BAB 2
TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Telaah Pustaka

2.1.1 Tanaman Pare

2.1.1.1 Klasifikasi Pare



Gambar 2.1 Tanaman Pare
(Dokumentasi Pribadi, 2024)

Berikut klasifikasi dari tanaman pare: (Sania & Yeni, 2021).

Kingdom	: Plantae
Sub Kingdom	: Tracheobionita
Divisi	: Magnoliophyta
Kelas	: Magnoliopsida
Sub Kelas	: Dilleniidae
Ordo	: Violales
Famili	: Curcurbitaceae
Genus	: Momordica
Spesies	: *Momordica charantia L.*

2.1.1.2 Morfologi Pare

Tanaman pare (*Momordica charantia L.)* merupakan tanaman herba berumur setahun yang tumbuhnya merambat. Tanaman ini memiliki kelopak menjari berjumlah 2-4, batang pare berwarna hijau beruas-ruas, batang berusuk 5 dan panjang ± 2-3 m, daun berbentuk jari dengan panjang 10-20 cm dan lebar 16 cm. Buah berbentuk bulat agak panjang, berukuran 18 cm dan panjangnya 27 cm, biji berwarna coklat berbentuk kotak agak lonjong dan pada buah yang sudah tua biji diselaputi pembungkus berwarna merah dan akar pare terbagi menjadi dua, akar tunggang dan serabut (Sania & Yeni, 2021).

2.1.1.3 Kandungan Pare

Kandungan kimia daun pare yang berkhasiat dalam pengobatan adalah saponin, flavonoid, polifenol, alkaloid, triterpenoid, momordisin, glikosida cucurbitacin, charantin, asam butirat, asam palmitat, asam linoleat dan asam stearat.

Flavonoid berfungsi sebagai antimikroba dan triterpenoid sebagai antifagus atau insektisida dan memengaruhi sistem saraf. Flavonoid mempunyai aktivitas sebagai bakterisid dan anti virus yang dapat menahan pertumbuhan bakteri dan virus, sehingga dapat mempercepat pertumbuhan rambut serta mencegah kerontokan. Saponin memiliki kemampuan untuk membentuk busa yang berarti mampu membersihkan kulit dari kotoran serta memilliki sifat sebagai *counter* iritan, yang dapat meningkatkan

sirkulasi darah perifer sehingga dapat meningkatkan pertumbuhan rambut. Triterpenoid berfungsi untuk merangsang pembentukan lemak dan protein yang penting untuk kesehatan kulit (Safitri & Novelni, 2024).

2.1.1.4 Manfaat Pare

Senyawa bioaktif yang terkandung didalam tanaman pare efektif melawan patogen seperti bakteri, jamur, dan virus. Tanaman ini banyak didistribusikan di seluruh daerah tropis dan digunakan sebagai obat rakyat untuk berbagai penyakit yang meliputi penyembuhan luka, infeksi, campak, hepatitis dan demam**.** Sebuah mekanisme yang mungkin dari ekstrak buah pare (*Momordica Charantia* L.) sebagai hepatoprotektif karena efek antioksidannya sebagai hasil dari tingginya flavonoid, asam askorbat, fenol, triterpene dan alkaloid. Etanolik yang terdapat pada pare diketahui dapat menghambat aktivitas bakteri terutama bakteri gram negatif seperti *Salmonella typhi, Pseudomonas fluorescens, Pseudomonas aeruginosa* dan *Escherichia coli* (Rahmatullah & Sari, 2021). Daun pare mengandung banyak senyawa aktif dan metabolit sekunder yang baik untuk kesehatan tubuh dan mengobati berbagai penyakit. Secara empiris, masyarakat Indonesia menggunakan daun pare untuk meningkatkan nafsu makan, sakit kuning, pencahar, dan cacingan (Cahyaningsih et al., 2021).

2.1.2 Tanaman Kemiri

2.1.2.1 Klasifikasi Kemiri

Berikut klasifikasi dari tanaman kemiri : (Udarno, 1990).

Kingdom : Plantae

Divisi : Magnoliophyta

Kelas : Magnoliopsida

Ordo : Malpighiales

Famili : Euphorbiaceae

Genus : Aleurites

Species : *Aleurites moluccana (L). Willd*



Gambar 2.2 Tanaman Kemiri
(Dokumentasi Pribadi, 2024)

2.1.2.2 Morfologi Kemiri

Tanaman kemiri tergolong jenis tanaman pohon dengan tinggi 10-40 meter dengan garis tengah batang dapat mencapai 110 cm, warna kayu kering putih dengan tekstur agak kasar dan

serat lurus, warna daun hijau gelap dengan kilauan perak dan bentuk daunnya membujur telur segitiga atau bujur telur oblong dengan tulang daun 3 sampai 5, panjang daun 12,5-23 cm dan lebar 6-12 cm. Daun tersusun spiral, bagian bawah daun berbulu putih, kedua permukaan daun mempunyai kelenjar minyal (*oil gland*) dekat ujung tangkai daun. Tanaman ini memiliki buah pada satu tandan banyaknya antara 1-11 butir, tetapi biasanya hanya 3-5 butir, buah yang masak mempunyai ukuran 4-5 cm dan panjang 5-6 cm, bentuk buah bulat hingga bulat telur, pada buah muda berwarna hijau dan yang masak berwarna cokat (Udarno, 1990).

2.1.2.3 Kandungan Kemiri

Kandungan kimia daging biji, daun dan akar Aleurites moluccana mengandung saponin, flavonoid, asam linoleat dan polifenol, di samping itu daging bijinya mengandung minyak lemak. Pada korteksnya mengandung tanin (Sulhatun et al., 2020).

2.1.2.4 Manfaat Kemiri

Tanaman kemiri memiliki bagian seperti daun, buah, kulit, akar, getah dan bunganya dapat dimanfaatkan untuk pengobatan tradisional dan bahan makanan. Kulit pohon kemiri dapat dimanfaatkan sebagai obat diare (disentri) dan juga dapat digunakan untuk obat tumor, adapun untuk biji kemiri digunakan sebagai obat sembelit dengan cara menumbuk dan dibakar

dengan menggunakan arang kemudian dioleskan disekitar pusar. Rebusan daun kemiri juga bermanfaat sebagai obat sakit kepala, demam dan bengkak pada persendian, selain itu bunga dan getah segar kemiri dapat digunakan sebagai obat sariawan pada anak-anak. Namun demikian, pohon kemiri juga memiliki efek beracun sehingga perlu kewaspadaan bila ingin menggunakan bagian pohon lainnya untuk tujuan pengobatan (Krisnawati et al., 2011).

2.1.2.5 Minyak Kemiri

Minyak biji kemiri memiliki banyak manfaat diantaranya adalah dapat digunakan untuk menguatkan dan menyuburkan rambut, serta digunakan sebagai antibakteri. Hal ini menyebabkan minyak biji kemiri banyak diminati oleh konsumen dalam memenuhi berbagai macam kebutuhannya. Minyak kemiri dapat diperoleh melalui proses ekstraksi, mengekstraksi minyak kemiri dilakukan dengan memisahkan dari cangkang kemudian dikeringkan sampai kadar air 15-20%. Minyak kemiri juga kaya akan lemak essensial omega-3 dan omega-6. Minyak kemiri adalah jenis semi *drying oil*, berbentuk cair pada suhu kamar, berbentuk padat pada suhu -15ºC dan lebih cepat mengering di udara terbuka dibandingkan dengan *linseed oil*. Kandungan minyak atsiri pada minyak kemiri membuat minyak ini mudah menguap dan minyak kemiri memiliki sifat mudah teroksidasi karena sebagian besar tersusun oleh asam lemak tak jenuh,

ditunjukkan dengan bilangan iodine yang tinggi yaitu sebesar 136 –167 (Supaya, 2019).



Gambar 2.3 Minyak Kemiri (Unairnews, 2019)

2.1.3 Rambut

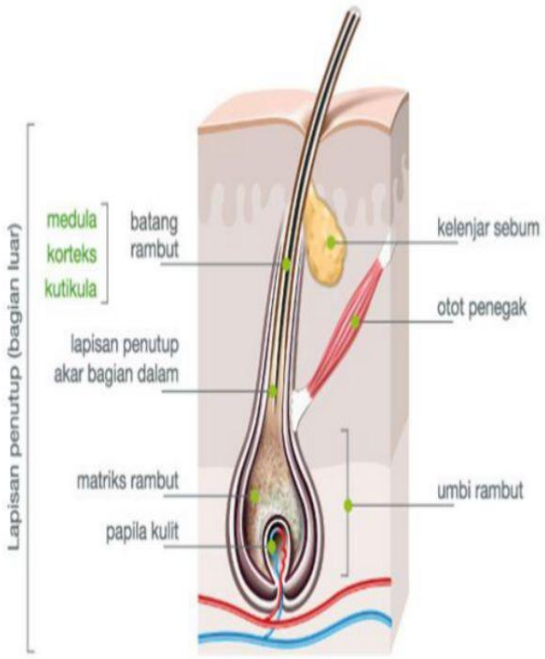
2.1.3.1 Definisi Rambut

Rambut merupakan sel berserabut, yang mengandung keratin yang terdapat hampir seluruh tubuh manusia kecuali telapak tangan dan kaki sebagai pelindung kulit kepala yang paling efektif terhadap paparan sinar matahari. Rambut adalah bagian tubuh yang penting dan sering dikatakan sebagai mahkota bagi setiap orang karena dapat memengaruhi kepercayaan diri. Rambut memiliki fungsi estetika, yaitu sebagai keindahan dan penunjang penampilan, selain fungsi dalam segi estetika, rambut juga berfungsi dalam termoregulasi, regenerasi, penyediaan sel induk untuk homeostasis kulit, serta produksi sebum, keringat dan feromon (Martha et al., 2023).

Rambut yang sehat meliputi rambut yang bersih, tidak kering/kusam, tidak bercabang pada ujung rambut dan tidak mudah patah/rontok. Rambut mengkilap dengan tekstur halus dan ujung bersih dan meruncing (Kristiningrum, 2018).

2.1.3.2 Anatomi Rambut

Rambut tumbuh pada bagian epidermis kulit, terdistribusi merata pada tubuh. Komponen rambut terdiri dari keratin, asam nukleat, karbohidrat, sistin, sistein, lemak, arginin, sistrulin dan enzim (Harris, 2021).



.

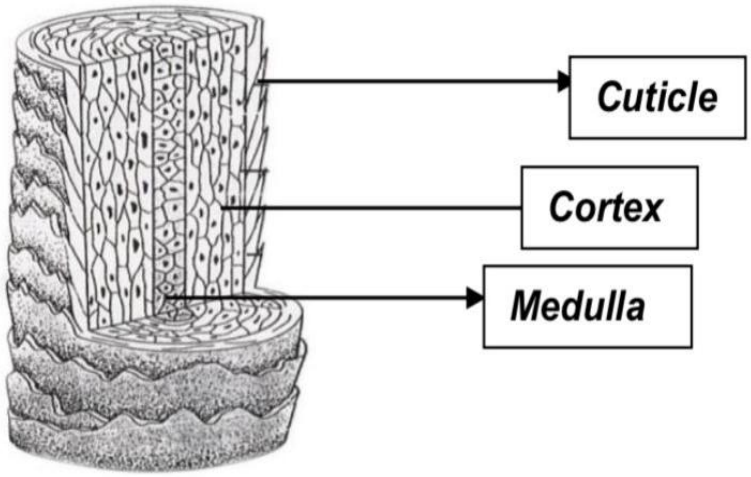
Gambar 2.4 Anatomi Rambut (Harris, 2021)

a. Batang Rambut

Batang rambut terdiri dari sel-sel keratin (sel tanduk). Keratin merupakan protein yang berfungsi untuk menyusun

bagian rambut agar kuat dan lembut. Menurut (Turyani, 2016:15-16) batang rambut mempunyai 3 lapisan, yaitu:

a. *Cuticle*/kulit ari/selaput rambut merupakan lapisan terluar dari batang rambut, terdiri dari susunan sekitar 7-10 sel-sel tanduk pipih, keras dan bening atau dapat tembus cahaya.
b. *Cortex*/kulit rambut disusun oleh kumpulan seperti benang halus yang terdiri dari keratin/sel tanduk.
c. *Medulla*/sumsum rambut merupakan bagian paling sentral rambut dan terdiri atas sel-sel tanduk yang telah mengisut dan berbentuk tidak menentu (irregular).



Gambar 2.5 Batang Rambut (Turyani, 2016)

b. Akar Rambut

Akar rambut terkubur dalam dibawah lapisan epidermis kulit dan terlingkupi dalam folikel rambut. Folikel rambut

dikelilingi oleh pembuluh-pembuluh darah yang 16 memberi makanan (Albaihaqi & Mustarichie, 2019).

2.1.3.3 Faktor Yang Memengaruhi Pertumbuhan Rambut

Pertumbuhan rambut dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor, diantaranya : (Kristiningrum, 2018)

a. Genetik

   Densitas, pertumbuhan dan warna rambut bisa ditentukan oleh faktor genetik.

b. Usia

   Usia dapat menjadi salah satu faktor yang memengaruhi pertumbuhan rambut. Pertumbuhan rambut paling cepat terjadi pada usia 15 tahun hingga akhir 20 tahun.

c. Nutrisi

   Pada manusia zat gizi seperti protein, zat besi dan zinc diperlukan untuk pertumbuhan rambut dan menjaga rambut tetap sehat.

d. Vaskuliarisasi

   Sirkulasi darah yang baik ke folikel rambut akan membuat pertumbuhan rambut juga lebih baik.

e. Hormon

   Perubahan hormonal merupakan salah satu faktor yang dapat memengaruhi pertumbuhan rambut.

f. Obat dan bahan-bahan kimia

Paparan bahan kimia seperti pewarna rambut dapat memperlambat pertumbuhan rambut atau menyebabkan kerontokan rambut.

2.1.3.4 Fase Pertumbuhan Rambut

Siklus pertumbuhan rambut terdiri dari tiga fase yang berkesinambungan. Siklus fase pertumbuhan rambut dapat diuraikan sebagai berikut dibawah ini: (Turyani, 2016).

a. Fase Anagen

Fase ini disebut juga fase rambut aktif atau pertumbuhan. Fase pertumbuhan berlangsung sekitar dua hingga enam tahun dan merupakan fase utama untuk pembentukan rambut yang sehat. Selama periode ini, metabolisme akar rambut sangat aktif dan terjadi pembelahan sel-sel rambut dengan cepat, rambut baru terbentuk dan bertumbuh. Kondisi stres, penyakit atau kekurangan nutrisi dapat menyebabkan akar rambut menghentikan aktivitasnya dan mengurangi fase pertumbuhan.

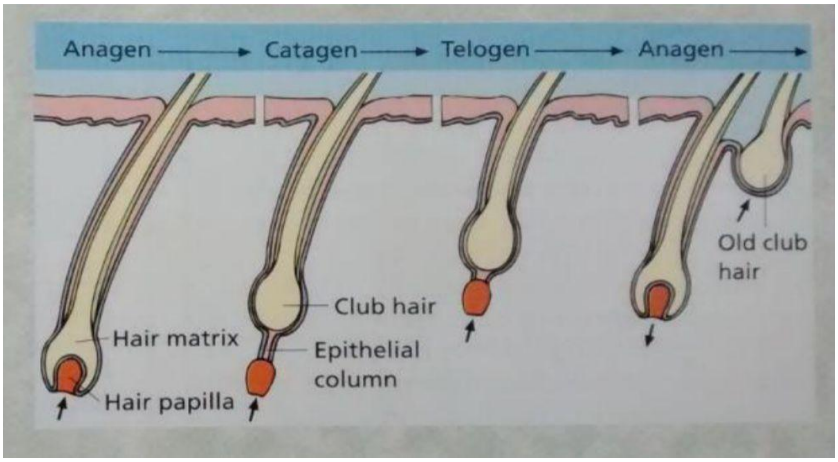
b. Fase Katagen

Setelah fase pertumbuhan berakhir dilanjutkan dengan fase transisi yang hanya berlangsung selama beberapa minggu. Pembelahan sel rambut berkurang dan akar rambut menciut hingga sekitar 1/3 dari ukuran aslinya. Rambut

terpisah dari akarnya dan bergerak ke atas menuju kulit kepala.

c. Fase Telogen

Telogen adalah fase istirahat dan menyumbang 10-15% dari semua rambut. Fase ini akan berlangsung selama sekitar jangka waktu tiga hingga empat bulan dan merupakan periode ketika rambut rontok yang terjadi dengan sendirinya atau didesak keluar oleh rambut yang baru bertumbuh sehingga siklus pertumbuhan baru dapat dimulai.



Gambar 2.6 Fase Pertumbuhan Rambut (Turyani, 2016)

2.1.4 Kosmetik

Kosmetika adalah bahan atau sediaan yang dimaksudkan untuk digunakan pada bagian luar tubuh manusia seperti epidermis, rambut, kuku, bibir dan organ genital bagian luar, atau gigi dan membran mukosa mulut terutama untuk membersihkan, mewangikan, mengubah

penampilan dan/atau memperbaiki bau badan atau melindungi atau memelihara tubuh pada kondisi baik (BPOM RI, 2020).

2.1.5 *Hair Tonic*

Hair tonic termasuk sediaan kosmetik yang mempunyai bentuk sediaan cair yang berasal dari campuran bahan kimia atau herbal serta bahan lain dengan fungsi menjaga kesehatan rambut, merangsang pertumbuhan rambut, serta menguatkan rambut. *Hair tonic* memiliki beberapa keunggulan yaitu proses penggunaannya praktis, cepat meresap dan tak terasa lengket di kulit kepala (Usman & Nurpati, 2023).

2.1.6 Nanoemulsi

Nanoemulsi adalah campuran dua cairan yang tidak bercampur yang distabilkan oleh lapisan film surfaktan dan kosurfaktan dengan ukuran globul kurang dari 100 nm. Nanoemulsi memiliki karakteristik fisik yang unik dibanding emulsi konvensional karena droplet nanoemulsi tampak hampir transparan ketika pembacaan spektrofotometer di panjang gelombang *visible* (tampak) dan menunjukkan sedikit hamburan, droplet nanoemulsi memiliki tegangan permukaan yang sangat kecil dan luas permukaan yang besar sehingga dapat memudahkan penetrasi zat ke dalam kulit serta dapat membuat kelarutan dan bioavailabilitas zat yang bersifat hidrofobik meningkat (Kuncoro et al., 2023).

2.1.7 Ekstraksi

Ekstraksi adalah proses pemisahan suatu zat dari padatan atau cairan dengan menggunakan bantuan pelarut. Pemisahan ini terjadi

karena kelarutan dari setiap senyawa berbeda. Beberapa metode ekstraksi yang biasa digunakan adalah ekstraksi dengan pelarut cara dingin dan cara panas (Surani, 2024).

a. Cara Dingin

Ekstraksi dengan cara dingin terdiri dari :

1) Maserasi

Maserasi adalah salah satu metode pemisahan senyawa dengan cara perendaman menggunakan pelarut organik pada temperatur tertentu. Proses maserasi sangat menguntungkan dalam isolasi senyawa bahan alam karena selain murah dan mudah dilakukan, dengan perendaman sampel tumbuhan akan terjadi pemecahan dinding dan membran sel akibat perbedaan tekanan antara di dalam dan di luar sel, sehingga metabolit sekunder yang ada dalam sitoplasma akan terlarut dalam pelarut. Proses maserasi dipengaruhi oleh suhu, waktu dan juga jenis pelarut maserasi yang digunakan. Pemilihan suhu yang tepat akan menghasilkan rendemen tanin yang tinggi, sebaliknya penggunaan suhu yang tinggi dan waktu terlalu lama akan mengurangi rendemen tanin yang dihasilkan. Seperti itu juga dengan pelarut, penggunaan pelarut yang sesuai akan meningkatkan kadar tanin (Fakhruzy et al., 2020).

2) Perkolasi

Perkolasi adalah ekstraksi yang dilakukan pada suhu ruangan dengan pelarut yang selalu baru. Prinsip kerja dari perkolasi adalah simplisia dimasukkan ke dalam percolator dan pelarut dialirkan dari atas melewati simplisia sehingga zat terlarut mengalir ke bawah dan ditampung (Tutik dkk., 2022)

b. Cara Panas

Ekstraksi dengan cara panas terdiri dari :

1) Soxhletasi

Soxhlet adalah suatu metode analisis lemak dengan prinsip kerja pelarut pengekstrak yang ada dalam labu soxhlet dipanaskan sesuai dengan titik didihnya sehingga menguap. Uap pelarut ini naik melalui pipa pendingin balik sehingga mengembun dan menetes pada bahan yang diekstraksi. Pelarut ini merendam bahan dan jika tingginya sudah melampaui tinggi pipa pengalir pelarut maka ekstrak akan mengalir ke labu soxhlet. Ekstrak yang terkumpul dipanaskan lagi sehingga pelarutnya akan menguap kembali dan lemak akan tertinggal pada labu. Dengan demikian maka terjadi daur ulang pelarut sehingga setiap kali bahan dieksraksi dengan pelarut baru (Pargiyanti, 2019).

2) Refluks

Refluks merupakan metode ekstraksi terbaik untuk memperoleh hasil ekstrak yang banyak dan juga pelarut yang di

gunakan lebih sedikit (efisiensi bahan pelarut) waktu yang digunakan lebih cepat (Yanti, 2022).

3) Destilasi

Destilasi atau penyulingan adalah suatu metode pemisahan bahan kimia berdasarkan perbedaan kecepatan atau kemudahan menguap (volatilitas) bahan. Pada prinsipnya pemisahan dalam proses destilasi terjadi karena penguapan salah satu komponen dari campuran, artinya dengan cara mengubah bagian-bagian yang sama dari keadaan cair menjadi berbentuk uap (Uwar & Soselissa, 2022).

2.1.8 Uraian Bahan

a. Tween 80

Pemerian polisorabat 80 atau sering disebut dengan tween 80 yaitu, cairan seperti minyak, jernih, berwarna kuning muda hingga cokelat muda, bau khas lemah, rasa pahit dan hangat. Pada kelarutannya sangat mudah larut dalam air, larutan tidak berbau dan praktis tidak berwarna, larut dalam etanol, dalam etil asetat, tidak larut dalam minyak mineral (Depkes RI, 2013).

b. Gliserin

Pemerian cairan jernih seperti sirup, tidak berwarna, rasa manis, hanya boleh berbau khas lemah (tajam atau tidak enak), higroskopik, larutan netral terhadap lakmus. Gliserin memiliki kelarutan dapat bercampur dengan air dan dengan etanol, tidak larut dalam kloroform, dalam eter (Kementerian Kesehatan RI, 2023).

c. *Methyl* paraben

Pemerian nipagin yaitu hablur kecil, tidak berwarna atau serbuk hablur, putih, tidak berbau atau berbau khas lemah, sedikit rasa terbakar. Kelarutannya sukar larut dalam air, dalam benzen dan dalam karbon tetraklorida, mudah larut dalam etanol dan dalam eter (Depkes RI, 2013).

d. *Propyl* paraben

Pemerian nipasol yaitu serbuk atau hablur kecil, tidak berwarna. Kelarutannya sangat sukar larut dalam air, sukar larut dalam air mendidih namun mudah larut dalam etanol dan dalam eter (Depkes RI, 2013).

e. Aquadest

Air murni yang diperoleh dengan cara penyulingan disebut aquadest, sehingga lebih bebas dari kotoran ataupun mikroba. Air murni digunakan dalam sediaan-sediaan yang membutuhkan air, terkecuali untuk parenteral, aquadest harus disterilkan dahulu.

2.2 Landasan Teori

Pada penelitian yang dilakukan oleh Koralina dkk, (2023) sediaan *hair tonic* ekstrak etanol 70% daun pare konsentrasi 5%, 10%, dan 15% memiliki pengaruh terhadap pertumbuhan rambut kelinci *New Zealand* jantan. Selain itu, sediaan *hair tonic* ekstrak etanol daun pare (Momordica charantia L.) juga memiliki stabilitas yang baik dilihat dari siklus 0 dan 6. Dari ketiga konsentrasi tersebut, hasil yang terbaik pada konsentrasi 15% .

Pada penelitian sebelumnya, telah dilakukan oleh Farhan, (2023) ekstrak buah pare dapat diformulasi sebagai sediaan *hair tonic* karena tidak menunjukkan iritasi pada kulit setelah dilakukan pengujian pada kelinci. Pada hasil aktivitas pertumbuhan rambut kelinci menunjukkan bahwa semakin tinggi penambahan konsentrasi pada sediaan *hair tonic* maka semakin tinggi pula efek pertumbuhan rambut kelinci.

Hasil penelitian Arlene, (2016) bahwa sediaan nanoemulsi minyak kemiri dengan kadar 5% dapat mempercepat pertumbuhan dan ketebalan rambut dibandingkan minyak kemiri konvensional dibuktikan dengan hasil laju pertumbuhan rambut kelinci pada sediaan nanoemulsi minyak kemiri sebesar 0,13cm/hari sedangkan pada sediaan minyak kemiri konvensional memiliki laju pertumbuhan rambut sebesar 0,06cm/hari.

2.3 Hipotesis

Hipotesis dalam penelitian ini sebagai berikut :

H_0 : Kombinasi ekstrak daun pare dengan minyak kemiri tidak memberikan pengaruh dalam pertumbuhan rambut kelinci jantan.

H_1 : Kombinasi ekstrak daun pare dengan minyak kemiri dapat memberikan pengaruh dalam pertumbuhan rambut kelinci jantan.