

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Tanaman Obat

Banyak macam tumbuhan yang berpotensi sebagai tanaman obat dari banyaknya keanekaragaman yang hayati di Indonesia. Penting untuk terus meneliti dan mengembangkan potensi senyawa alami yang dapat dimanfaatkan sebagai obat konvensional. Tanaman obat telah lama digunakan untuk mengobati berbagai penyakit, dan hal ini telah diwariskan dari generasi ke generasi. Masyarakat yang belum sepenuhnya terindustrialisasi sering menggunakan tanaman obat sebagai obat tradisional karena lebih mudah diakses dan lebih murah dibandingkan obat-obatan modern (Jumiarni & Komalasari, 2017).

Tanaman obat tradisional adalah tumbuhan yang berasal dari bahan alami dan telah lama dimanfaatkan dalam pengobatan berdasarkan pengalaman serta pengetahuan masyarakat. Keberagaman jenis tanaman obat sangat mendukung ketersediaan ramuan tradisional yang dapat digunakan. Menurut WHO (World Health Organization), 2019 obat herbal mencakup jamu, bahan herbal, sediaan herbal, serta produk herbal jadi yang mengandung zat aktif yang berasal dari bagian tanaman, bahan tumbuhan lainnya atau kombinasi keduanya. Selain digunakan untuk tujuan pengobatan, tanaman obat juga banyak dimanfaatkan dalam perawatan kulit tradisional karena manfaatnya dalam menjaga kesehatan kulit.

B. Tanaman Temulawak (*Curcuma xanthorrhiza* Roxb)



Gambar 1 Temulawak (*Curcuma xanthorrhiza* Roxb)
(Sumber: Qoala)

1. Uraian Tanaman Temulawak (*Curcuma xanthorrhiza* Roxb)

Temulawak (*Curcuma xanthorrhiza* Roxb) merupakan anggota keluarga Zingiberaceae dan umumnya banyak ditemukan pada daerah tropis seperti di Indonesia. Untuk tumbuh menjadi tanaman yang bagus, temulawak memerlukan tanah yang gembur. Temulawak dapat tumbuh pada ketinggian 1.500 meter diatas permukaan laut selain dapat tumbuh juga didataran rendah. Temulawak yang merupakan anggota keluarga Zingiberaceae adalah salah satu bahan baku umum yang digunakan dalam pengobatan tradisional (Syamsudin *et al.*, 2019).

Temulawak (*Curcuma xanthorrhiza* Roxb) merupakan tanaman dengan irisan rimpang besar berwarna kuning cerah dan bunga berwarna merah jambu dengan campuran keabu-abuan yang unik. Tumbuhan temulawak dapat tumbuh pada tanah yang kering, pekarangan, ladang, padang rumput dan pada tanah hutan tropis dengan ketinggian antara 5 hingga 1.500 meter diatas permukaan laut (Syamsudin *et al.*, 2019).

2. Klasifikasi Rimpang Temulawak (*Curcuma xanthorrhiza* Roxb)

Menurut Syamsudin *et al.* (2019) rimpang temulawak dalam sistematika tumbuhan diklasifikasikan sebagai berikut:

Kerajaan	: Plantae
Divisi	: Spermatophyta
Sub Divisi	: Angiospermae
Kelas	: Monocotyledonae
Ordo	: Zingiberales
Familia	: Zingiberaceae
Genus	: <i>Curcuma</i>
Species	: <i>Curcuma xanthorrhiza</i> Roxb

3. Morfologi Rimpang Temulawak

Diantara tanaman dalam genus *Curcuma*, temulawak memiliki rimpang terbesar. Rimpang induk (empedu) dan rimpang cabang merupakan dua kategori rimpang dari temulawak. Rimpang induk memiliki bagian dalam perpaduan antara warna orange-cokelat dan

memiliki variasi warna dari warna kuning gelap hingga cokelat kemerahan. Rimpang cabang berwarna lebih terang, berukuran lebih kecil, dan berkembang dari rimpang induk. Ujung akar yang melebar merupakan ciri khas akar temulawak. Tanaman temulawak memiliki tinggi maksimum dua meter. Mereka memiliki dua hingga sembilan daun lebar berwarna hijau dengan lebar 10-18 cm, dan panjangnya 31-84 cm. Bunga temulawak berbentuk bunga majemuk yang panjang dan agak bulat dengan panjang 9-23 cm dan lebar 4-6 cm. Bunga-bunga tersebut tersusun seperti butiran dan tumbuh langsung dari rimpang. Bunga-bunga pada tanaman temulawak cukup unik, mereka mekar pada pagi hari dan mulai layu pada sore hari (Syamsudin *et al.*, 2019).

4. Kandungan Senyawa Rimpang Temulawak

Kurkuminoid, xanthorrhizol, minyak esensial, dan senyawa fenolik serta flavonoid merupakan komponen utama temulawak yang berkontribusi terhadap efek farmakologis pada tanaman temulawak. Tiga komponen utama kurkuminoid adalah kurkumin, demetoksikurkumin, dan bisdemetoksikurkumin. Kurkumin adalah molekul polifenolik berwarna kuning hingga orange yang memiliki sifat antiinflamasi, antikanker, dan antioksidan yang signifikan (Herlina *et al.*, 2025).

Temulawak juga mengandung senyawa kimia penting lainnya seperti xanthorrhizol yang berfungsi sebagai antibakteri, antikanker, dan antiinflamasi. Minyak atsiri juga menjadi salah satu kandungan senyawa yang terdapat pada tanaman temulawak. Minyak atsiri dapat memberikan aroma khas pada temulawak, disamping itu minyak atsiri juga berperan dalam sifat farmakologis sebagai agen antibakteri dan antiinflamasi. Pada temulawak juga ditemukan kandung flavonoid dan fenolik. Senyawa ini memiliki kemampuan antioksidan serta kemampuannya untuk menetralkan radikal bebas. Temulawak memiliki potensi yang besar untuk digunakan dalam bidang farmasi sebagai pengembangan perawatan kulit menggunakan bahan herbal karena mengandung berbagai senyawa fitokimia (Mukti *et al.*, 2020).

5. Kandungan Antioksidan dalam Temulawak

Berdasarkan (Rosidi *et al.*, 2016) yaitu pengujian evaluasi potensi antioksidan dari ekstrak temulawak (*Curcuma xanthorrhiza* Roxb) menggunakan metode uji DPPH. Berdasarkan klasifikasi aktivitas antioksidan Blois, hasilnya menunjukkan bahwa ekstrak temulawak termasuk dalam klasifikasi aktivitas antioksidan yang aktif, hal ini dibuktikan dengan nilai IC_{50} sebesar 87,01 ppm. Nilai ini dapat menunjukkan bahwa temulawak dapat berpotensi sebagai antioksidan alami yang baik. Pada ekstrak temulawak dengan metode ekstrak cair-cair terdapat juga kadar kurkumin sebesar 27,19% dengan rendemen sebanyak 1,02%. Penelitian ini menguatkan adanya antioksidan dan kurkumin pada temulawak.

Kurkumin dan xanthorrhizol merupakan dua komponen utama temulawak yang berkaitan dengan aktivitas antioksidan yang kuat tersebut. Dengan memberikan proton atau atom hidrogen, kedua zat tersebut berperan penting dalam menghilangkan radikal bebas seperti DPPH dan ABTS. Berdasarkan hal tersebut, temulawak yang mengandung konsentrasi tinggi xanthorrhizol dan kurkumin diyakini memiliki potensi yang kuat sebagai sumber antioksidan alami yang aman dan efisien (Adawiyah *et al.*, 2025).

C. Kapur Sirih



Gambar 2 Kapur Sirih
(sumber: yixinchemical.com)

Untuk membuat kapur sirih, batu kapur yang dibakar terlebih dahulu diolah lalu dilakukan perendaman dalam air selama satu hingga dua minggu hingga terurai dan berubah menjadi pasta. Kapur sirih adalah produk olahan yang dibuat dengan

memanaskan batu kapur atau cangkang yang dihancurkan dan dibiarkan mengendap selama beberapa hari. Batu kapur dapat digunakan diluar negri sebagai komponen sistem pembuatan obat, suplemen nutrisi, dan kosmetik. Masyarakat telah menggunakan kapur sirih untuk berbagai pengobatan tradisional sejak zaman kuno. Kapur sirih umumnya digunakan dalam industri kosmetik untuk mengobati jerawat, menghilangkan bau badan, serta berguna juga dalam mencerahkan area selangkangan dan ketiak (Apriliani & Aniriani, 2017).

Kalsium Hidroksida (Ca(OH)_2) merupakan kandungan utama dari kapur sirih. Kandungan inilah membuat kapur sirih menjadi bersifat sangat basa yaitu biasanya pada pH 12-12,5. Hal ini menjadi hambatan untuk menjadikan kapur sirih sebagai bahan untuk perawatan kulit, dikarenakan kulit normal memiliki rentang pH fisiologis sekitar 4,5-6,5. Jika pH produk terlalu asam akan mengakibatkan iritasi pada kulit dan jika pH produk terlalu basa akan menyebabkan ketidaknyamanan pada saat pemakaian produk. Perpaduan antara kapur sirih dan perasan jeruk nipis dilakukan karena jeruk nipis mengandung asam sitrat yang sangat tinggi sehingga dapat menurunkan pH bahan lain saat ditambahkan seperti pada kapur sirih (Apriliani & Aniriani, 2017).

D. Jeruk Nipis (*Citrus aurantifolia*)



Gambar 3 Jeruk Nipis
(Sumber : Islampos.com)

Berasal dari Asia, jeruk nipis (*Citrus aurantifolia*) merupakan tanaman yang tumbuh baik di daerah tropis. Jeruk nipis merupakan anggota genus *Citrus* dan famili Rutaceae. Jeruk nipis menghasilkan bunga yang putih dan buah berkulit tipis, dengan tinggi mencapai sekitar 150-350 cm. Tanaman ini dapat tumbuh di

tanah yang miring sekitar 30° dan memiliki kandungan garam sebesar 10%. Jeruk nipis merupakan semak tropis yang digunakan dalam masakan dan pengobatan. Jeruk nipis memiliki beberapa manfaat kesehatan, termasuk meningkatkan nafsu makan, menurunkan demam, melawan bakteri, menyembuhkan diare, mengurangi peradangan, dan membantu program diet (Prastiwi & Ferdiansyah, 2023).

Selain manfaat tersebut, jeruk nipis juga mengandung senyawa utama seperti flavonoid, asam sitrat dan limonen yang dapat menjadi antibakteri. Asam sitrat memiliki derajat keasaman (pH) yang rendah hingga dapat mengganggu aktifitas sel bakteri dan menghambat perkembangan koloni bakteri. Selain itu, manfaat asam sitrat juga sebagai penurun pH pada bahan yang memiliki pH yang sangat basa seperti kapur sirih. Pemakaian jeruk nipis pada penelitian kali ini untuk menurunkan pH dari kapur sirih agar dapat digunakan sebagai perawatan kulit (Poejiani, 2022).

E. Body Scrub

Salah satu bentuk terapi tubuh yang sangat umum dikalangan masyarakat adalah *body scrub*. Mereka yang menginginkan kulit halus dan lembut sering melakukan prosedur ini. *Body scrub* adalah produk farmasi berbentuk kosmetik yang menggunakan bahan *scrub* untuk mengangkat sel kulit mati dan menghaluskan kulit. Dengan cara memijat seluruh tubuh menggunakan *body scrub* dapat menghilangkan minyak, kotoran dan sel kulit mati yang ada pada kulit, menjadikan kulit terlihat lebih halus, kencang, sehat dan bercahaya. *Body scrub* adalah produk eksfoliasi yang secara efektif mengantarkan senyawa aktif kelapisan kulit sambil membantu mengangkat sel kulit mati (Gitariastuti *et al.*, 2020).

1. Cara kerja Body Scrub

Body scrub bekerja dengan mengangkat sel kulit mati, kotoran dan minyak dari kulit. Hal ini sering terdengar dengan sebutan eksfoliasi. Eksfoliasi kulit merupakan suatu prosedur sel kulit mati dari permukaan kulit sehingga membuatnya terlihat lebih lentur, halus dan lembut. Prosedur ini mengambalikann faktor kelembapan alami kulit, memperbaiki tekstur kulit, dan meningkatkan penyerapan serta retensi agen pelembab. Selain itu, pengelupasan kulit dengan metode eksfoliasi adalah proses yang disukai oleh dermatolog untuk mengatasi kulit kering akibat polusi udara, penuaan

akibat paparan sinar matahari, serta menghilangkan bekas jerawat (Behalpade & Gajbhiye, 2022).

Untuk menjamin keberhasilan dalam eksfoliasi, maka diperlukan untuk melihat ukuran partikel pada *body scrub*. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh Manika *et al.* (2026) tentang pengujian mesh 40, 60, dan 100 dalam pengukuran partikel pada *body scrub*, didapatkan hasil bahwa partikel yang baik dihasilkan dari mesh 60 dengan ukuran partikel sebesar 250µm. *Body scrub* dengan ukuran partikel tersebut terbukti efektif dalam mengangkat sel kulit mati namun tidak menimbulkan iritasi pada kulit.

2. Jenis-Jenis *Body Scrub*

Menurut Isfianti (2018), *Body scrub* dibagi menjadi dua jenis, yaitu:

a. *Body scrub* tradisional

Body scrub tradisional diaplikasikan dengan cara menggosok atau memijat secara lembut diseluruh tubuh. *Body scrub* tradisional biasanya dibuat dari bahan-bahan alami yang berasal dari tumbuhan atau sumber bahan alami lainnya. *Body scrub* ini telah digunakan selama bergenerasi dalam perawatan tubuh karena memiliki komposisi yang sederhana. *Body scrub* tradisional biasanya juga dicampur dengan air terlebih dahulu untuk pengaplikasiannya.

b. *Body scrub* modern

Butiran *scrub* dicampur dengan lotion, yang umumnya terbuat dari susu untuk menciptakan *body scrub* tubuh modern. *Body scrub* tubuh modern dirancang agar lebih berguna dan mudah digunakan, serta mengandung berbagai bahan alami dalam bentuk ekstrak untuk memberikan efek yang tahan lama pada produk.

3. Bentuk-bentuk *body scrub*

Menurut Isfianti (2018), bentuk-bentuk *body scrub* adalah:

a. *Body scrub* berbentuk krim

Scrub berbasis krim dapat diaplikasikan langsung pada kulit yang lembap atau yang telah dibasahi sebelumnya dan biasanya memiliki tekstur seperti pasta atau adonan yang kental dengan sedikit tekstur kasar.

b. *Body scrub* berbentuk bubuk

Scrub bubuk harus terlebih dahulu dilarutkan untuk membentuk pasta yang tidak terlalu kental maupun terlalu cair sebelum diaplikasikan ke tubuh saat mengering.

4. Manfaat Penggunaan *Body Scrub*

Menurut Behalpade & Gajbhiye (2022), manfaat dari *body scrub* terbagi berdasarkan permasalahan kulit yang dialami:

a. Kulit berminyak dan berjerawat

Dengan membersihkan pori-pori dari penumpukan sel kulit mati yang disebabkan oleh produksi minyak berlebihan di kulit, *body scrub* membantu mengatasi kondisi kulit yang rentan berjerawat dan berminyak.

b. Kulit berkerut

Dengan menggunakan *body scrub*, kulit dapat lebih cepat mengganti sel sehingga menghaluskan garis dan kerutan pada tubuh yang membuat kulit kelihatan lebih muda.

c. Kulit dehidrasi

Kulit yang terkena polusi udara dapat menjadi lebih kering dan dehidrasi, penggunaan pelembab dibutuhkan agar kulit Kembali sehat. *Body scrub* dapat membantu pelembap masuk lebih cepat ke dalam kulit.

5. Penggunaan Bahan Alami Pada *Body Scrub*

Menurut Surhargo, *et al.* (2023) pada bahan pembuatan *body scrub* ada dua jenis, menggunakan bahan alami dan bahan sintesis. Bahan alami/tradisional dapat ditemukan dari tumbuh-tumbuhan, seperti dari temulawak, kunyit, daun pegagan, dan bahan dari sumber alam lainnya. Penggunaan bahan alami daripada bahan sintesis lebih banyak diminati, hal ini dikarenakan dianggap lebih aman dan lebih minim menimbulkan iritasi daripada menggunakan bahan sintesis.

Kelebihan penggunaan bahan alami pada pembuatan *body scrub* juga dapat memberikan manfaat lain dikarenakan bahan alam mengandung beberapa bahan aktif seperti antioksidan, antiinflamasi, serta senyawa

pelembab alami yang berperan penting dalam menjaga kesehatan kulit. Kesadaran masyarakat akan penggunaan bahan alami dibanding bahan sintesis dikarenakan bukan hanya mempertimbangkan efektivitas produk, namun juga efek jangka panjang terhadap kesehatan sehingga tidak menimbulkan ketergantungan.

6. Komposisi Sediaan Formula *Body Scrub*

Uraian bahan yang akan digunakan untuk membuat sediaan *body scrub* menurut penelitian yang dilakukan oleh Nurpermatasari *et al.* (2023) adalah:

a. Minyak Zaitun

Kandungan asam lemak tak jenuh dalam minyak zaitun berkontribusi pada pemeliharaan kelembutan kulit. Selain itu, minyak zaitun dalam pembuatan *body scrub* juga bermanfaat untuk meningkatkan daya sebar *body scrub* hingga terasa nyaman digunakan.

b. *Essential Oil*

Essential oil merupakan bahan tambahan untuk membuat sediaan agar lebih wangi. Pada pembuatan *body scrub* temulawak kali ini, digunakan oleum rosae untuk menutupi bau rempah yang kuat dari temulawak. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Muslikh *et al.* (2024) dalam pembuatan masker gel peel-off ekstrak etanol temulawak menggunakan pewangi oleum rosae dapat menutupi bau rempah temulawak hingga membuat sediaan berbau mawar.

c. Metil Paraben

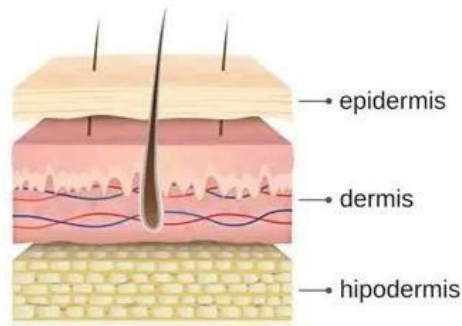
Metil paraben atau sering disebut juga nipagin merupakan pengawet untuk mencegah pertumbuhan mikroorganisme hingga menjaga stabilitas fisik dari sediaan *body scrub*.

F. Kulit

Kulit termasuk organ terbesar dalam tubuh manusia, dapat menjadi penghalang yang mencegah cairan tubuh keluar dan melindungi tubuh dari berbagai faktor lingkungan eksternal, seperti racun, kuman, dan sinar radiasi *ultraviolet*. Selain itu, kulit juga menjadi pengatur suhu tubuh, fungsi sensorik, ekskresi dan sintesis vitamin D. karena kulit berikteraksi langsung dengan lingkungan luar, baik

faktor internal maupun eksternal memiliki dampak signifikan terhadap kondisinya dan kesehatannya (Yusharyahya, 2021).

1. Struktur Kulit



Gambar 4 Lapisan Kulit
(Sumber: Hellodokter.com)

Epidermis dan dermis adalah dua lapisan utama yang membentuk kulit. Dermis terdiri dari jaringan ikat yang relatif padat dari lapisan mesoderm, sedangkan epidermis terdiri dari jaringan epitel dari lapisan ectoderm. Hipodermis, jaringan ikat longgar yang terletak dibawah dermis, sebagian terdiri dari jaringan lemak di beberapa tempat (Cut, 2022).

Menurut Cut (2022), kulit terbagi atas tiga lapisan:

a. Lapisan epidermis

Lapisan terluar kulit atau epidermis terdiri dari banyak lapisan sel. Semua nutrisi dan oksigen diterima melalui difusi dari kapiler di lapisan dermis, karena epidermis hanya mengandung jaringan epitel dan tidak memiliki pembuluh darah atau limfe.

b. Lapisan dermis

Ada banyak jaringan pada lapisan epidermis. Seperti, ujung saraf sensorik, kelenjar keringat, pembuluh darah, pembuluh limfe dan sebagainya. Semua jaringan ini terdapat pada lapisan dermis pada kulit. Lapisan dermis berperan dalam elastisitas dan kekuatan kulit.

c. Lapisan hypodermis

Lapisan ini terdapat pada bagian bawah kulit. Jaringan ikat yang ada pada bawah kulit, membantu membentuk bentuk tubuh, dan menyimpan energi. Seiring bertambahnya usia, aktivitas liposit pada jaringan

menurun. Kulit akan mengendur akibat berkurangnya lemak di area tubuh yang sebelumnya memiliki kadar lemak yang tinggi.

2. Jenis-Jenis Kulit

Adapun jenis-jenis kulit menurut Sari *et al.* (2022) yaitu:

a. Kulit normal

Kulit normal akan terlihat sehat dan memiliki warna kulit yang merata, bahkan tanpa riasan.

b. Kulit berminyak

Kulit jenis ini akan rentan berjerawat dan komedo, akibat adanya endapan pigmen akan menimbulkan bercak-bercak gelap.

c. Kulit kering

Kulit akan terlihat mulus tetapi kusam, bersisik, memiliki garis-garis putih, tanpa adanya minyak berlebih pada bagian hidung, maupun dagu.

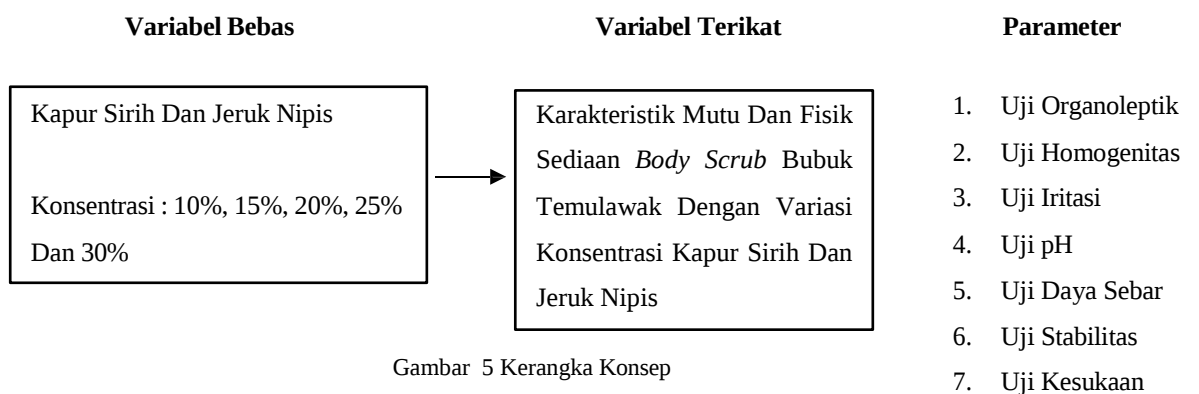
d. Kulit kombinasi

Perpaduan antara kulit berminyak dan kulit kering. Ditandai dengan minyak yang terlihat pada kulit namun pada bagian pipi tampak kusam dan kering.

e. Kulit sensitif

Jenis kulit yang mudah terkena iritasi, timbulnya kemerahan atau rasa gatal diakibatkan variabel tertentu, seperti suhu, cuaca, kosmetik, atau zat lainnya. Kulit jenis ini sangat rentan terkena penyakit kulit.

G. Kerangka Konsep



H. Definisi Operasional

- a. Formulasi sediaan *body scrub* yang dibuat menggunakan bubuk temulawak (*Curcuma xanthorrhiza* Roxb) mengandung antioksidan dengan variasi konsentrasi kapur sirih dan jeruk nipis.
- b. Dengan menggunakan panca indra, dapat melakukan uji organoleptis untuk menguji warna, konsistensi, dan aroma sediaan.
- c. Pada kaca bening, sediaan dioleskan untuk melihat homogenitasnya. Dapat dilihat apakah ada warna yang tidak tercampur merata.
- d. Untuk melihat apakah ada tanda-tanda iritasi seperti kemerahan, pembengkakan maupun rasa gatal pada kulit yang diolesi.
- e. Untuk melihat tingkat keasaman sediaan maka dilakukan uji pH menggunakan pH meter, yang dimana pH kulit 4,5-6,5.
- f. Untuk melihat daya sebar suatu sediaan perlu dilakukan uji daya sebar, yang dimana daya sebar yang baik untuk sediaan adalah 5 hingga 7 cm.
- g. Untuk melihat ada atau tidak perubahan pada sediaan berdasarkan tekstur, warna, aroma dan pH pada suhu kamar maka dilakukan uji stabilitas selama 4 minggu.
- h. Untuk melihat pendapat panelis mengenai sediaan *body scrub* maka dilakukan uji kesukaan (hedonik) seperti melihat pada warna, konsistensi, dan aroma sediaan dari sangat suka, suka dan tidak suka.

I. Hipotesis

Perpaduan antara bubuk temulawak (*Curcuma xanthorrhiza* Roxb) dengan kapur sirih dan jeruk nipis dapat diformulasikan menjadi sediaan *body scrub*.