

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Kesehatan Rambut

Setiap orang menginginkan rambut yang berkilau dan sehat. Tranggono (2007) mengatakan bahwa rambut yang sehat adalah rambut yang tidak kurus, mengkilap, elastis, tidak kering, tetapi juga tidak terlalu berminyak, tidak kusut, dan mudah disisir serta ditata. Berdasarkan pengertian di atas maka dapat dikatakan bahwa kesehatan rambut adalah kondisi pada kulit kepala dan rambut yang ditandai dengan tidak terdapatnya keluhan yang mengganggu pada rambut dan kulit kepala seperti ketombe, rontok, tidak kering, tidak kusam, tidak berminyak, dan mudah ditata.

Untuk memperoleh rambut yang tebal, sehat, dan mudah diatur tersebut rambut butuh perhatian, faktor yang menyebabkan rambut tidak sehat adalah usia, gizi makanan, gangguan pembuluh darah, gangguan hormon, pengaruh kosmetik, sinar matahari, iklim, dan depresi mental, penyebab utama dari kesehatan rambut adalah tidak mengindahkan perawatan kulit kepala dan rambut (Arisandi,2014).

Kesehatan rambut sangat tergantung kepada faktor internal yaitu metabolisme, stress dan hormonal. Selain itu ada beberapa faktor eksternal yang membuat perlindungan alami kulit kepala terganggu yaitu bleaching saat proses pewarnaan rambut, pengeritingan rambut, highlight dan pewarnaan, *blowdry* dan catok (Arisandi,2014).

Masalah kesehatan rambut yang sering terjadi yaitu seperti rambut berketombe, rambut patah, rambut berminyak, rambut lepek dan rambut rontok. Masalah pada rambut tersebut dapat membuat aktifitas terganggu (Alifiar dkk,2021).

B. Kerontokan Rambut

Kerontokan rambut (*alopecia*) adalah kerontokan rambut dari kulit. Rambut di kulit kepala adalah rambut yang paling diinginkan, sehingga disebut rambut rontok yang terjadi di kulit kepala. Faktanya, dalam kondisi fisiologis, rambut melewati tahap pertumbuhan, istirahat, dan kerontokan, dan banyak rambut (sekitar 100 atau lebih per hari) rontok sekaligus. Pasien mengeluh kerontokan rambut ketika kerontokan rambut di kulit kepala melebihi batas fisiologis. Kerontokan rambut di luar batas ini tidak dapat diatasi dengan pertumbuhan rambut fisiologis. Jika proses ini berlangsung lama, atau jika kehilangan terlalu banyak rambut dalam waktu yang singkat, maka akan memiliki sedikit rambut yang tersisa di kulit kepala. sampai akhirnya rambut di kulit kepala habis atau mengalami kebotakan (Wasitaatmadja, 1997).

Kerontokan rambut merupakan hal yang sering dan banyak dialami masyarakat saat ini. Kerontokan dapat berakibat pada kebotakan yang dapat mempengaruhi penampilan. Bagi perempuan, rambut adalah mahkotanya, sedangkan bagi laki-laki, rambut dapat mempengaruhi penampilan dan rasa kepercayaan diri. Rambut rontok dapat terjadi karena penyakit, pengobatan, kekurangan nutrisi ataupun karena tekanan fisiologis dan psikologis. Kerontokan rambut dapat menjadi tolok ukur kesehatan seseorang seperti dapat menjadi pertanda anemia, diabetes atau tiroid (Bauman, 2002).

C. Pengobatan Rambut Rontok

Kerontokan rambut (*alopecia*) dapat dilakukan melalui pengobatan luar maupun pengobatan dalam. Pengobatan dari dalam dapat dilakukan melalui pengkonsumsian obat dan injeksi untuk menghentikan kerontokan rambut, serta membantu mempercepat pertumbuhan rambut baru. Pengobatan dari luar dapat dilakukan dengan cara terapi topikal menggunakan terapi topikal seperti salep/gel/larutan atau kosmetik perawatan rambut untuk menyuburkan serta mengatasi kerontokan rambut (Ide, 2011).

Saat ini, sejumlah obat sintetis digunakan untuk mengobati alopecia seperti kortikosteoid, ditranol (golongan obat untuk psoriasis), tretinoin (golongan retinoid), minoxidil (golongan vasodilator), seng (mineral), kortison (golongan kortikosteroid), obat iritasi, obat immunosupresif, finasterid (golongan 5 alpha reduktase inhibitor), dan asam azelaic (golongan asam dikarboksilat). Hasil memuaskan dan permanen pada pasien alopecia tidak hanya menggunakan satu atau dua model pengobatan. Namun karena penggunaan obat sintetis terdapat berbagai efek samping dalam penggunaannya, seperti eritema, scaling, pruritis, dermatitis, gatal, dan efek samping lainnya. Penggunaan minoxidil berpotensi menimbulkan efek samping pada penggunaannya seperti alergi kulit, sakit kepala, vertigo, edema sampai hipotensi (Molita et al, 2016). Beberapa produk beredar yang dapat mengatasi masalah kerontokan pada rambut dan membuat pertumbuhan rambut dengan cepat yaitu hair tonic, creambat, hair spray, masker rambut, vitamin rambut dan shampoo (Mayasari, 2011).

Pada penelitian yang akan dilakukan peneliti memilih sediaan shampo dikarenakan sediaan shampo memiliki kelebihan seperti surfaktan yang digunakan juga sebagai pembersih yang dapat membersihkan kotoran dan minyak di kulit kepala serta dapat menyingkirkan penumpukan sel kulit mati sehingga dapat mempercepat pertumbuhan rambut yang baru. Sedangkan pada sediaan lain contohnya pada sediaan hair tonic memiliki kandungan etanol yang berbahaya bagi kulit kepala serta dapat menyumbat folikel pada rambut sehingga mempersulit rambut untuk tumbuh. Sedangkan untuk kekurangan sediaan shampo yaitu sediaan shampo harus dibilas dengan air dan sediaan shampoo tidak dapat digunakan setiap harinya karena dapat menyebabkan rambut menjadi kering (Mayasari, 2011).

D. Shampo

Shampo berasal dari bahasa Indistan, yakni “shampoo” yang berarti “memeras”. Pada mulanya shampo dibuat dari sabun atau campuran sabun, tapi pada akhir-akhir ini shampo lebih banyak menggunakan detergen sintetis, hal

ini disebabkan adanya kelemahan-kelemahan pada penggunaan sabun, antara lain: sabun mengendap dengan air sadah sehingga daya pencucinya hilang (Mahataranti dkk, 2012).

Pada penelitian yang akan dilakukan peneliti memilih sediaan shampo dikarenakan sediaan shampo memiliki kelebihan seperti deterjen yang digunakan juga sebagai pembersih. Pada sediaan yang beredar banyak sediaan yang dipakai mengandung bahan kimia seperti monokidil yang dapat menimbulkan masalah baru terhadap rambut.

1. Fungsi shampo

Fungsi shampo pada intinya adalah untuk membersihkan rambut dan kulit kepala dari kotoran yang melekat sehingga faktor daya bersih (cleansing ability). merupakan hal yang penting dari suatu produk shampo (Mahataranti dkk, 2012).

2. Kelebihan dan kekurangan shampo

Sediaan shampo memiliki kelebihan seperti surfaktan yang berfungsi untuk pembersih yang dapat membersihkan kotoran dan minyak dikulit kepala serta dapat menyingkirkan penumpukan sel kulit mati sehingga dapat mempercepat pertumbuhan rambut yang baru, dan mengandung menthol yang dapat membuat kulit kepala terasa dingin. Sedangkan untuk kekurangan sediaan shampo yaitu sediaan shampo harus dibilas dengan air dan sediaan shampo tidak dapat digunakan setiap harinya karena dapat menyebabkan rambut menjadi kering. Pada sediaan shampo yang beredar dipasaran masih menggunakan bahan kimia yaitu monokidil yang dapat memicu masalah lain pada rambut sehingga dalam penelitian ini zat monokidil dimodifikasi dengan sediaan bahan alam yaitu ekstrak daun tumbuhan kecombrang (*Etlingera elatior*) (Sari,2016).

3. Komponen shampo

a. Surfaktan

Detergen yang digunakan sebagai bahan dasar dalam pembuatan shampo memiliki sifat fisikokimia tersendiri. Umumnya, detergen dapat melarutkan lemak dan daya pembersih kuat, sehingga jika digunakan untuk keramas rambut,

- lemak rambut dapat hilang, rambut menjadi kering, kusam, dan mudah menjadi kusut, menyebabkan sukar diatur. Contohnya yaitu seperti sodium laury sulfate dan cocoamidopropyl betaine (Mahataranti dkk, 2012).
- b. Bahan pengikat (*sugestring agent*)

Merupakan bahan-bahan yang mencegah terjadinya pengendapan garam-garam kalsium dan magnesium dengan jalan mengikat ion Ca dan Mg. Ada Sequestransorganik, misalnya garam-garam ethylene diamine tetre adetic acid, dan ada Sequestrans anorganik, misalnya polyphosphates (Tranggono dan Latifah, 2007).
 - c. Bahan pelarut deterjen

Bahan pelarut deterjen diperlukan dalam pembuatan shampo. Karena deterjen tidak mudah larut dalam air sehingga diperlukan bahan pelarut deterjen agar shampo tidak menjadi awan, yang biasa dipakai adalah alkohol, glikol, atau gliserol (Tranggono dan Latifah, 2011).
 - d. Bahan pengental

Bahan pengental merupakan salah satu komponen shampo yang berkaitan dengan viskositas yang menghasilkan rheologi dari suatu sediaan tersebut lebih mudah digunakan (Mayasari, dkk, 2011).
 - e. Bahan pengawet

Zat yang berguna untuk melindungi shampo dari pengaruh mikroba yang dapat menyebabkan shampo menjadi rusak, seperti : terjadi perubahan warna, keruh, atau sediaan menjadi bau. Contoh : propyl paraben, methyl paraben, dan lain-lain (Mita dkk, 2009).
 - f. Aquadest

Aquadest atau air suling dibuat dengan menyuling air yang dapat diminum, aquadest digunakan untuk pelarut pada sediaan
4. Formula shampo
 - a. Formulasi shampoo menurut Mayasari dan friska (2016).

R/ Sodium Lauryl Sulfate	10%
Cocamide DEA	4%
Na-CMC	3%

Propil Paraben	0,2%
Menthol	0,25%
Asam sitrat	qs
Aquadest ad	100 ml.

b. Formulasi shampo menurut Nur hikmah dkk(2018).

R/ Sodium Lauryl Sulfate	10%
Metyl paraben	0,18%
Propil paraben	0,2%
Gliserol	5%
Parfum	qs
Aquadest ad	100 ml

c. Formulasi shampo menurut Nina dan Riska (2017).

R/ Ekstrak daun pare	
Sodium Lauryl Sulfate	10%
TEA	1%
Propilen glikol	15%
Nipagin	0.18%
Nipasol	0,2%
Na ₂ EDTA	0,1%
Green tea oil	0,5%
Aquadest ad	100 ml

5. Bahan shampo yang digunakan dalam penelitian

a. Sodium laury sulfate

Sodium Lauryl Sulfat merupakan jenis surfaktan yang digunakan dalam produk-produk pembersih noda, minyak dan kotoran, Sodium Lauryl Sulfat merupakan bahan utama dalam formulasi kimia untuk menghasilkan busa

Pemerian : hablur, kecil, berwarna putih atau kuning muda

Kelarutan : mudah larut dalam air, membentuk larutan opalesen (Depkes RI,1995)

b. Cocamide DEA

Cairan kental yang biasa digunakan untuk meningkatkan kapasitas busa atau menstabilkan busa surfaktan dalam produk sabun, shampo dan kosmetik sebagai pengemulsi (Hartanto,2014)

Pemerian: cairan kental yang jelas dengan bau agak amoniak.

Kelarutan: larut dalam etanol (95%), air, dan pelarut yang paling umum seperti aseton, benzen, kloroform, eter, gliserin dan methanol (Pena.LE,1990).

c. Xanthan gum

pemerian: serbuk krem atau putih, tidak berbau, bebas mengalir

kelarutan: mudah larut dalam air, agak sukar laarut dalam etanol

(Kemekes RI, 1995)

d. Propil paraben

Pemerian : serbuk hablur putih, tidak berbau, tidak berasa.

Kelarutan : sangat sukar larut dalam air, larut dalam 3,5 bagian etanol(95%) P, dalam 3 bagian aseton P, dalam 140 bagian gliserol P dan dalam 40 bagian minyak lemak, mudah larut dalam larutan alkali hidroksida.

(Depkes RI, 1979)

e. Menthol

Menthol digunakan untuk memberikan sensasi rasa dingin pada shampo.

Pemerian: hablur heksagonal atau serbuk hablur, tidak berwarna, biasanya berbentuk jarum, atau massa yang melebur, bau enak seperti minyak permen.

Kelarutan: sukar larut dalam air, sangat mudah larut dalam etanol, dalam kloroform, dalam eter , dan dalam asam asetat glasial, dalam minyak mineral, dan dalam minyak lemak dan dalam minyak atsiri (Depkes RI,1995)

f. Asam sitrat

Pemerian :cairan jernih seperti minyak, tidak berwarna, bau sangat tajam, bobot jenis lebih kurang 1,84

Kelarutan : bercampur dengan air dan etanol dengan menimbulkan panas (Depkes RI, 1995)

g. Aquadest

Aquadest adalah air yang dimurnikan yang diperoleh destilasi, perlakuan

menggunakan penukar ion, osmosis balik, atau proses lain yang sesuai. Dibuat dari air yang memenuhi persyaratan air minum.

Pemerian:cairanjernih, tidak mengandung zat tambahan lain, tidak berwarna dan tidak berbau (Depkes RI,1995)

E. Daun Kecombrang

1. Klasifikasi kecombrang

Klasifikasi dari tanaman kecombrang (*Etilingera elatior*) sebagai berikut:

Kerajaan : Plantae

Divisi : Magnoliophyta

Kelas : Liliopsida

Ordo : Zingiberales

Famili : Zingiberaceae

Genus : Etilingera

Spesies : *Etilingera elatior*.

(Mayasari, 2017)

2. Morfologi kecombrang



Gambar 2.1 Tumbuhan kecombrang(*Etilingera elatior*).
(sumber:Limbahkita.com)

Kecombrang merupakan jenis tanaman semak dengan tinggi 1-3 m, berbatang semu, tegak, berpelepah, membentuk rimpang dan berwarna hijau. Daunnya tunggal, lanset, ujung dan pangkal runcing, panjang daun sekitar 20-50 cm dan lebar 5-15 cm, pertulangan daun menyirip dan berwarna hijau. Bunga kecombrang merupakan bunga majemuk yang berbentuk bonggol dengan panjang tangkai 40-80 cm. Panjang benang sari $\pm 7,5$ cm dan berwarna kuning. Putiknya kecil dan putih. Mahkota bunganya bertaju, berbulu jarang dan warnanya merah jambu. Biji kecombrang berbentuk kotak atau bulat telur dengan warna putih atau merah jambu. Buahnya kecil dan berwarna coklat. Akarnya berbentuk serabut dan berwarna kuning gelap (Sukandar, 2010).

3. Kandungan dan manfaat daun kecombrang

Hampir seluruh dari bagian tanaman ini dapat dimanfaatkan. Dalam kecombrang terkandung zat aktif seperti saponin, flavonoid dan polifenol. Zat aktif tersebut dikenal sebagai deodorant alami yang mengurangi bau badan yang kurang enak bagi orang yang mengkonsumsinya. Khasiat lain dari kecombrang adalah memperbanyak ASI, dan pembersih darah. Hal ini sangat baik bagi ibu yang sedang menyusui. Dibeberapa kalangan masyarakat, kecombrang dipercayai sebagai penetral kolesterol. Hal ini tidaklah mengejutkan mengingat adanya beberapa hasil penelitian yang menunjukkan kandungan senyawa-senyawa dari tanaman ini seperti antibakteri, antioksidan dan antikanker (Ningtias, 2010).

Daun tumbuhan kecombrang (*Etingera elatior*) dimana tumbuhan ini dimanfaatkan sebagai penyubur rambut di wilayah kabanjahe, Kecamatan Karo, Sumatra Utara oleh balita batita yang pertumbuhan rambutnya lambat. Senyawa yang diduga dapat menjadi penyubur rambut yaitu flavonoid, alkaloid dan tanin (Turnip, 2019).

Pada penelitian yang dilakukan sebelumnya kandungan flavonoid bekerja dengan merangsang pertumbuhan rambut, menebalkan epidermis dan memulihkan pertumbuhannya, dimana epidermis yang menipis secara alami seiring dengan proses penuaan memicu terjadinya kerontokan. Serta dapat memperkuat pembuluh darah yang dapat memperluas miniatur folikel, dengan

begitu sistem sirkulasi ke folikel rambut membaik dan memungkinkan masuknya nutrisi dan oksigen ke dalam folikel rambut. Flavonoid yang terkandung dalam daun kecombrang yaitu jenis quersetin sebagai antioksidan yang dapat mencegah penumpukan radikal bebas yang dapat membuat rambut rontok dan menyebabkan kebotakan, serta kaemferol yang bersifat sebagai antibakteri yang dapat menekan pertumbuhan bakteri (Farida & Maruzy, 2016)

F. Ekstraksi

Ekstraksi adalah proses penarikan senyawa aktif dari tumbuhan, hewan dan lain-lain menggunakan pelarut tertentu (Marjoni.M.R,2016). Metode ekstraksi dibagi menjadi dua yaitu ekstraksi secara dingin dan ekstraksi secara panas.

Ekstraksi secara dingin meliputi maserasi dan perkolasi. Maserasi adalah proses ekstraksi sederhana yang dilakukan dengan cara merendam simplisia dalam pelarut selama waktu tertentu pada temperatur kamar dan terlindung dari cahaya, sedangkan perkolasi Perkolasi adalah proses penyarian zat aktif secara dingin dengan cara mengalirkan pelarut secara kontinyu pada simplisia selama waktu tertentu (Marjoni .M.R,2016).

Metode ekstraksi secara panas dibagi menjadi infusa, digesti, dekokta, refluks dan soxhletasi. Infusa merupakan sediaan cair yang dibuat dengan cara menyari simplisia nabati dengan air pada suhu 90°C selama 15 menit. Digesti adalah proses ekstraksi yang cara kerjanya hampir sama dengan maserasi, hanya saja digesti menggunakan pemanasan rendah pada suhu 30-40°C. Metode ini biasanya digunakan untuk simplisia yang tersari baik pada suhu biasa. Dekokta merupakan proses penyarian simplisia dengan air pada suhu 90°C selama 30 menit. Refluks merupakan proses ekstraksi dengan pelarut pada titik didih pelarut selama waktu dan jumlah pelarut tertetu dengan adanya pendingin balik. Soxhletasi merupakan proses ekstraksi panas menggunakan alat khusus berupa ekstraktor soxhlet, suhu yang digunakan lebih rendah dibandingkan dengan suhu pada metode refluks (Marjoni .M.R,2016).

Metode maserasi ekstrak daun yang digunakan dalam berbagai penelitian yaitu sebagai berikut:

1. Pada penelitian Kartika (2018), Sebanyak 2000 g serbuk daun kecombrang dengan pelarut etanol 96% menggunakan metode maserasi. Sebanyak 2000 g serbuk daun kecombrang ditambah dengan etanol 96% dengan perbandingan 1:10 kemudian ditutup dan didiamkan selama 3 hari selanjutnya maserat disaring. Sari yang diperoleh kemudian dipekatkan dengan evaporator sampai didapatkan ekstrak kental.
2. Menurut penelitian yang dilakukan Friska(2017) Dilakukan dengan cara maserasi, 150 gram serbuk daun kering kemudian ditambahkan 750 ml etanol 70%, perbandingan bahan pelarut 1:7,5. Serbuk sampel dan pelarut dimasukkan kedalam bejana dan aduk hingga homogen \pm selama 5 menit. Setelah itu ditutup. Simplisia disimpan selama 5 hari dan selama \pm 5 menit dilakukan pengadukan setiap harinya. Selanjutnya setelah 5 hari simplia disaring, lalu dilakukan penyuaapan samapi diperoleh ekstrak kental.
3. Pada penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Kusumawati dkk (2015) Pembuatan ekstrak daun kecombrang dilakukan dengan metode maserasi dengan pelarut etanol 96%. Maserasi berlangsung selama 3 kali 24 jam sambil sesekali dilakukan pengadukan. Setelah 3 kali 24 jam ekstrak yang diperoleh dilakukan penyaringan untuk memisahkan filtrat dan residu. Kemudian, filtrat yang terkumpul diuapkan menggunakan rotary evaporator sehingga didapatkan ekstrak kental.

G. Formula Shampo

Formulasi shampo yang digunakan dalam penelitian ini yaitu menurut Mayasari dan friska (2016). Pada formula ini dilakukan penggantian pengental yaitu xanthan gum, penggantian xanthan gum dilakukan karena xanthan gum merupakan bahan dari alam dan xanthan gum memiliki kestabilan yang baik dan viskositas yang baik pada suhu yang luas. Formula shampoo yang digunakan yaitu sebagai berikut:

R/ Sodium Lauryl Sulfate	10%
Cocamide DEA	4%
Xanthan gum	1%
Propil Paraben	0,2%
Menthol	0,25%
Asam sitrat	qs
Aquadest ad	100 ml.

H. Evaluasi

1. Persyaratan shampo menurut SNI

Table 2.1 persyaratan shampo menurut SNI

Karakteristik	Syarat	Cara pengujian
-Bentuk		
Cair	Tidak ada yang mengendap	Organoleptis
Emulsi	Rata dan tidak pecah	Organoleptis
Pasta	Tidak ada gumpalan keras	Organoleptis
Batangan	Rata dan seragam	Organoleptis
Serbuk	Rata dan seragam	Organoleptis
-zat aktif permukaan dihitung sebagai SLS dan atau non ionic, % (b/b) min	4,5	<u>SP-SMP-283-1980</u> IS-7484-1975(B)
-pH dengan larutan 10% (b/v)	5,0-9,0	<u>SP-SMP-284-1980</u> IS-7484-1975(B)
-kadar dan zat lain nya yang menguap, % (b/b) maks	95,5	<u>SP-SMP-285-1980</u> IS-7484-1975(B)

Sumber: Badan Standarisasi Nasional Indonesia (SNI) No. 06-2692-1992

2. Evaluasi shampo menurut penelitian sebelumnya

a. Uji organoleptis

Uji organoleptis merupakan cara pengamatan dengan menggunakan alat indra manusia sebagai alat ukur terhadap penilaian suatu produk, Indra manusia adalah instrumen yang terdiri dari indra penglihatan, penciuman, pencicipan, perabaan dan pendengaran. Penilaian kualitas sensori bisa dilakukan dengan melihat bentuk, ukuran, kejernihan, kekeruhan, warna, dan sifat-sifat permukaan dengan indra penglihatan (Hia,2019).

b. Uji homogenitas

Pengujian homogenitas dilakukan untuk mengetahui tercampurnya bahan bahan sediaan shampo. Homogenitas suatu bahan dapat dipengaruhi oleh proses pencampuran pada saat pembuatan sediaan. Uji homogenitas dilakukan dengan mengamati sediaan secara subjektif dengan cara mengoleskan sedikit shampo diatas kaca objek dan diamati susunan partikel yang terbentuk atau ketidak homogenan partikel terdispersi dalam shampo yang terlihat pada kaca objek (Depkes RI,1979).

c. Uji pH

Pengukuran pH sediaan shampo dilakukan untuk melihat tingkat keasaman sediaan dan menjamin sediaan tidak mengiritasi pada kulit. Keasaman pH diukur menggunakan pH meter dengan cara pH meter dikalibrasi, kemudian shampo ditimbang 1 gram dan dilarutkan dalam 9 ml aquadest kemudian pH meter di celupkan kedalam larutan. pH yang diperoleh diamati (Hia,2019).

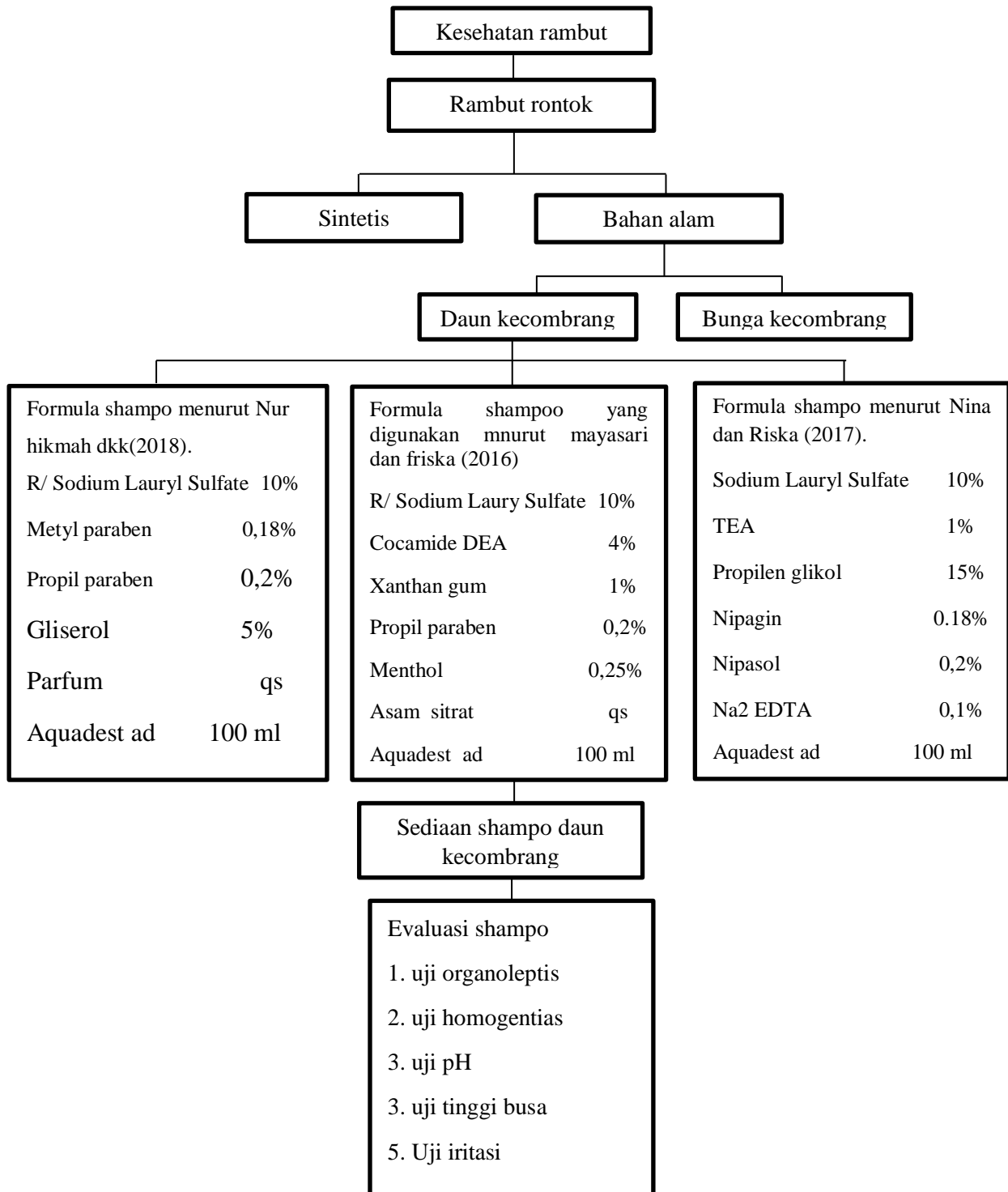
d. Uji Tinggi busa

Pengujian dilakukan dengan cara melarutkan 1 ml sampel kedalam 10 ml air, dikocok 10 kali, diamkan 5 menit lalu ukur tinggi busa (Hia, 2019). Syarat tinggi busa pada sediaan shampo yaitu 1,3- 22cm (Hia, 2019).

e. Uji Iritasi

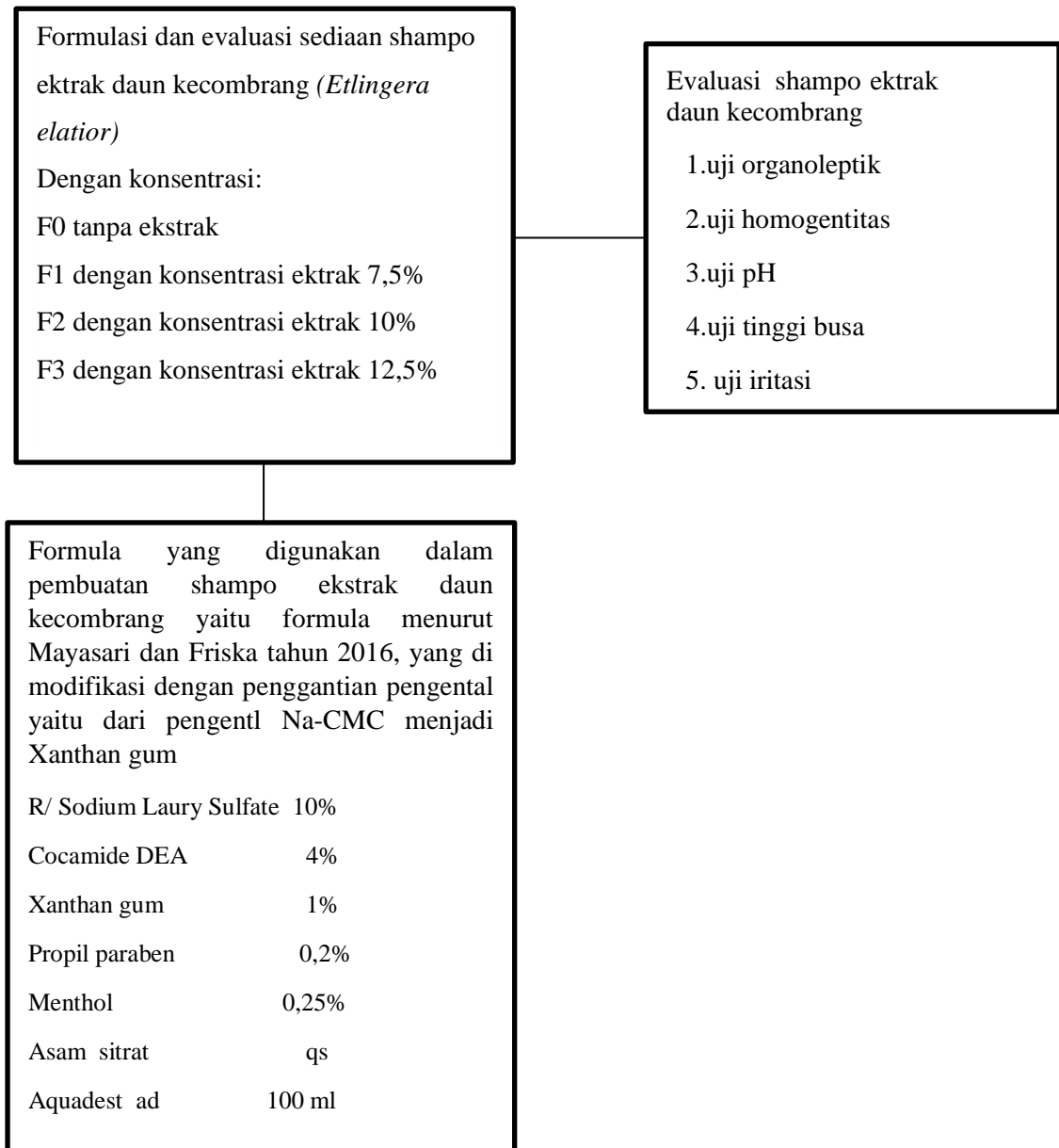
Uji ini dilakukan pada 15 orang sukarelawan/panelis. Teknik yang digunakan dalam uji iritasi ini adalah Patch Tester. Sediaan dioleskan pada kulit yang sensitif yaitu pada lengan kanan atas bagian dalam, kemudian ditutupi dengan kasa kemudian diberi plaster dan dibiarkan selama 4 jam. Diamati lengan sebelum di oleskan dan setelah plaster dibuka, kemudian dilihat gejala yang ditimbulkan seperti gatal, iritasi/merah dan bengkak setelah 24 jam penggunaan (Laras; dkk, 2017)

I. Kerangka Teori



Gambar 2.2 Kerangka Teori

J. Kerangka Konsep



Gambar 2.3 Kerangka Konsep

K. Definisi Oprasional

Tabel 2.1 Devinisi oprasional

No	Variable penelitian	Devinisi	Cara ukur	Alat ukur	Hasil ukur	skala
1	Formulasi shampo ekstrak daun kecombrang	Formulasi sediaan ekstrak daun kecombrang dengan konsentrasi 0%, 7,5%, 10%, dan 12,5%	Menimbang ekstrak daun kecombrang dengan menggunakan neraca analitik sebesar 0 g, 7,5 g, 10 g dan 12,5 g	Neraca analitik	Formulasi sediaan ekstrak daun kecombrang dengan konsentrasi 0%, 7,5%, 10%, dan 12,5%	Rasio
2	A.Warna	Penilaian fisik organoleptik dengan menggunakan panca indra(mata) meliputi warna	Penilaian dilakukan oleh peneliti dengan cara melihat warna sediaan	Panca indra (mata)	1. putih 2..Coklat keHijau 3. Coklat	Nominal
	B.Aroma	Penilaian fisik organoleptik dengan menggunakan panca indra(hidung) meliputi aroma	Penilaian dilakukan oleh peneliti dengan cara mencium aroma sediaan	Panca indra (hidung)	1. aroma menthol 2. bau khas ekstrak daun kecombrang	Nominal
	C.Tekstur	Penilaian fisik organoleptik dengan menggunakan panca indra(jari) meliputi tekstur	Penilaian dilakukan oleh peneliti dengan cara merasakan tekstur sediaan dengan panca indra(jari)	Panca indra (jari)	1. Cair 2. Kental 3. sangat kental	Nominal
3	Uji homogenitas	Melihat tampilan susunan partikel dari sediaan shampo dan diamati pada kaca objek	Sediaan shampo di soleskan pada permukaan kaca objek dan melihat ada tidaknya warna yang tidak merata	Panca indra(mata)	1. tidak homogen 2.homogen	Nominal

4	Uji pH	menyatakan tingkat keasaman atau kebasaan suatu sediaan	Mengukur pH pada sediaan menggunakan alat pH meter dengan cara memasukan pH meter kedalam sediaan	pH meter	Angka pH 0- 14	Rasio
5	Uji tinggi busa	Melihat kemampuan tinggi busa dari sediaan shampo	Pengujian dilakukan dengan cara melarutkan 1 ml shampo kedalam 10 ml aquadest didalam tabung reaksi kemudian dilakukan pengadukan selama 10 kali. Lalu ditunggu selama 5 menit, kemudian diukur tinggi busa yang dihasilkan	Penggaris	Nilai tinggi busa dalam angka (cm)	Rasio
6	Uji iritasi	Untuk mengetahui formulasi shampo ekstrak daun kecombrang dapat mengiritasi kulit atau tidak	dilakukan dengan cara mengoleskan shampo pada kulit bagian dalam lengan bawah 15 orang sukarelawan selama 4 jam dan diamati selama 24 jam	Ceklist	- : tidak terjadi iritasi + : kulit kemerahan ++ : kulit gatal-gatal +++ : kulit bengkak	Ordinal