lain:

- a. Membersihkan kulit tubuh
- b. Mencegah timbulnya keriput
- c. Mengencangkan kulit-kulit yang kendur
- d. Menghaluskan kulit

- e. Mempercantik seseorang
- f. Menghindari beberapa gangguan kulit baik dari luar maupun dalam, seperti noda-noda, flek, bintik-bintik dan sebagainya
- g. Mengubah penampilan seseorang sehingga orang tersebut mengalami perubahan (Gianti, 2013).

#### 4. Efek Samping Akibat Kosmetik

Ada beberapa reaksi negatif yang disebabkan oleh kosmetik yang tidak aman baik pada kulit maupun pada sistem tubuh, antara lain:

- a. Iritasi yaitu reaksi yang langsung timbul pada pemakaian pertama kosmetik karena salah satu atau lebih bahan yang di kandunginya bersifat iritan. Misalnya kosmetik pemutih kulit (misalnya kosmetik *import pearl cream* yang mengandung *merkuri* dapat langsung menimbulkan reaksi iritan).
- b. Alergi yaitu reaksi negatif pada kulit muncul setelah kosmetik dipakai beberapa kali, dan setelah bertahun-tahun, karena kosmetik itu mengandung bahan yang bersifat *alergenik* bagi seseorang meskipun mungkin tidak bagi yang lain. Misalnya cat rambut, lipstik dapat menimbulkan reaksi alergi pada orang-orang tertentu.
- c. *Fotosensitisasi* yaitu reaksi negatif muncul setelah kulit yang sudah dipakaikan kosmetik terkena sinar matahari karena salah satu atau lebih dari bahan, zat pewarna atau zat pewangi yang terkandung oleh kosmetik itu bersifat *photosensitizer*. Misalnya tabir surya dapat menimbulkan reaksi *fotosensitisas* pada kulit.

- d. Jerawat (*acne*) yaitu beberapa kosmetik pelembab (*moisturizer*) yang sangat berminyak dan lengket pada kulit kering di iklim dingin, dapat menimbulkan jerawat bila digunakan pada kulit yang berminyak, terutama di negara tropis seperti Indonesia karena kosmetik cenderung menyumbat pori-pori kulit bersama kotoran dan bakteri.
- e. Penyumbatan fisik yaitu penyumbatan oleh bahan-bahan berminyak dan lengket yang ada di dalam kosmetik tertentu, seperti dasar bedak (*foundation*).
- f. *Intoksikasi* yaitu keracunan dapat terjadi secara lokal maupun sistemik melalui penghirupan lewat mulut dan hidung atau lewat penyerapan via kulit, terutama jika salah satu atau lebih bahan yang terkandung oleh kosmetik itu bersifat *toksik*. Misalnya *merkuri* didalam kosmetik impor pemutih kulit yang sudah dilarang peredarannya di Indonesia oleh Pemerintah (Liwang F, 2016).

## 5. Zat Yang Terkandung Pada Kosmetik

Berikut beberapa bahan berbahaya yang sering dijumpai pada kosmetik dan produk perawatan kulit lainnya. Bahan berikut ini adalah bahan  *sintetik* yang sudah terbukti berbahaya bagi kesehatan yaitu

- a. *Sodium Lauryl Sulfate (SLS)* and *Ammonium Lauryl Sulfate (ALS)*  
zat ini sering dikatakan berasal dari sari buah kelapa untuk menutupi racun alami yang terdapat didalamnya. Zat ini sering digunakan untuk campuran shampo, pasta gigi, sabun wajah.



b. Bahan Pengawet *Paraben*

Paraben digunakan terutama pada kosmetik, *deodoran* dan beberapa produk perawatan kulit lainnya. Zat ini dapat menyebabkan kemerahan dan reaksi alergi pada kulit. Penelitian terakhir di Inggris menyebutkan bahwa ada hubungan antara penggunaan *paraben* dengan peningkatan kejadian kanker payudara pada perempuan. Disebutkan pula terdapat konsentrasi paraben yang sangat tinggi pada 90% kasus kanker payudara yang diteliti.

c. *Propylene Glycol*

Ditemukan beberapa produk kecantikan, kosmetik dan pembersih wajah. Zat ini dapat menyebabkan kemerahan pada kulit dan *dermatitis* kontak. Studi terakhir juga menunjukkan bahwa zat ini dapat merusak ginjal dan hati.

d. *Isopropyl Alcohol*

Alkohol digunakan sebagai pelarut pada beberapa produk perawatan kulit. Zat ini dapat menyebabkan iritasi kulit dan merusak lapisan asam kulit sehingga bakteri dapat tumbuh subur. Disamping itu, alkohol juga dapat menyebabkan penuaan dini.

e. *Diethanolamine, Triethanolamine dan Monoethanolamine*

Bahan berbahaya ini dapat menyebabkan reaksi alergi dan penggunaan jangka panjang diduga dapat meningkatkan resiko terjadinya penyakit kanker ginjal dan hati.

f. *Aluminium*

*Aluminium* sering digunakan pada produk penghilang bau badan.

*Aluminium* diduga berhubungan dengan penyakit pikun.

g. Minyak Mineral

Minyak mineral dibuat dari turunan minyak bumi dan sering digunakan sebagai bahan dasar membuat krim tubuh dan kosmetik. *Baby oil* dibuat

dengan 100% minyak mineral. Minyak ini akan melapisi kulit seperti *mantel* sehingga pengeluaran toksin dari kulit menjadi terganggu.

h. *Polyethylene Glycol (PEG)*

Bahan yang digunakan untuk mengentalkan produk kosmetik. *PEG* akan mengganggu kelembaban alami kulit sehingga menyebabkan terjadinya penuaan dini dan kulit menjadi rentan terhadap bakteri (Hayati, 2013).

## **D. Krim Pemutih**

### **1. Definisi Krim Pemutih**

Krim pemutih merupakan salah satu jenis kosmetik yang biasa digunakan yang merupakan campuran bahan kimia yang berkhasiat untuk mengurangi *hiperpigmentasi* kulit sehingga tampak lebih putih dan cerah (Mona, 2018).

### **2. Zat Aktif Dalam Krim Pemutih**

Terdapat beberapa zat aktif yang digunakan dalam krim pemutih antara lain:

a. *Asam Kojic*

*Kojic acid* dalam bentuk ester merupakan hasil dari *esterifikasi kojic acid* dari asam lemak minyak sawit yang telah terbukti aman dan memiliki fungsi sebagai *depigmenting agent* tidak beracun dengan hasil penghambatan yang baik pada pembentukan *melanin* dan mengurangi aktivitas dan *tirosinase*.

b. *Arbutin*

Mencegah sengatan sinar matahari yang parah karena akumulasi *melanin* pada jaringan subkutan yang selanjutnya dihasilkan melalui metabolisme *tirosinase – dikatalis*.

c. Vitamin C

Digunakan untuk mengobati dan mencegah perubahan yang terkait dengan *photoaging* (Haerani et al., 2022).

### 3. Bahan Kimia Berbahaya dalam Krim Pemutih

Bahan kimia yang paling umum digunakan dalam campuran krim pemutih yaitu:

- a. *Merkuri* adalah senyawa logam berat berbahaya yang bersifat toksik meskipun digunakan dalam konsentrasi yang rendah.
- b. *Hidroquinon* merupakan bahan kimia yang penggunaannya tidak boleh lebih dari 2% dan harus berdasarkan resep Dokter.
- c. *Asam retinoat* merupakan retinoid aktif dalam bentuk asam (Syarofatun, 2018).

#### 4. Golongan Pemutih Wajah

Pemutih wajah memiliki beberapa kelompok sesuai dengan fungsi dan memiliki efek yang berbeda-beda. Sesuai dengan kegunaannya, pemutih wajah dibedakan sebagai berikut:

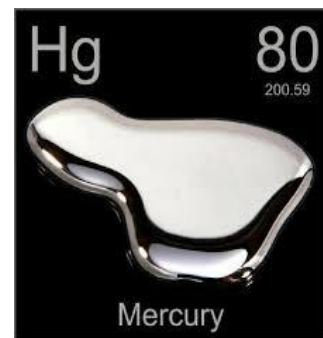
- Skin bleaching* adalah produk pemutih dengan kandungan bahan aktif yang memiliki fungsi untuk memudarkan noda hitam.
- Skin lightening* adalah produk yang memiliki fungsi untuk membuat kulit terlihat lebih putih, cerah dan berbahaya (Susanti, 2013).

#### E. Merkuri (Hg)

##### 1. Definisi Merkuri



**Gambar 2. 1. Cairan Merkuri**

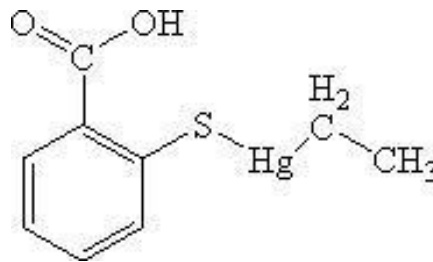


**Gambar 2. 2. Lambang merkuri**

*Merkuri* disebut juga dengan *air aksa* atau *hydrargyrum* yang merupakan elemen kimia dengan *simbol* *Hg* dan termasuk dalam golongan logam berat. Logam murninya berwarna keperakan berupa cairan tak berbau dan mengkilap. Bila dipanaskan sampai suhu 357°C air raksa akan menguap. Unsur golongan logam transisi ini berwarna keperakan dan merupakan satu dari lima unsur (cesium, fransium, galium, dan brom) yang berbentuk cair dalam suhu kamar, serta mudah menguap. Hg akan

memadat pada tekanan 7.640 Atm. Kelimpahan Hg di bumi menempati di urutan ke-67 diantara elemen lainnya pada kerak bumi (Anita, 2019).

## 2. Struktur Kimia Merkuri (Hg)



**Gambar 2. 3. Struktur Molekul Merkuri (Hg)**

*Merkuri* merupakan unsur yang sangat jarang dalam kerak bumi, dan relatif terkonsentrasi pada beberapa daerah vilkanik dan endapan-endapan mineral biji dari logam-logam berat. Kebanyakan *merkuri* yang ditemukan di alam terdapat dalam bentuk gabungan dengan elemen lainnya dan jarang ditemukan dalam bentuk elemen terpisah. Di alam *merkuri* (Hg) ditemukan dalam bentuk *unsur merkuri* (Hg<sub>0</sub>), *merkuri monovalen* (Hg<sup>1+</sup>) dan *bivalen* (Hg<sup>2+</sup>) (Rahman, 2019).

## 3. Sifat-Sifat Merkuri

Secara umum sifat-sifat *merkuri* sebagai berikut:

- Berwujud cair pada suhu kamar (25°C) dengan titik beku paling rendah sekitar 39°C
- Masih berwujud cair pada suhu 390°C, pada temperatur 396°C ini telah terjadi pemuain secara menyeluruh
- Merupakan logam yang paling mudah menguap jika di bandingkan dengan logam-logam yang lain

- d. Tahanan listrik yang dimiliki sangat rendah, sehingga menempatkan *merkuri* sebagai logam yang sangat baik untuk menghantarkan daya listrik
- e. Dapat melarutkan bermacam-macam logam untuk membentuk *alloy* yang disebut juga dengan *amalgam*
- f. Merupakan unsur yang sangat beracun bagi semua makhluk hidup, baik itu dalam bentuk unsur tunggal (*logam*) ataupun dalam bentuk persenyawaan (Rudi, 2020).

#### **4. Bahaya Merkuri Pada Kulit Wajah**

Pemerintah Indonesia melarang peredaran kosmetik yang mengandung *merkuri* karena toksisitasnya terhadap organ-organ tubuh seperti ginjal, saraf yang sangat besar. Pemakaian kosmetik yang mengandung *merkuri* pada kulit wajah dapat mengakibatkan:

- a. Dapat memperlambat pertumbuhan janin
- b. Mengakibatkan keguguran (kematian janin dan mandul)
- c. Flek hitam pada kulit akan memucat (seakan pudar) dan bila pemakaian dihentikan, flek hitam akan timbul lagi dan bertambah parah
- d. Efek *rebound* yaitu memberikan respon berlawanan (kulit akan menjadi gelap atau kusam saat pemakaian kosmetik di hentikan)
- e. Bagi wajah yang tadinya bersih perlahan akan timbul flek yang sangat parah (lebar)
- f. Dapat mengakibatkan kanker kulit (Deviana, 20019).

## F. Analisis Kandungan Merkuri (Hg) Pada Krim Pemutih Wajah

### 1. Uji Kualitatif Merkuri

- a. Analisis Kualitatif dilakukan dengan pereaksi warna *KI* dan *NaOH*.

Pereaksi pertama yaitu *KI*. Hasil menunjukkan positif jika terjadi endapan merah orange (Parengkuan dkk, 2013). Yang menyatakan bahwa endapan merah orange akan terbentuk pada sampel yang mengandung logam *merkuri* saat direaksikan dengan *KI*, dan endapan tersebut akan menghilang dengan penambahan *KI* berlebih. Reaksi yang terjadi antara *merkuri* dan *KI* dapat dilihat pada  $\text{Hg}^{2+} + 2\text{I}^- \rightarrow \text{Hg}_2\text{I}_2$ . *Merkuri* yang terdapat dalam sampel bereaksi dengan *KI* membentuk ( $\text{Hg}_2\text{I}_2$ ) endapan merah-orange. Jika diberikan *KI* berlebih maka endapan yang terbentuk akan menghilang karena larutan *KI* sangat sensitif terhadap ion ammonium  $\text{Hg}_2\text{I}_2 + 2\text{I}^- \rightarrow [\text{HgI}_4]^{2-} + \text{Hg}$ .

Pereaksi kedua yaitu *NaOH*. Hasil menunjukkan positif jika apabila terbentuk endapan kuning maka sampel mengandung *merkuri* berupa merkuri (II) oksida (Sari dkk, 2017). *Merkuri* yang terdapat dalam sampel akan membentuk  $\text{Hg}_2\text{O}$  atau endapan kuning jika direaksikan dengan *NaOH* dan reaksi yang terjadi antara *merkuri* dan *NaOH* dapat dilihat pada  $\text{Hg}^{2+} + 2\text{OH}^- \rightarrow \text{Hg}_2\text{O} + \text{H}_2\text{O}$ .

### b. Test Kit Mercury



**Gambar 2. 4. Test kit mercury**

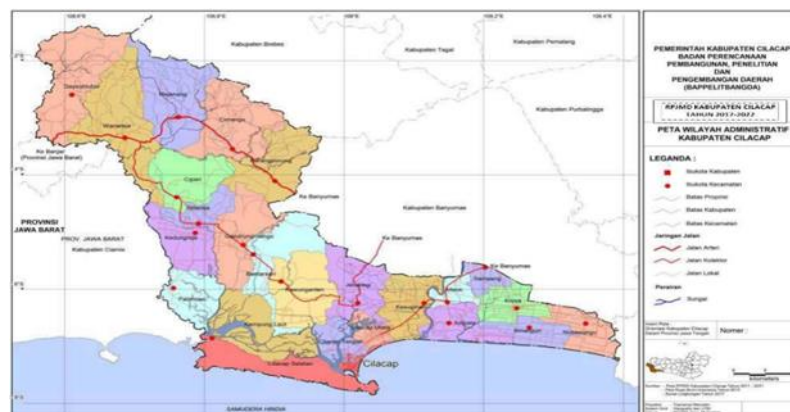
Masukkan 3 ml sampel uji, tambahkan 3 tetes *reagen merkuri*, lalu diaduk dan amati perubahan yang terjadi. Krim yang positif mengandung *merkuri*, Krim yang positif mengandung *merkuri*, terdapat endapan atau serbuk pada dasar larutan sampel yang menunjukkan *merkuri* positif dengan ciri-ciri ketika dilakukan pengujian perubahan warna krim tersebut langsung berubah warna putih menunjukkan kadar *merkuri* rendah, warna abu-abu menunjukkan kadar *merkuri* standar, dan warna hitam menunjukkan kadar *merkuri* yang tinggi.

### G. Kota Cilacap

Kabupaten Cilacap merupakan wilayah terluas di Jawa Tengah, di sebelah selatan berbatasan dengan Indonesia, di sebelah utara dengan Kabupaten Banyumas, Kabupaten Brebes, dan Kabupaten Kuningan, Provinsi Jawa Barat, di sebelah timur dengan Kabupaten Kebumen, dan di sebelah barat dengan Kabupaten Ciamis dan Kota Banjar, Provinsi Jawa Barat. Letak geografis Kabupaten Cilacap berkisar antara  $108^{\circ}4-30^{\circ}$  -



109°30'30" Bujur Timur sampai dengan 7°30' - 7°45'20" garis Lintang Selatan, dengan luas wilayah 225.360.840 hektar, terbagi dalam 24 kecamatan, 269 desa dan 15 kelurahan. Daerah yang paling tinggi adalah Kecamatan Dayeuhluhur dengan ketinggian 198 M diatas permukaan laut dan daerah yang paling rendah adalah Kabupaten Cilacap Tengah dengan ketinggian 6 M diatas permukaan laut. Jarak terjauh dari barat ke timur adalah 152 km dari kecamatan Dayeuhluhur sampai kabupaten Nusawungu dan dari utara ke selatan adalah 35 km yaitu dari kabupaten Cilacap Selatan sampai Sampang. (<https://cilacapkab.go.id/v3/kondisi-umum/>)



**Gambar 2. 5. Peta Wilayah Administrasi Kabupaten Cilacap**

Sumber : <https://cilacapkab.go.id/v3/kondisi-umum/>