

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Hasil Penelitian Terdahulu

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Damaryanti (2014) dengan judul formulasi dan uji antioksidan lipstik kulit kayu secang (*Caesalpinia sappan*L.) dengan berbagai konsentrasi ekstrak etanol kayu secang (*Caesalpinia sappan*L.), yaitu 2%, 4%, 6%, dan 8% didapatkan konsentrasi ekstrak etanol kayu secang yang paling baik, yaitu konsentrasi ekstrak etanol kayu secang 4% yang memiliki nilai IC_{50} 15,44 ppm dan menghasilkan ekstrak kayu secang berwarna merah maroon.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Sampebarra (2016) dengan judul mempelajari kestabilan dan efek iritasi sediaan lipstik yang diformulasikan dengan lemak kakao menyatakan bahwa hasil penambahan 5,23% lemak kakao dan 32,7% *beeswax* menghasilkan formula terbaik, ditinjau dari homogenitas, titik leleh, daya oles yang lebih menempel pada bibir dan intensitas warna. Semakin banyak lemak kakao yang ditambahkan kedalam formula, sediaan lipstik semakin mudah patah sebaliknya semakin banyak *beeswax* yang digunakan maka akan membuat lipstik semakin kuat. Konsentrasi *beeswax* yang ditambahkan dapat meningkatkan jumlah padatan sehingga sediaan lipstik yang terbentuk akan semakin keras sebaliknya penambahan lemak akan menambah jumlah cairan sehingga sediaan lipstik yang terbentuk akan semakin lunak dan nampak *creamy* serta mudah patah.

Perbedaan penelitian ini dengan penelitian sebelumnya, penelitian ini hanya menggunakan ekstrak etanol kayu secang (*Caesalpinia sappan*L.) sebesar 4% dan penelitian ini lebih memfokuskan kepada basis lilin yang merupakan pembentuk sediaan lipstik. Basis lilin yang saya gunakan, yaitu *beeswax*. Oleh karena itu, perlu dilakukan penelitian tentang pengaruh konsentrasi *beeswax* sebagai basis terhadap sifat fisik dan stabilitas lipstik ekstrak

etanol kayu secang(*Caesalpinia sappan* L.) agar dapat menghasilkan formula lipstik ekstrak etanol kayu secang (*Caesalpinia sappan*L.) yang memiliki sifat fisik dan stabilitas baik.

B. Landasan Teori

1. Kosmetik

Kosmetik berasal dari kata “kosmetikos” (Yunani) yang berarti ketrampilan menghias, mengatur. Definisi kosmetik menurut Ditjen POM RI nomor 18 tahun 2015 adalah bahan atau sediaan yang digunakan pada bagian luar tubuh manusia (epidermis, rambut, kuku, bibir dan organ genital bagian luar) atau gigi dan membran mukosa mulut terutama untuk membersihkan, mewangikan, mengubah penampilan, memperbaiki bau badan, melindungi atau memelihara tubuh pada kondisi baik. Berdasarkan penggolongannya, kosmetik dibagi menjadi 2 golongan utama, yaitu kosmetik perawatan kulit (*skin care*) dan kosmetik dekoratif (*make-up*) (Tranggono dan Latifah, 2007).

a. Kosmetik perawatan dan pemeliharaan (*skin care*)

Tujuan penggunaan kosmetik ini adalah untuk merawat kebersihan dan kesehatan kulit. Kosmetik perawatan kulit terdiri dari kosmetik pelembab kulit (*moisturizer*), kosmetik pelindung kulit, dan kosmetika untuk menipiskan kulit (*peeling*). Contoh dari kosmetik perawatan kulit adalah sabun, *night cream*, *sunscreencream*, *scrub cream* (Tranggono dan Latifah, 2007).

b. Kosmetik dekoratif

Tujuan penggunaan kosmetik ini untuk mengubah penampilan, yaitu agar tampak lebih cantik dan noda-noda atau kelainan pada kulit dapat tertutupi. Kosmetik dekoratif tidak perlu menambah kesehatan kulit. Kosmetik ini dianggap memadai jika tidak merusak kulit atau sedikit mungkin merusak kulit (Tranggono dan Latifah, 2007).

Kosmetik dekoratif dibagi 2 golongan besar, yaitu kosmetik dekoratif yang hanya menimbulkan efek pada permukaan dan pemakaiannya sebentar, misalnya bedak, lipstik, pemerah pipi, *eye-shadow*, dan lain-lain.

Kemudian kosmetik dekoratif yang efeknya mendalam dan biasanya dalam waktu lama baru luntur, misalnya kosmetik pemutih kulit, cat rambut, pengeriting rambut, dan preparat penghilang rambut (Tranggono dan Latifah, 2007).

2. Lipstik

Lipstik merupakan kosmetik yang diterapkan pada bibir untuk menentukan bentuk dan memberi warna serta perlindungan terhadap lingkungan sekitar (Engasser, 2000). Suhu lebur lipstik yang ideal diatur suhunya hingga mendekati suhu bibir yang bervariasi antara 36-38°C. Tetapi karena harus memperhatikan faktor ketahanan terhadap suhu cuaca di sekelilingnya terutama suhu daerah tropis, suhu lebur lipstik dibuat lebih tinggi yang dianggap lebih sesuai diatur pada suhu lebih kurang 62°C biasanya berkisar antara 55-75°C (Ditjen POM, 1985).

a. Persyaratan lipstik

Adapun persyaratan lipstik menurut Tranggono dan Latifah (2007), agar dapat diterima oleh masyarakat, antara lain dapat melapisi bibir secara mencukupi, cukup melekat pada bibir, tetapi tidak sampai lengket, tidak mengiritasi atau menimbulkan alergi pada bibir, dapat melembabkan bibir, memberikan warna yang merata pada bibir, penampilannya harus menarik, baik warna maupun bentuknya dan tidak memperlihatkan hal-hal yang tidak menarik lainnya.

WHO mengungkapkan bahwa stabilitas produk farmaseutikal bergantung terhadap faktor lingkungan seperti temperatur, kelembaban dan cahaya begitupula faktor yang berasal dari produk obat itu sendiri contohnya karakteristik fisikokimia zat aktif dan farmasetikal eksipien, bentuk sediaan dan komposisinya, proses pembuatan dan wadah yang digunakan (Tangri, 2012).

Salah satu metode studi stabilitas adalah uji stabilitas dipercepat (*Accelerated Stability Test*). Studi ini menggunakan kondisi penyimpanan yang melebihi kondisi umum, hal ini dilakukan untuk meningkatkan kecepatan degradasi dan memprediksi masa simpan dapat dilakukan lebih

cepat. Kondisi penyimpanan untuk studi stabilitas baik fisika dan kimia bagi sediaan semisolid adalah pada suhu 40°C (Younis, *et al* 2015).

b. Jenis-jenis lipstik

Jenis-jenis lipstik sebagai berikut (Mulyawan dan Suriana, 2013):

1) Sheer/gloss

Lipstik jenis ini adalah jenis lipstik yang ringan dan menciptakan efek *glossy* pada bibir. Lipstik ini berbentuk bening (transparan). Ketika digunakan pada bibir, warnanya tidak terlalu menonjol, namun cenderung memberikan efek *glossy* pada warna alami bibir. Lipstik jenis ini cocok untuk aktivitas sehari-hari.

2) Matte

Lipstik jenis ini minyaknya lebih sedikit dan mengandung pigmen yang banyak menyerap cahaya. Sehingga ketika diaplikasikan pada bibir tidak menimbulkan kilap. Salah satu kelebihan lipstik matte adalah warnanya mampu bertahan lebih lama diatas bibir dan tidak mudah menempel pada gelas atau sendok saat bersantap. Kekurangan jenis *matte* adalah agak sulit menempel pada bibir yang kering.

3) Satin

Aplikasi lipstik jenis ini memberikan hasil polesan antara *glossy* dan *matte* (tidak mengkilap). Efek *glossy* yang dihasilkan tidak terlalu mengkilap, namun warna tetap keluar.

4) Cream

Lipstik jenis ini cocok digunakan didaerah yang beriklim dingin. Untuk daerah tropis seperti di Indonesia menggunakan lipstik jenis ini kurang cocok dan terasa agak berat. Hasil polesannya terasa lembut dibibir, namun *matte*.

5) Transferproof

Lipstik jenis ini sifatnya awet dan tidak mudah menempel di baju atau pipi ketika bersentuhan dengan bibir menggunakan lipstik ini. Sifat tahan lama pada lipstik ini muncul karena penggunaan teknologi silikon *nonvolatile*.

c. Komponen utama lipstik

Adapun komponen utama dalam sediaan lipstik terdiri dari minyak, lilin, lemak, dan zat warna.

1) Minyak

Minyak merupakan suatu trigliserida ester dari gliserol dan asam lemak rantai panjang. Minyak memiliki banyak asam lemak tak jenuh yang mempunyai titik leleh rendah. Hal ini yang menyebabkan minyak pada suhu kamar umumnya berbentuk cair (Wardiyah, 2016). Salah satu minyak yang sering digunakan dalam formulasi lipstik adalah minyak jarak yang berfungsi untuk melarutkan zat warna. Minyak jarak merupakan minyak alami yang mempunyai viskositas tinggi (kental), sehingga dapat memperlambat pengendapan warna pada proses pencampuran (Balsam *et al.* 1974).

2) Lemak

Lemak merupakan trigliserida ester dari gliserol dan asam lemak rantai Panjang. Lemak memiliki asam lemak jenuh yang memiliki titik leleh tinggi, sehingga pada suhu kamar umumnya berbentuk padat (Wardiyah, 2016). Lemak yang biasa digunakan adalah campuran lemak padat yang berfungsi untuk membentuk lapisan film pada bibir, memberi tekstur yang lembut, mengurangi efek berkeriput dan pecah pada lipstik (Jellinek, 1970). Lemak padat yang biasa digunakan dalam basis lipstik adalah lemak coklat, lanolin, lesitin, minyak nabati terhidrogenasi dan lain-lain (Tranggono dan Latifah, 2007). Lemak yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu lanolin karena mempunyai sifat *moisturizer* yang baik, membantu mengurangi kekeringan (Barel *et al.*, 2001).

3) Lilin

Lilin merupakan ester dari alkohol dan asam lemak rantai panjang. Jenis alkohol yang digunakan adalah senyawa hidrokarbon rantai panjang (Wardiyah, 2016). Lilin digunakan untuk memberi struktur batang yang kuat pada lipstik dan menjaganya tetap padat walau dalam

keadaan hangat. Konsistensi dari lipstik sangat dipengaruhi oleh lilin yang digunakan. Lilin yang biasanya digunakan pada sediaan lipstik adalah *carnauba wax*, *ozokerit*, *beeswax* dan *candelilla wax* (Tranggono dan Latifah, 2007). Lilin yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu *Beeswax* didapatkan dari sarang lebah jenis *Apis mellifera* terdiri dari campuran hidrokarbon, asam lemak bebas, *monoesters*, *diesters*, *triesters*, *hydroxy monoesters*, *hydroxy polyesters*, *poliesters* asam lemak dan beberapa senyawa yang tak dikenal. *Beeswax* merupakan konstituen yang penting dalam sediaan lipstik karena dapat membuat lipstik tersebut menjadi keras dan menstabilkan sistem *thixotropic* (Kasparaviciene *et al*, 2016). *Beeswax* memiliki sifat retensi minyak yang baik untuk digunakan sebagai pengikat komponen-komponen lain di dalam formula, dimana sebagai pengikat yang baik dapat membantu untuk menghasilkan massa yang homogen serta memperbaiki struktur lipstik. Selain itu *beeswax* juga mempunyai kompatibilitas yang baik dengan pigmen dan sifat adhesi dengan kulit (Behrer, 1999).

4) Zat warna

Zat warna pada lipstik dibagi menjadi dua, yaitu zat warna alami dan zat warna sintetis. Zat warna alami lebih aman dibandingkan dengan zat warna sintetis, tetapi kekuatan pewarnaannya lebih lemah, tidak tahan cahaya dan pembuatannya sulit. Intensitas warna zat sintetis lebih kuat tetapi memiliki derajat toksisitas yang perlu diperhatikan (Tranggono dan Latifah, 2007).

a) Zat warna alam

Dampak zat warna alami pada kulit lebih baik daripada zat warna sintetis, tetapi kekuatan pewarnaannya relatif lemah, tak tahan cahaya, dan relatif mahal. Misalnya alkalain, zat warna merah yang diekstrak dari kulit akar alkana (*Radix alcanneae*); carmine, zat warna merah yang diperoleh dari serangga *Coccus cacti* yang dikeringkan; klorofil daun-daun hijau (Tranggono dan Latifah, 2007).

b) Zat warna sintetis

Zat warna sintetis pertama kali disintetis dari anilin, sekarang benzene, toluene, anthracene, dan hasil isolasi dari coal-tar lain yang berfungsi sebagai produk awal bagi kebanyakan zat warna dalam kelompok ini sehingga sering disebut sebagai zat warna dari coal-tar yang berhasil diciptakan, tetapi hanya sebagian yang dipakai dalam kosmetik (Tranggono dan Latifah, 2007).

d. Zat tambahan dalam sediaan lipstik

Zat tambahan dalam lipstik adalah zat yang ditambahkan dalam formula lipstik untuk menghasilkan lipstik yang baik, yaitu dengan cara menutupi kekurangan yang ada tetapi dengan syarat zat tersebut harus inert, tidak toksik, tidak menimbulkan alergi, stabil, dan dapat bercampur dengan bahan-bahan lain dalam formula lipstik. Zat tambahan yang digunakan, yaitu antioksidan, pengawet, dan parfum (Tranggono dan Latifah, 2007).

1) Antioksidan

Antioksidan digunakan untuk melindungi minyak dan bahan tak jenuh lain yang rawan terhadap reaksi oksidasi. BHT, BHA dan vitamin E adalah antioksidan yang paling sering digunakan (Poucher, 2000). Antioksidan yang digunakan harus memenuhi syarat menurut Wasitaatmadja (1997), yaitu: Tidak berbau agar tidak mengganggu parfum dalam kosmetika, tidak berwarna, tidak toksik, tidak berubah meskipun disimpan lama.

2) Pengawet

Kemungkinan bakteri atau jamur untuk tumbuh didalam sediaan lipstik sebenarnya sangat kecil karena lipstik tidak mengandung air. Akan tetapi ketika lipstik diaplikasikan pada bibir kemungkinan terjadi kontaminasi pada permukaan lipstik sehingga terjadi pertumbuhan mikroorganisme. Oleh karena itu, perlu ditambahkan pengawet didalam formula lipstik. Pengawet yang sering digunakan, yaitu metilparaben dan propilparaben (Poucher, 2000).

3) Bahan pewangi

Bahan pewangi harus menutupi bau dan rasa kurang sedap dari lemak-lemak dalam lipstik dan menggantinya dengan bau dan rasa yang menyenangkan (Tranggono dan Latifah, 2007).

3. Karakteristik Bahan

a. *Beeswax*

Beeswax terdiri dari campuran hidrokarbon, asam lemak bebas, *monoesters*, *diesters*, *triesters*, *hydroxy monoesters*, *hydroxy polyesters*, *poliesters* asam lemak dan beberapa senyawa yang tak dikenal (Kasparaviciene *et al*, 2016). Komposisi ini yang menyebabkan *beeswax* cenderung ke bentuk *wax* dibandingkan lemak, karena sebagian besar terdiri dari ester dan hidrokarbon rantai panjang yang merupakan komponen utama *wax* (Kasparaviciene *et al*, 2016). Menurut Mitsui, T. 1997 Komponen utama *beeswax* dari sarang lebah *Apis mellifera* L adalah *miricyl palmitate* ($C_{15}H_{31}COOC_{31}H_{63}$). Komposisi kandungan *beeswax* dapat dilihat pada Tabel 2.1 dibawah ini.

Tabel 2.1 Komposisi kandungan *beeswax*

Kandungan Kimia	Jumlah (%)
Monoester	35
Diester	14
Triester	3
Hidroksi ester dan polyester	12
Asam ester dan polister	3
Hidrokarbon rantai panjang	14
Asam lemak rantai Panjang	12

S

umber: Rismunandar, 1990

Menurut Standar Nasional Indonesia (SNI), 1998 batas penggunaan *wax* berkisar pada konsentrasi 10%-50% dengan minimal titik leleh 42°C. Pemerianya berupa padatan putih kekuningan, sedikit tembus cahaya dalam keadaan lapisan tipis, bau khas lemah, dan bebas bau tengik.

Kelaratannya praktis tidak larut dalam air agak sukar larut dalam etanol (95%) P dingin, larut dalam kloroform P, dalam eter P hangat, dalam minyak lemak dan dalam minyak atsiri, suhu lebur 62-64°C (Depkes RI, 1979). *Beeswax* memiliki tekstur yang cukup keras dapat menstabilkan sistem *thixotropic* dan dapat digunakan sebagai satu-satunya bahan lilin (Kasparaviciene *et al*, 2016). *Beeswax* memiliki sifat retensi minyak yang baik untuk digunakan sebagai pengikat komponen-komponen lain di dalam formula, sifat sebagai pengikat yang baik, dimana membantu untuk menghasilkan massa yang homogen serta dapat memperbaiki struktur lipstick. Selain itu *beeswax* juga mempunyai kompektibilitas yang baik dengan pigmen dan sifat adhesi dengan kulit (Behrer, 1999) akan tetapi penggunaan *beeswax* dalam jumlah banyak menyebabkan permukaan menjadi kasar dan bergranul serta terlihat kusam (Jellineck, 1970).

b. Lanolin

Lanolin adalah zat serupa lemak yang dimurnikan, diperoleh dari bulu domba *Ovis aries* L yang dibersihkan dan dihilangkan warna serta baunya. Lanolin mempunyai sifat *moisturization* yang baik (Barel *et al*, 2001). Pemerannya berupa massa seperti lemak, lengket, warna kuning, bau khas, jarak leburnya antara 38-44°C. Kelarutan tidak larut dalam air, dapat bercampur dengan air lebih kurang dua kali beratnya, agak sukar larut dalam etanol dingin, lebih larut dalam etanol panas, mudah larut dalam eter, dan dalam kloroform (Depkes RI, 1979).

c. Metilparaben (Nipagin)

Metilparaben (Nipagin) berfungsi sebagai pengawet antimikroba. Biasanya digunakan tunggal atau dikombinasikan dengan ester paraben yang lain. Paraben efektif pada rentang pH yang luas dan merupakan antimikroba spektrum luas. Jumlah Metilparaben yang biasanya digunakan pada sediaan topikal adalah 0,02-0,3% (Rowe *et al*, 2009). Pemerian hablur kecil, tidak berwarna atau serbuk hablur putih, tidak berbau atau berbau khas, mempunyai sedikit rasa terbakar. Kelaratannya sukar larut dalam air

dan benzen, mudah larut dalam etanol dan eter, larut dalam minyak, propilen glikol dan gliserol (Depkes RI, 1979).

d. Oleum ricini (Minyak jarak)

Minyak jarak adalah minyak lemak yang diperoleh dengan perasan dingin biji *Ricinus communis* L yang telah dikupas. Oleum ricini digunakan pada lipstik untuk mendispersikan zat warna secara merata. Oleum ricini mempunyai viskositas yang tinggi yang sangat menguntungkan didalam pengaturan warna lipstik dan kelenturan. Namun karena viskositas yang tinggi minyak ini menjadi sukar membasahi gumpalan pigmen yang didispersikan sehingga menyebabkan terjadinya penggumpalan yang dapat menyebabkan luka atau iritasi pada epidermis bibir. Minyak-minyak yang digunakan dalam formulasi harus memenuhi syarat tertentu yakni tidak boleh mengiritasi, menimbulkan bau dan rasa yang tidak enak (Balsam *et al.* 1974). Minyak jarak yang paling umum digunakan untuk sediaan topikal pada konsentrasi 5-12,5% (Rowe *et al.*, 2009). Pemerian cairan kental, jernih, kuning pucat, atau hampir tidak berwarna, bau lemah, rasa manis kemudian agak pedas. Kelarutan larut dalam 2,5 bagian etanol (90%) P, mudah larut dalam etanol mutlak P, dan dalam asam *asetat glasial* P (Depkes RI, 1979).

e. Oleum rosae (Minyak mawar)

Minyak mawar adalah minyak atsiri yang diperoleh dari penyulingan uap bunga segar *Rosa gallica* L, *Rosa damascena*, *Rosa alba* L dan varietas *Rosa* lain. Pemerianya, yaitu berupa cairan tidak berwarna atau kuning, jika didinginkan perlahan-lahan berubah menjadi massa hablur bening yang jika dipanaskan akan mudah melebur, mempunyai bau menyerupai bunga mawar, rasa khas, pada suhu 25°C kental. Oleum rosae larut dalam kloroform dan berat jenisnya, yaitu antara 0,848-0,863 (Depkes RI, 1979). Oleum rosae dapat digunakan sebagai parfum pada konsentrasi 0,05-0,10 % (Barel *et al.*, 2001).

f. Propilen glikol

Propilen glikol merupakan bahan yang higroskopis dan harus disimpan dalam wadah yang tertutup rapat, terhindar dari cahaya dan kering. Kegunaan dari propilen glikol dalam kosmetik sebagai pelarut dalam jumlah 5-15%. Propilen glikol berfungsi sebagai humektan dan dapat membantu melarutkan ekstrak agar dapat bercampur dengan basis lainnya (Rowe *et al*, 2009). Pemerian cairan kental, jernih, tidak berwarna, rasa khas, praktis tidak berbau, menyerap air pada udara lembab. Kelarutan tidak bercampur dengan air, aseton dan kloroform, larut dalam eter, dan beberapa minyak essensial, tetapi tidak dapat bercampur dengan minyak (Depkes RI, 1979).

g. Setil alkohol

Setil alkohol digunakan dalam formula lipstik karena punya sifat *emollient* yang dapat memperbaiki tekstur sediaan dan stabilitas dengan konsentrasi 2-5%. Setil alkohol memiliki suhu lebur antara 45°-52°C (Rowe *et al*, 2009). Penggunaan dalam jumlah banyak harus dihindarkan karena dapat mengurangi efek berkilau dikarenakan adanya efek pengikatan air (Jellinek, 1970). Pemerian serpihan putih licin, granul atau kubus, putih, bau khas lemah dan rasa lemah. Kelarutan tidak larut dalam air, larut dalam etanol dan dalam eter, kelarutannya bertambah dengan bertambahnya suhu (Depkes RI, 1979).

h. Vaseline album

Vaseline album adalah campuran yang dimurnikan dari hidrokarbon setengah padat, diperoleh dari minyak bumi yang dihilangkan warnanya. Vaseline album digunakan untuk menambah kilauan pada lipstik (Sinurat, 2013). Pemerian berupa masa lunak, lengket, bening, putih, sifat ini tetap walaupun zat telah dileburkan. Kelarutan praktis tidak larut dalam air dan dalam etanol 95%, tetapi larut dalam kloroform dan eter. Suhu leburnya antara 38-56°C (Depkes RI, 1979).

i. Triethanolamin

Pemerian cairan kental tidak berwarna hingga kuning pucat, bau lemah mirip amoniak, higroskopis. Kelarutannya mudah larut dalam air dan

dalam etanol 95% p, larut dalam kloroform p. Triethanolamine dapat digunakan sebagai *alkalizing agent* dan *emulsifying agent* pada konsentrasi 2-4% (Rowe *et al*, 2009).

Pada penelitian ini tidak dilakukan uji terhadap toksisitas lipstik, namun diyakini bahwa lipstik dengan pewarna dari ekstrak etanol kayu secang yang dibuat dalam penelitian tidak toksik, karena bahan-bahan yang digunakan dalam formula masih berada dalam batas aman penggunaan dalam sediaan lipstik.

4. Kayu Secang (*Caesalpinia sappan*L.)

a. Deskripsi Kayu Secang (*Caesalpinia sappan* L.)

Kayu secang merupakan tumbuhan yang umumnya tumbuh di tempat terbuka sampai ketinggian 1000 m di atas permukaan laut seperti di daerah pegunungan yang berbatu tetapi tidak terlalu dingin. Tingginya 5-10 m. Batangnya berkayu, bulat dan berwarna hijau kecoklatan. Batang dan percabangan terdapat duri-duri tempel yang bentuknya bengkok dan letaknya tersebar. Daun secang merupakan daun majemuk menyirip ganda dengan panjang 25-40 cm, jumlah anak daunnya 10-20 pasang yang letaknya behadapan. Bunga secang adalah bunga majemuk berbentuk malai, bunganya keluar dari ujung tangkai dengan panjang 10-40 cm, mahkota bunga berbentuk tabung berwarna kuning. Buah secang adalah buah polong, panjang 8-10 cm, lebar 3-4 cm, ujung seperti paruh berisi 3-4 biji, jika masak berwarna hitam. Bijinya bulat memanjang dengan panjang 15-18 mm dan lebar 8-11 mm, tebalnya 5-7 mm, warnanya kuning kecoklatan. Akar secang adalah akar tunggang berwarna coklat kotor (Ditjen POM, 2008). Kayu secang terlihat pada Gambar 2.1. Kedudukan taksonomi tanaman secang sebagai berikut:

Divisi : Spermatophyta
Sub divisi : Angiospermae
Kelas : Dicotyledonae
Bangsa : Resales

Suku : Cesalpiniaceae
Marga : Caesalpinia
Jenis : *Caesalpinia sappan* L



Gambar 2.1. Kayu Secang (Dokumentasi Pribadi, 2018)

b. Manfaat Kayu Secang

Kayu secang merupakan tanaman yang sudah banyak digunakan sebagai obat tradisional. Senyawa brazilin dan brazilein memberikan ciri spesifik dari kayu secang, yaitu warna merah kecoklatan (Dyvyva *et al.*, 2013). Senyawa brazilin memiliki sifat antioksidan dan juga antimikroba (Santhikumar *et al.*, 2011). Kayu secang juga dapat dimanfaatkan sebagai sumber zat warna alami karena adanya pigmen brazilein yang berwarna merah (Damaryanti, 2014).

c. Kandungan Kimia Kayu Secang

Daun dan batang secang mengandung saponin dan flavonoid. Selain itu daunnya mengandung polifenol 0,16-0,20 % dan minyak atsiri. Batang atau kayunya mengandung tanin, asam galat, resin, brazilin, dan minyak atsiri (Hariana, 2008).

Brazilin ($C_{16}H_{14}O_5$) merupakan kristal berwarna kuning, tetapi jika teroksidasi dapat memberikan warna merah. Terjadinya warna merah ini disebabkan oleh terbentuknya brazilein ($C_{16}H_{12}O_5$) (Kim *et al.*, 1997). Karakteristik fisik dan kimia brazilin dapat dilihat pada Tabel 2.2 dibawah ini.

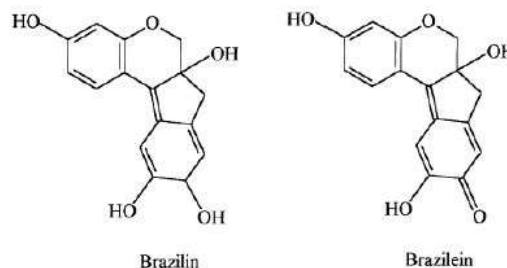
Tabel 2.2 Karakteristik Fisik dan Kimia Brazilin

Variabel sifat fisika kimia	Karakteristik
Kelarutan	1. Sedikit larut dalam air dingin 2. Mudah larut dalam air panas 3. Larut dalam eter dan alkohol
Titik leleh	150°C
Rapat optik	±122°C
Temperatur peruraian	>130°C
Bau	Aromatik
pH	4,5-5,5
Warna	Kuning-Merah

win (1976) didalam Rina *et al* (2017).

Brazilein termasuk golongan flavonoid sebagai isoflavonoid. Senyawa isoflavonoid merupakan golongan yang mempunyai kerangka C₃-C₆-C₃. Warna merah didapat pada kondisi pH 6-7. Warna ini akan bergeser ke arah merah keunguan dengan demikian meningkatnya pH (Rina,2012).

Rumus struktur untuk brazilin dan brazilein dapat dilihat pada Gambar 2.2 dibawah ini.



Gambar 2.2. Struktur brazilin dan brazilein (Indriani, 2003).

5. Ekstraksi

Ekstraksi adalah proses pemisahan suatu zat atau beberapa zat dari suatu padatan atau cairan dengan bantuan pelarut yang sesuai. Pemisahan ini terjadi karena adanya perbedaan kelarutan dari komponen-komponen tersebut.

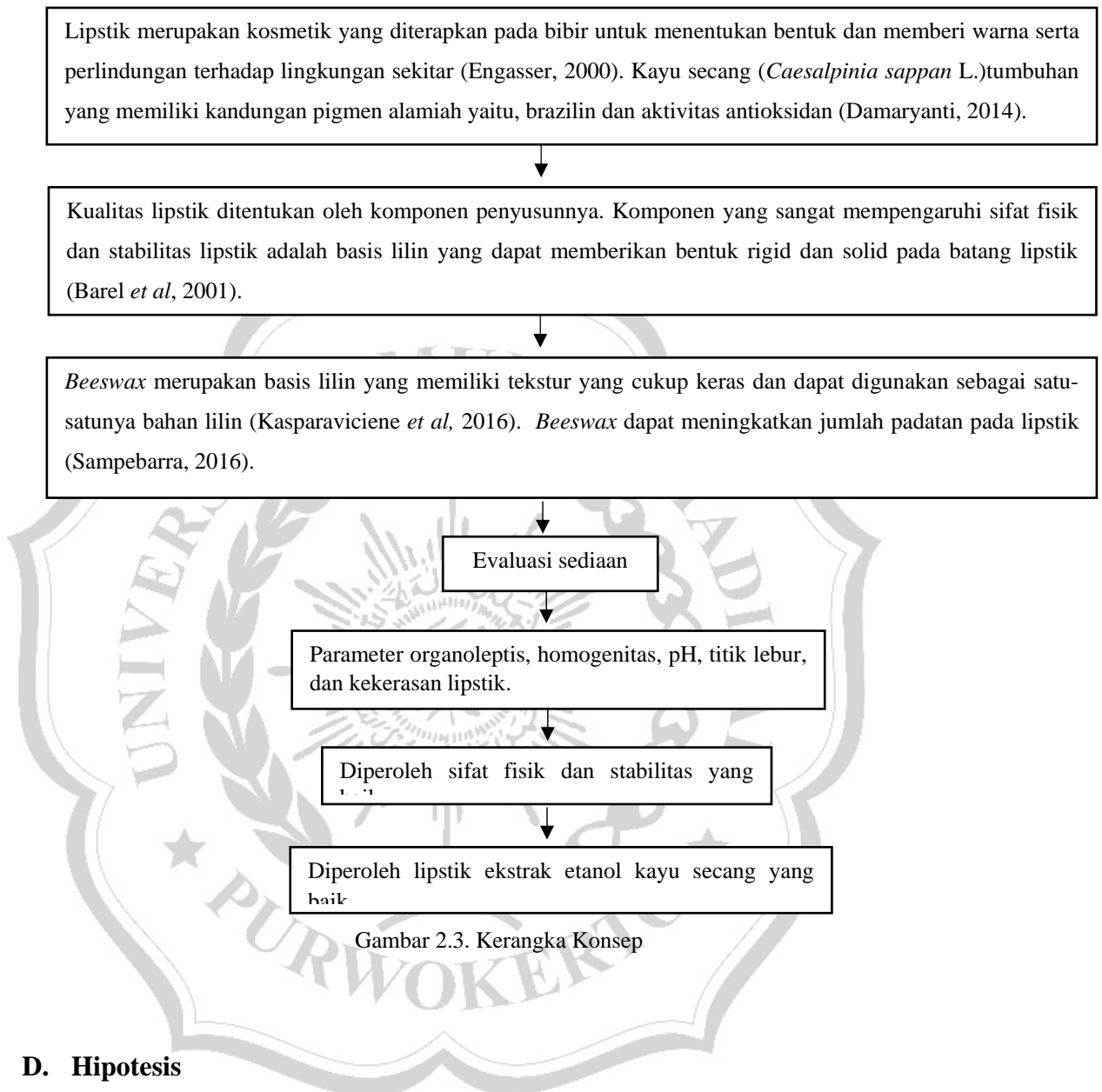
Prinsip kelarutan, yaitu pelarut yang polar akan melarutkan senyawa polar, pelarut yang semipolar akan melarutkan senyawa semipolar. Sedangkan pelarut yang nonpolar akan melarutkan senyawa nonpolar. Ekstraksi digunakan untuk menarik kandungan kimia yang larut dalam pelarut yang digunakan, sehingga dapat terpisah dari bahan yang tidak larut. Ekstraksi dilakukan terhadap tumbuhan segar yang telah dihaluskan atau material tumbuhan yang dikeringkan dan diproses dengan cairan pengekstraksian (Voight, 1984).

6. Maserasi

Maserasi dilakukan dengan cara merendam serbuk simplisia dalam cairan penyari. Cairan penyari akan 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 yang di luar sel, maka larutan yang terpekat didesak keluar. Peristiwa tersebut berulang sehingga terjadilah keseimbangan konsentrasi antara larutan di luar sel dan di dalam sel. Maserasi digunakan untuk penyarian simplisia yang mengandung zat aktif yang mudah larut dalam cairan penyari, tidak mengandung zat yang mudah mengembang dalam cairan penyari, tidak mengandung benzoin, stirok dan lain-lain. Keuntungan cara penyarian dengan maserasi adalah cara pengerjaan dan peralatan yang digunakan sederhana dan mudah diusahakan. Kerugian cara maserasi adalah pengerjaannya lama dan penyaringannya kurang sempurna (Depkes RI, 1986).

C. Kerangka Konsep

Kerangka konsep penelitian dapat dilihat pada Gambar 2.3 dibawah ini.



Gambar 2.3. Kerangka Konsep

D. Hipotesis

Semakin tinggi konsentrasi *beeswax* sebagai basis dalam sediaan lipstik dengan pewarna dari ekstrak etanol kayu secang (*Caesalpinia sappan. L.*) maka akan menghasilkan lipstik yang semakin kuat.