

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Hasil Penelitian Terdahulu

Penelitian sebelumnya yaitu pemanfaatan ekstrak kulit akar mengkudu sebagai pewarna pada kain katun dilakukan oleh Rameyza Arohman (2016). Pada penelitian ini dimanfaatkan zat warna alami dari ekstrak kulit akar mengkudu (*Morinda citrifolia* Linn). Ekstraksi zat warna pada kulit akar mengkudu menggunakan teknik maserasi dengan pelarut metanol dan ekstraksi dengan pelarut akuades. Ekstraksi zat warna kulit akar mengkudu dilakukan dengan menggunakan pelarut air dan metanol dengan perbandingan 1:20 (b/v) (10 gram sampel : 200 mL pelarut). Hasil ekstrak yang diperoleh dari pelarut air berwarna coklat kehitaman, sedangkan dari pelarut metanol berwarna merah. Ekstrak yang diperoleh digunakan untuk mewarnai kain katun dengan penambahan kapur sirih sebagai mordan sebanyak 1,00 g. Pada proses perendaman kain katun dilakukan variasi lama waktu perendaman yaitu 16, 24, 28, 32, dan 36 jam. Sehingga diperoleh waktu terbaik yaitu perendaman selama 32 jam. Ekstrak dari kedua pelarut tersebut dapat mewarnai kain katun dengan warna bervariasi yaitu kuning dan merah.

Penelitian sebelumnya telah dilakukan oleh Farida *et al* (2015). Penelitian ini melihat pengaruh variasi bahan pra mordan pada pewarnaan batik dari ekstrak akar mengkudu oleh Farida *et al*. Ekstrak akar mengkudu diekstraksi dalam pelarut air dengan perbandingan 1:10 pada suhu 80 °C selama 2 jam. Setelah itu, campuran didiamkan selama 24 jam. Larutan hasil ekstraksi akar mengkudu diukur pH-nya dan dicatat. Larutan kemudian dibagi menjadi 3 dan diletakkan ke dalam ember terpisah. Masing-masing larutan warna diatur pHnya menjadi asam (4,5-5), netral (6,5-7), dan basa (8,5-9). Hasil pewarnaan ekstrak akar mengkudu memberikan warna merah sampai salem, sedangkan sampel batik memberikan warna cokelat kemerahan sampai cokelat muda. Perubahan warna ini disebabkan oleh proses pelorodan yang menggunakan air bersuhu lebih dari 80 °C dan bersifat alkalis. Suhu dan pH

larutan pelorodan mempengaruhi kestabilan zat warna akar mengkudu dengan meningkatkan kelarutannya dalam air (Farida *et al*, 2015)

Hasil penelitian sebelumnya mengenai pemerah pipi yang diperoleh dari ekstrak akar buah mengkudu (*Morinda citrifolia* Linn) dilakukan oleh Chintia *et al* (2015). Ekstrak akar buah mengkudu dijadikan pewarna alami dan digunakan isopropyl miristat sebagai pengikat dengan berbagai konsentrasi. Ekstrak akar mengkudu diperoleh dengan cara maserasi metanol selama 2x24 jam dalam suhu 27-29 °C kemudian ekstrak yang diperoleh dipekatkan dengan *rotatory evaporator* dengan suhu 40-50 °C sehingga diperoleh ekstrak metanol. Ekstrak yang di peroleh sebanyak 67,61 gram (2,25%) maserat yang berupa ekstrak kental metanol berwarna coklat kemerahan (Chintia *et al*, 2018).

Persamaan penelitian ini dengan penelitian sebelumnya tentang pemerah pipi dari ekstrak akar mengkudu yaitu menggunakan formulasi pemerah/perona pipi yang sama formulasi standar untuk sediaan pemerah/perona pipi dalam bentuk compact. Perbedaan penelitian ini dengan penelitian sebelumnya, penelitian ini menggunakan ekstrak akar mengkudu dengan penyari air dan etanol dengan perbandingan 1:10 (b/v) (10 gram sampel : 100 ml pelarut) (Thomas *et al.*, 2013). Selanjutnya dilakukan uji iritasi.

B. Landasan Teori

1. Perona Pipi

Kosmetika adalah bahan atau sediaan yang digunakan dibagian luar tubuh manusia (epidermis, rambut, kuku, bibir, organ genital bagian luar, atau gigi) terutama untuk membersihkan, mewangikan, mengubah penampilan dan atau memperbaiki bau badan atau melindungi atau memelihara tubuh pada kondisi baik (BPOM RI, 2015). Kosmetik berasal dari kata Yunani “kosmein” artinya berhias. Kosmetik secara luas digunakan untuk kecantikan maupun untuk kesehatan (Polii *et al*, 2013). Kosmetik merupakan produk yang dipakai setiap hari, mulai dari rambut sampai ujung kaki. Tujuan menggunakan kosmetik adalah untuk

meningkatkan kepercayaan diri (Ramadani, *et al*, 2018). Bahan kosmetika adalah bahan atau campuran bahan yang berasal dari alam dan/atau sintetik yang merupakan komponen kosmetika termasuk bahan pewarna, bahan pengawet, dan bahan tabir surya (BPOM RI, 2015).

Kosmetika menurut cara pembuatan yaitu:

- a. Kosmetika modern, diramu dari bahan kimia dan diolah secara modern
- b. Kosmetik tradisional: misalnya mangir, lulur yang dibuat dari bahan alam dan diolah dengan cara tradisional.
- c. Kosmetik dekoratif adalah kosmetik yang hanya melekat pada tubuh yang dirias dan tidak bermaksud untuk diserap ke dalam kulit serta mengubah secara permanen kekurangan yang ada.

Salah satu contoh kosmetika dekoratif adalah perona pipi, fungsinya adalah untuk memberikan aksen tirus dan lebih segar pada wajah. Gradasi warna perona pipi tersedia dalam berbagai pilihan warna yaitu merah, merah muda, jingga, dan kecoklatan. Jika digunakan secara benar, maka perona pipi dapat menonjolkan kelebihan dan mengurangi kekurangan bentuk dan kulit wajah. Perona pipi bertujuan untuk memerahkan pipi, sehingga penggunaanya tampak lebih cantik dan segar.

Jenis-jenis perona pipi

- a. *Loose* atau *compact powder blush*

Paling sederhana yang isinya pigmen dan lakes yang diencerkan dengan talkum, zink stearate, dan magnesium karbonat. Formulanya cocok untuk semua jenis kulit terutama kulit berminyak

- b. *Cream blush*

Zat pewarna didispersikan atau dilarutkan ke dalam *base fat-oil-water*. *Cream blush* memiliki keuntungan yaitu membentuk lapisan tipis rata di permukaan kulit dan bersifat menolak air. Formulanya cocok untuk jenis kulit kering, sebaiknya dihindari saat kulit pipi berjerawat.

c. *Liquid blush*

Terdiri dari larutan warna dengan bahan pelarut air, memberikan rasa lembut pada pemakaian yang sesuai.

d. Bentuk batang/*stick*

Penggunaanya cukup mudah karena langsung dipoleskan secara lurus di pipi kemudian diratakan dengan jari.

Warna merupakan salah satu daya tarik utama dan menjadi kriteria penting untuk penerimaan produk seperti tekstil, kosmetik, pangan, dan lainnya (Rymbai *et al.*, 2011). Zat warna diperlukan untuk menambah nilai artistik dan digunakan dalam memvariasikan suatu produk (Jos *et al.*, 2011). Zat warna alam mempunyai kelebihan yaitu intensitas warna yang lebih rendah dari zat warna sintetis sehingga pada pemakaian menimbulkan kesan sejuk. Penggunaan zat warna alam dikaitkan dengan unsur seni, sehingga mempunyai harga jual yang tinggi. Selain itu, zat warna alam diyakini tidak bersifat karsinogenik dan merupakan produk yang ramah lingkungan. Sedangkan zat warna sintetis dapat menimbulkan efek samping karena adanya asam sulfat dan asam nitrat dalam proses pembuatannya yang dapat mengakibatkan sediaan kosmetik terkontaminasi oleh logam berat yang bersifat racun.

Komponen utama perona pipi terdiri dari basis, zat pewarna, pengikat (*binder*), pengawet, lemak, *fragrance*.

a. Basis

Basis yang digunakan pada pembuat perona pipi dalam bentuk kompak atau padat sama dengan basis yang digunakan pada pembuatan bedak kompak. Basis tersebut bertujuan memberikan struktur yang baik dan memberikan rasa licin, misalnya talc.

b. Zat pewarna

Pewarna pada sediaan pemerah pipi (*blusher*) merupakan sediaan yang penting sebab fungsi utamanya yaitu memberikan rona warna merah di wajah terutama pada bagian pipi

c. Zat pengikat

Zat Pengikat yang digunakan yaitu zat kering atau powder, minyak, silicon. Akan tetapi pengikat minyak dapat digunakan pada beberapa formulasi pemerah pipi padat atau kompak contohnya minyak mineral.

d. Pengawet

Pengawet diperlukan dalam sediaan pemerah pipi untuk mencegah Kontaminasi produk oleh mikroba selama produksi, distribusi, maupun setelah sampai dan digunakan oleh konsumen.

e. Lemak

Lemak yang biasa digunakan yaitu lemak lanolin. Lanolin adalah zat berupa lemak yang dimurnikan dari bulu domba yang dibersihkan dan dihilangkan warna dan baunya.

f. *Fragrance*

Parfum merupakan komponen yang penting dalam pemerah pipi agar dapat menutupi bau yang tidak sedap dari bahan serta menciptakan suatu ketertarikan tersendiri bagi konsumen. Parfum digunakan untuk memberikan bau yang menyenangkan, menutupi bau dari lemak yang digunakan sebagai basis, dan dapat menutupi bau yang mungkin timbul selama penyimpanan dan penggunaan lipstik (Depkes RI, 1995).

2. Ekstraksi

Ekstraksi adalah suatu proses penarikan senyawa kimia dari suatu tumbuhan yang akan terlarut dalam cairan pelarut yang sesuai. Ekstrak merupakan hasil dari proses ekstraksi yang biasanya merupakan sediaan kental. Ekstrak tersebut dapat menjadi sediaan kental karena telah terjadi proses penguapan pelarut dan massa yang tidak diperlukan. Pemilihan metode ekstraksi tergantung pada sifat bahan dan senyawa yang akan diisolasi. Sebelum memilih suatu metode, target ekstraksi perlu ditentukan terlebih dahulu. Ada beberapa target ekstraksi, di antaranya (Sarker SD, dkk., 2006):

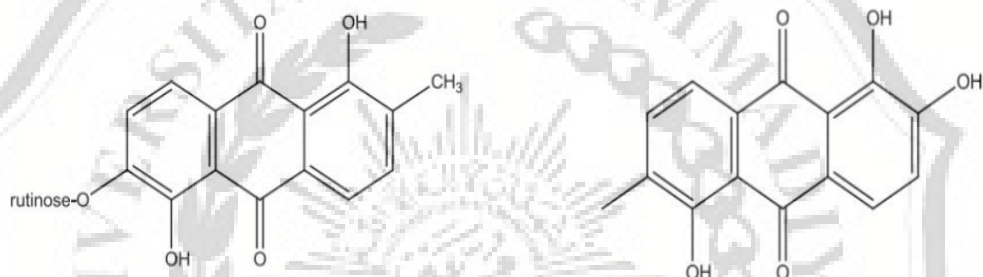
- a. Senyawa bioaktif yang tidak diketahui
- b. Senyawa yang diketahui ada pada suatu organisme
- c. Sekelompok senyawa dalam suatu organisme yang berhubungan secara struktural.

Pemilihan pelarut yang sesuai merupakan faktor penting dalam proses ekstraksi. Pelarut yang digunakan adalah pelarut yang dapat menyari sebagian besar metabolit sekunder yang diinginkan dalam simplisia. Pelarut yang digunakan harus dapat melarutkan zat yang diinginkan, mempunyai titik didih rendah, murah, tidak toksik dan mudah terbakar. Pelarut yang bersifat polar (etanol, metanol, butanol, dan air) mampu mengekstrak senyawa alkaloid kuartener, komponen fenolik, karatenoid, tannin, gula, asam amino, dan glikosida. Pelarut semipolar mampu mengekstrak senyawa fenol, terpenoid, alkaloid, aglikon, dan glikosida. Pelarut nonpolar (eter, kloroform, dan n-heksana) dapat mengekstrak senyawa kimia seperti lilin, lipid, dan minyak yang mudah menguap (Harborne, 1987).

Metode ekstraksi yang sering digunakan dalam penelitian adalah maserasi. Keuntungan utama dari metode maserasi adalah tidak dilakukan pemanasan sehingga mencegah terjadinya penguraian zat aktif dalam sampel karena pengaruh suhu dan senyawa yang tidak tahan pemanasan (Sa'adah *et al*, 2015). Maserasi adalah salah satu metode ekstraksi dengan merendam serbuk simplisia dalam cairan penyari yang tidak menggunakan proses pemanasan. Proses pemisahan senyawa dalam simplisia menggunakan pelarut tertentu berdasarkan prinsip *like dissolved like*, di mana suatu pelarut polar akan melarutkan senyawa polar yang terdapat dalam simplisia tersebut. Cairan penyari menembus dinding sel dan masuk ke dalam rongga sel yang mengandung zat aktif. Zat aktif akan larut karena adanya perbedaan konsentrasi antara larutan zat aktif di dalam sel dengan di luar sel, maka larutan yang terpekat didesak ke luar. Peristiwa tersebut berulang sehingga terjadi kesetimbangan konsentrasi antara larutan di dalam dan di luar sel (Pratiwi, 2010).

3. Akar mengkudu

Mengkudu (*Morinda citrifolia* Linn) merupakan salah satu tanaman obat yang tersebar hampir di seluruh Indonesia. Mengkudu dilaporkan mempunyai efek terapeutik luas seperti antibakteri, antivirus, antitumor, antelmintik, analgesic, hipotensif, anti-inflamasi dan peningkatan sistem (Blanco *et al.*, 2005). Mengkudu dimanfaatkan kulit akarnya sebagai pewarna karena mengandung senyawa morindin (Lemmens *et al.*, 1992). Morindin merupakan senyawa turunan disakarida dari antrakuinon yang menghasilkan warna kuning. Sedangkan morindon yang merupakan hasil hidrolisis dari glikosida morindon yang menghasilkan warna merah (Hamid *et al.*, 2005).



Gambar 2.0.1 Struktur Kimia Morindin dan Morindon

- a. Tanaman mengkudu diklasifikasikan sebagai berikut (Djauhariya, 2003):
- Filum : Angiospermae
 - Subfilum : Dicotyledonae
 - Divisi : Lignosae
 - Famili : Rubiaceae
 - Genus : Morinda
 - Spesies : *Morinda citrifolia*



Gambar 2..2 Akar Mengkudu

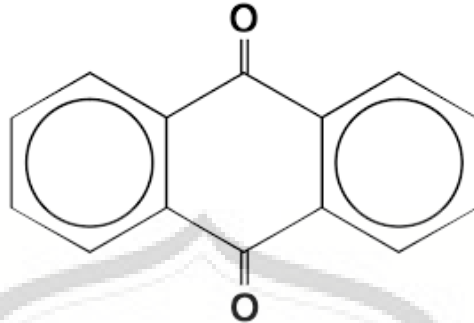
b. Kandungan akar mengkudu

Senyawa kimia dalam tanaman terdiri dari dua bagian, yaitu senyawa metabolit primer atau yang disebut dengan senyawa bermolekul besar dan senyawa metabolit sekunder atau yang disebut dengan senyawa bermolekul kecil (Sirait, 2007). Gloria Sindora, *et al* (2017) mengatakan bahwa isolat senyawa metabolit sekunder dari fraksi kloroform akar kayu tanaman mengkudu (*Morinda citrifolia*, L) hasil isolat berwarna kuning. Senyawa antrakuinon pada pengujian yang dilakukan memakai kromatografi lapis tipis (KLT), ketika disemprot dengan KOH 10% menghasilkan warna merah menandai isolat adalah positif antrakuinon. Senyawa metabolit sekunder yang terkandung dalam tanaman mengkudu di antaranya alkaloid dan antrakuinon yang berfungsi sebagai antibakteri dan antikanker (Rukmana, 2002).

4. Antrakuinon

Senyawa antrakuinon merupakan salah satu senyawa metabolit sekunder yang termasuk golongan kuinon fenolik yang biosintesisnya berasal dari turunan fenol (Ariningsih *et al.*, 2003). Senyawa antrakuinon dan turunannya ditemukan berwarna kuning sampai jingga. Senyawa antrakuinon memiliki fungsi dalam bidang kesehatan yaitu sebagai antijamur, antimalaria, anti bakteri, antikanker, dan antioksidan. Antrakuinon diperoleh dari isolasi bahan alam dan sintetis. Selain

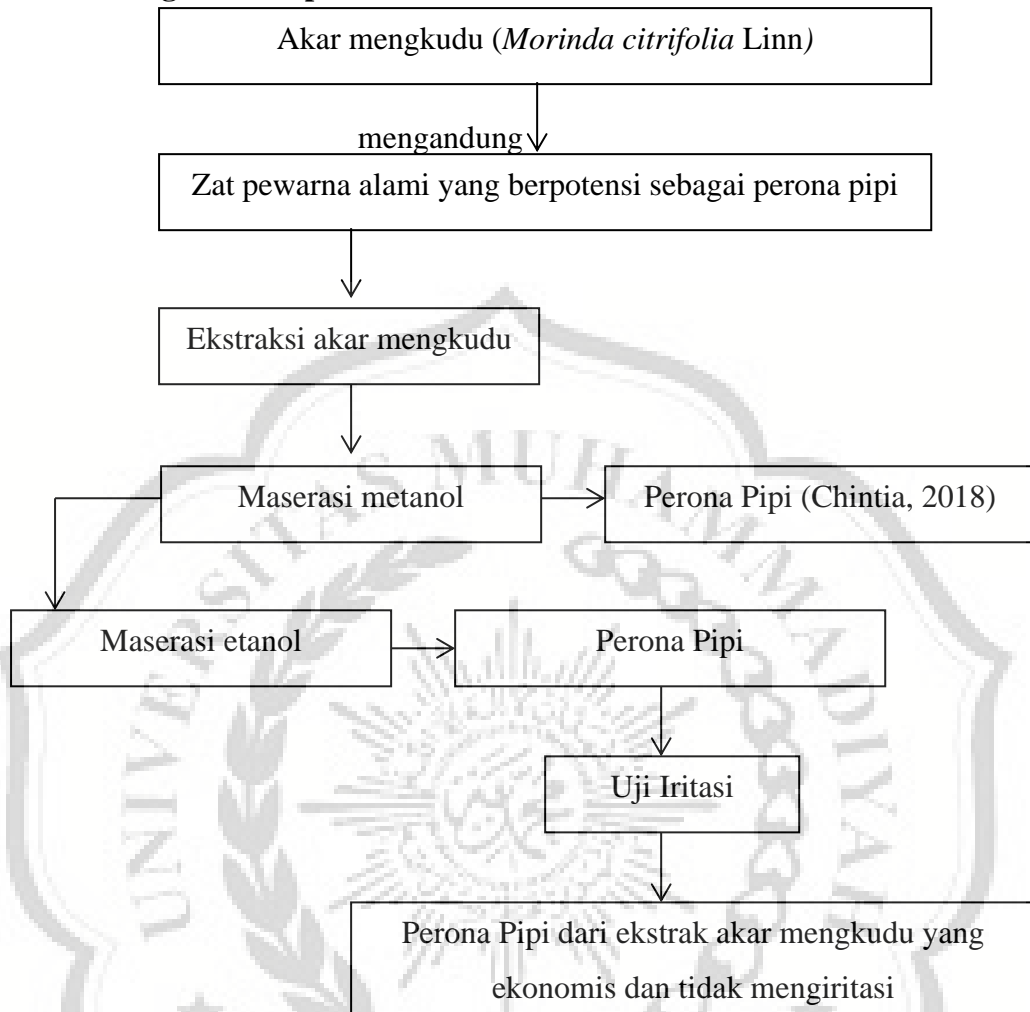
diisolasi, senyawa antrakuinon juga dapat dihasilkan melalui proses sintesis dari ftalat anhidra dengan turunan fenol dan benzena dengan menggunakan beberapa katalis.



Gambar 2.3 Struktur Kimia Antrakuinon

Golongan antrakuinon aglikonnya adalah sekerabat dengan antrasena yang memiliki gugus karbonil pada kedua atom C yang berseberangan (atom C9 dan C10) atau hanya C9 (antron) dan C9 ada gugus hidroksil (antranol). Glikosida antrakuinon adalah stimulant katartika dengan meningkatkan tekanan otot polos pada dinding usus besar, aksinya akan terasa sekitar 6 jam kemudian atau lebih lama. Adapun mekanisme belum jelas, namun diduga antrakuinon dan antranol serta turunannya berpengaruh terhadap transport ion dalam sel kolon dengan menghambat kanal ion Cl.

C. Kerangka Konsep



Gambar 2.4 Kerangka Konsep