

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA



A. Sistematika Daun Sirih

Gambar 1. Daun sirih hijau (*Piper betle* L) (Wijaya, 2014)

1. Sistematika Tanaman

Kedudukan tanaman daun sirih dalam sistematika tumbuhan adalah sebagai berikut :

Divisi : *Spermatophyta*

Sub divisi : *Angiospermae*

Kelas : *Dicotyledonae*

Bangsa : *Diperales*

Suku : *Diperaceae*

Marga : *Piper*

Jenis : *Piper betle* L

(Depkes, 2000)

2. Nama Daerah

Nama daun sirih di daerah Indonesia berbeda – beda diantaranya Sumatera menyebut daun sirih yaitu ranub (Aceh), sereh (Gayo), Belo (Batak), Burangir (Mandailing), afo (Nias), Cabai (Mentawai), Siho (Kerinci), sirieh (Minangkabau), cambai (Lampung), Furuke (Enggano). Jawa menyebut daun sirih sebagai seureuh (Sunda), suruh (Jawa Tengah). Bali menyebut daun sirih sebagai Base. Nusa Tenggara menyebut daun sirih sebagai leko (Sasak), nahi (Bima), kowak (Sumba), mengi (Ende), malu (Solor), malo (Alor). Sulawesi menyebut daun sirih sebagai dontile (Gorontalo), parigi (Toli – toli), gamnjeng (Makasar). Maluku menyebut daun sirih sebagai gies (Halmahera), bido (Ternate) (Depkes, 2000).

3. Morfologi Tanaman

Sirih merupakan tanaman perdu yang tumbuh merambat. Batangnya berkayu, bulat, berbuku – buku, beralur, hijau. Daun tanaman sirih berbentuk tunggal, bulat panjang, pangkal bentuk jantung, ujung meruncing, tepi rata, panjang 5 – 8 cm, lebar 2 – 5 cm, bertangkai, permukaan halus, pertulangan minyirip, hijau, hijau tua. Bunganya majemuk, bentuk bulir, daun pelindung ± 1 mm, bentuk bulat panjang, bulir jantan panjang $1\frac{1}{2}$ - 3 cm, benang sari dua, pendek, bulir betina panjang $1\frac{1}{2}$ – 6 cm, kepala putik 3-5, putih, hijau kekuningan. Buahnya buni, bulat, hijau keabu-abuan. Akar tunggang, bulat, coklat kekuningan (Depkes, 2000).

4. Kandungan Daun Sirih

kandungan kimia daun sirih *Piper betle* L adalah mengandung saponin, flavonoida, polifenol dan minyak atsiri (Depkes, 2000). Minyak atsiri daun sirih mengandung beberapa senyawa seperti senyawa alil benzena, chavibetol (sirih-fenol, 3-hidroksi-4-methoxyallylbenzene), chavicol (P-allyl-4-alil-fenol), estragole (p-alil-anisol-4-metoksi-alilbenzena), eugenol (allylguaiacol, 4-hydroxy-3-methoxyallylbenzene; 2-metoksi-4-alil-fenol), metil eugenol (eugenol metil eter; 3-dimetoksi-alilbenzena) dan hydroxycatechol (2,4-dihidroksi-alilbenzena) (Rivai *et al*, 2014).

5. Manfaat Daun Sirih

Daun sirih dapat dimanfaatkan sebagai antisariawan, antibatuk, astringent, obat cuci mata dan antiseptik (Carolia & Noventi, 2016).

B. Simplisia

Simplisia adalah bahan alam yang telah dikeringkan yang digunakan untuk pengobatan dan belum mengalami pengolahan. Kecuali dinyatakan lain suhu pengeringan simplisia tidak lebih dari 60°.

Simplisia segar adalah bahan alam segar yang belum dikeringkan. Simplisia nabati adalah simplisia yang berupa tumbuhan utuh, bagian tumbuhan atau eksudat tumbuhan. Eksudat tumbuhan adalah isi sel yang secara spontan keluar dari tumbuhan atau dengan cara tertentu dikeluarkan dari selnya atau zat nabati lain yang dengan cara tertentu dipisahkan dari tumbuhannya.

Serbuk simplisia nabati adalah bentuk serbuk dari simplisia nabati, dengan ukuran derajat kehalusan tertentu. Sesuai dengan derajat kehalusannya, dapat berupa serbuk sangat kasar, kasar, agak kasar, halus dan sangat halus. Serbuk simplisia nabati tidak boleh mengandung fragmen jaringan dan benda asing yang bukan merupakan komponen asli dari simplisia yang bersangkutan antara lain telur nematoda, bagian dari serangga dan hama serta sisa tanah (Depkes, 2009).

C. EKSTRAKSI

1. Pengertian Ekstraksi

Ekstraksi merupakan proses pemisahan substansi dari campuran dengan menggunakan pelarut yang sesuai. Pada umumnya, yang perlu dilakukan dalam mengekstraksi adalah membunuh jaringan tumbuhan untuk mencegah terjadinya oksidasi atau hidrolisis oleh enzim. Metode ekstraksi juga berguna untuk melarutkan senyawa – senyawa yang terdapat dalam jaringan tanaman ke dalam pelarut yang dipakai untuk ekstraksi (Kristanti, 2008).

2. Maserasi

Maserasi merupakan metode sederhana yang paling banyak digunakan untuk pembuatan ekstrak. Cara ini sesuai, baik untuk skala kecil maupun skala industri. Metode ini dilakukan dengan memasukkan serbuk tanaman dan pelarut yang sesuai kedalam wadah inert yang tertutup rapat pada suhu kamar. Proses ekstraksi dihentikan ketika tercapai keseimbangan antara konsentrasi senyawa dalam pelarut sel tanaman. Setelah proses ekstraksi, pelarut dipisahkan dari sampel dengan proses penyaringan (Mukhriani, 2014).

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 dan lain – lain (Depkes, 1986).

Maserasi pada umumnya dilakukan dengan cara 10 bagian simplisia dengan derajat halus yang cocok dimasukkan kedalam bejana, kemudian dituangi dengan 75 bagian cairan penyari, ditutup dan dibiarkan selama 5 hari terlindung dari cahaya, sambil berulang – ulang diaduk. Setelah 5 hari sari diserakai, ampas diperas. Ampas ditambah cairan penyari secukupnya diaduk dan diserakai, sehingga diperoleh seluruh sari sebanyak 100 bagian. Bejana ditutup, dibiarkan ditempat sejuk, terlindung dari cahaya, selama 2 hari, kemudian endapan dipisahkan (Depkes, 1986).

3. Pelarut

Pelarut adalah larutan yang digunakan untuk ekstraksi. Pelarut yang digunakan untuk ekstraksi dari bahan obat tertentu berdasarkan daya larut yang aktif, zat yang tidak aktif serta zat tidak diinginkan tergantung preparat yang digunakan (Ansel, 1989).

4. Ekstrak

Ekstrak adalah sediaan pekat yang diperoleh dengan mengekstraksi zat aktif dari simplisia nabati atau hewani menggunakan pelarut yang sesuai. Semua atau hampir semua pelarut diuapkan dengan massa atau serbuk yang tersisa diperlakukan sedemikian rupa hingga memenuhi baku yang telah ditetapkan (Ansel, 1989).

D. Krim

1. Pengertian Krim

Krim adalah sediaan setengah padat yang mengandung satu atau lebih bahan kosmetik terlarut atau terdispersi dalam bahan dasar yang cocok, berupa emulsi kental mengandung tidak kurang 60% air ditujukan untuk pemakaian luar, yang diformulasikan sebagai emulsi air dalam minyak atau W/O seperti penyegar kulit dan minyak dalam air atau O/W seperti susu pembersih (Anief, 2010). Menurut Farmakope Edisi III, krim adalah bentuk sediaan setengah padat, berupa emulsi mengandung air tidak kurang dari 60% dan dimaksudkan untuk pemakaian luar. Menurut Farmakope Edisi IV, krim adalah bentuk sediaan setengah padat mengandung satu atau lebih bahan obat terlarut atau terdispersi dalam bahan dasar yang sesuai. Istilah ini secara tradisional telah digunakan untuk sediaan setengah padat yang mempunyai konsistensi relatif cair diformulasikan sebagai emulsi air dalam minyak atau minyak dalam air. Sekarang ini batasan tersebut lebih diarahkan untuk produk yang terdiri dari emulsi minyak dalam air atau dispersi mikrokristal asam – asam lemak atau alkohol berantai panjang dalam air, yang dapat dicuci dengan air dan lebih ditujukan untuk penggunaan kosmetik dan estetika. Menurut Farmakope edisi V krim adalah bentuk sediaan setengah padat mengandung satu atau lebih bahan obat terlarut atau terdispersi dalam bahan dasar yang sesuai.

Krim lebih disukai dibandingkan salep karena daya tarik estetikanya, mudah menyebar dengan rata, mudah diserap dalam kulit jika digosokkan, mampu

melekat pada permukaan kulit dalam waktu cukup lama dan mudah dicuci (Lachman *et al*, 2008).

Krim harus memenuhi syarat stabil selama masih dipakai untuk mengobati, krim harus bebas dari inkompatibilitas, stabil pada suhu kamar, dan kelembabannya yang ada di dalam suhu kamar. Lunak semua zat dalam keadaan halus dan seluruh produk menjadi lunak serta homogen. Mudah dipakai, krim tipe emulsi adalah yang paling mudah dipakai dan dihilangkan dari kulit. Terdistribusi secara merata, obat harus terdispersi merata melalui dasar krim padat atau cair pada penggunaannya (Widodo, 2013).

2. Fungsi Krim

Krim berfungsi sebagai pembawa substansi obat untuk pengobatan kulit, dan sebagai pelindung untuk kulit yaitu mencegah kontak permukaan kulit dengan larutan berair dan rangsangan kulit. Krim diformulasikan untuk sediaan yang dapat bercampur dengan sekresi kulit. Sediaan krim dapat diaplikasikan pada kulit atau membran mukosa untuk pelindung, efek terapeutik, atau profilaksis yang tidak membutuhkan efek oklusif (Widodo, 2013).

3. Penggolongan Krim.

Tipe krim digolongkan menjadi dua, pertama adalah tipe A/M, yaitu air terdispersi dalam minyak. Contohnya *cold cream*. *Cold cream* adalah sediaan kosmetik yang digunakan untuk memberikan rasa dingin dan nyaman pada kulit, sebagai krim pembersih, berwarna putih, dan bebas dari butiran. *Cold cream* mengandung mineral oil dalam jumlah yang besar. Kedua adalah tipe M/A, yaitu minyak terdispersi dalam air. Contohnya *vanishing cream*. *Vanishing cream*

adalah sediaan kosmetik yang digunakan untuk membersihkan, melembabkan, dan sebagai alas bedak. *Vanishing cream* sebagai pelembab (*moisturizing*) akan meninggalkan lapisan berminyak/film pada kulit (Widodo, 2013).

4. Keuntungan dan Kerugian Penggunaan Krim

Menurut Widodo (2013), keuntungan penggunaan sediaan krim adalah mudah menyebar rata, praktis, mudah dibersihkan atau dicuci, cara kerja berlangsung pada jaringan sempit, tidak lengket terutama tipe M/A, memberikan rasa dingin terutama tipe A/M, digunakan sebagai kosmetik dan bahan untuk pemakaian topikal, jumlah yang diabsorpsi tidak cukup beracun.

Menurut Widodo (2013), kerugian penggunaan krim adalah susah dalam pembuatannya karena krim pembuatan krim harus dalam keadaan panas, gampang pecah karena dalam pembuatan formula tidak pas, serta mudah kering dan rusak khususnya tipe A/M, karena terganggunya sistem campuran, terutama disebabkan oleh perubahan suhu dan perubahan komposisi yang diakibatkan oleh penambahan salah satu fase secara berlebihan.

5. Basis Krim

5.1 Fase Minyak. Bahan obat yang larut dalam minyak dan bersifat asam. Contohnya, asam stearat, adepslanae, paraffin liquidum, paraffin solidum, minyak lemak, cera, cetaceum, vaselin, setil alkohol, stearil alkohol, dan sebagainya (Widodo, 2013).

5.2 Fase Air. Bahan obat yang larut dalam air dan bersifat basa. Contohnya Na.tetraborat (borax, Na biboras), trietanolamin/TEA, NaOH, KOH, Na₂CO₃, gliserin, polieilenglikol/PEG, propilenglikol, dan surfaktan (Na lauril

sulfat, Na setostearil alkohol, polisorbatum/tween, span dan sebagainya) (Widodo, 2013).

5.3 Pengemulsi. Bahan pengemulsi yang digunakan dalam sediaan krim disesuaikan dengan jenis dan sifat krim yang akan dibuat atau dikehendaki. Misalnya, emulgide, lemak bulu domba, setaseum, setil alkohol, searil alkohol, trietanolamin stearat, polisorbat atau PEG (Widodo, 2013).

5.4 Pengawet. Bahan yang digunakan untuk meningkatkan stabilitas sediaan. Bahan pengawet yang digunakan umumnya metil paraben (nipagin) 0,12 – 0,18% dan propil paraben (nipasol) 0,02 – 0,05 % (Widodo, 2013).

5.5 Pendapar. Bahan yang digunakan untuk mempertahankan pH sediaan (Widodo, 2013).

5.6 Antioksidan. Bahan yang digunakan untuk mencegah ketengikan akibat oksidasi oleh cahaya akibat minyak tak jenuh.

5.7 Zat Berkhasiat. Bahan aktif yang terkandung didalam krim yang mempunyai khasiat.

6. Metode Pembuatan Krim

Menurut Widodo (2013), secara umum pembuatan atau peracikan sediaan krim meliputi proses peleburan dan emulsifikasi. Biasanya, komponen yang tidak bercampur dengan air, seperti minyak dan lilin, dicairkan bersama – sama di dalam penangas air pada suhu 70 - 75°C. Sementara itu, semua larutan berair yang tahan panas dan komponen yang larut dalam air dipanaskan pada suhu yang sama dengan komponen lemak. Larutan berair secara perlahan – lahan ditambahkan ke dalam campuran lemak yang cair dan diaduk secara konstan, sementara

temperatur dipertahankan selama 5 – 10 menit untuk mencegah krintalisasi dari lilin/lemak. Campuran perlahan – lahan didinginkan dengan pengadukan yang terus – menerus sampai mengental, bila larutan berair tidak sama temperaturnya dengan leburan lemak, beberapa lilin akan menjadi padat, sehingga terjadi pemisahan fase antara fase lemak dan fase cair.

7. Evaluasi Mutu Krim

Agar sistem pengawasan mutu berfungsi dengan baik, maka harus dibuatkan kebijaksanaan serta peraturan yang mendasari. Pertama, tujuan pemeriksaan semata – mata adalah hanya demi mutu obat yang baik. Kedua, setiap pelaksanaan harus berpegang teguh pada standar dan spesifikasi dan harus berupaya meningkatkan standar serta spesifikasi yang telah ada (Widodo, 2013).

Beberapa pengujian yang dilakukan dalam proses evaluasi mutu krim, antarlain organoleptik, pH, daya sebar, penentuan ukuran droplet dan aseptibilitas sediaan.

7.1 Uji Organoleptik. Uji organoleptik dilakukan dengan menggunakan pancaindra. Komponen yang dievaluasi meliputi bau, warna, tekstur sediaan, dan konsistensi (Widodo, 2013).

7.2 Evaluasi pH. Uji pH bertujuan mengetahui keamanan krim saat digunakan sehingga tidak mengiritasi kulit. Persyaratan pH kulit wajah memiliki kriteria yaitu sekitar 4,5 – 6,5 sehingga aman dalam penggunaan dan tidak mengiritasi kulit (Tranggono dan Latifah, 2007). Uji pemeriksaan pH dilakukan dengan menggunakan pH stik yang dilakukan secara langsung kedalam sediaan krim, tunggu beberapa saat sampai muncul warna yang menunjukkan besarnya pH

dan dicocokkan dengan pH indikator. Apabila sesuai dengan pH kulit maka krim memenuhi standart dan krim aman untuk digunakan (Voigt, 1994).

7.3 Evaluasi Daya Lekat. Uji daya lekat dilakukan dengan alat tes daya melekat krim. Dua objek glass, *stopwatch*, anak timbang gram dan dilakukan dengan cara meletakkan krim kurang lebih 0,5 gram diatas objek glass kemudian dipasang objek glass yang lain pada alat tes tersebut kemudian ditekan dengan beban 1 kg selama 5 menit, setelah itu lepas alat beban seberat 100 gram dan dicatat waktunya hingga hingga kedua objek glass terlepas (Widodo,2013). Persyaratan daya lekat krim yang baik adalah lebih dari 4 detik (Wasiaatmadja, 1997).

7.4 Evaluasi Daya Sebar. Tujuan uji daya sebar adalah untuk menegetahui kelunakan sebuah krim saat dioleskan pada kulit. Evaluasi daya sebar dilakukan dengan cara sejumlah zat tertentu diletakkan diatas kaca yang berskala, kemudian bagian atas diberi kaca yang sama dan ditingkatkan bebannya, dengan diberi rentang waktu 1 – 2 menit, selanjutnya diameter sebarnya diukur tiap penambahan beban (Widodo, 2013). Persyaratan daya sebar untuk sediaan topikal yang baik adalah sekitar 5 – 7 cm (Wasiaatmadja, 1997).

7.5 Uji Homogenitas. Tujuan dari uji homogenitas adalah bertujuan untuk mengetahui tercampurnya bahan – bahan krim. Satu gram krim diambil pada bagian atas, tengah dan bawah, kemudian dioleskan pada sekeping kaca transparan diamati jika ada pemisahan fase. Krim yang dinyatakan homogen bila warna krim merata tidak terdapat partikel – partikel yang menggumpal (Voigt, 1994).

7.6 Pengukuran Viskositas. Pengukuran viskositas dilakukan untuk memastikan tingkat kekentalan sediaan krim yang sesuai untuk penggunaan topikal. Uji viskositas dilakukan dengan menggunakan alat viskometer *Cup and Bob*. Rotor dipasangkan dengan viskometer dengan menguncinya berlawanan arah dengan jarum jam. *Cup* diisi dengan sampel krim yang akan diuji setelah itu ditempatkan rotor tepat pada tengah – tengah *cup* yang berisi krim, kemudian alat dihidupkan. Rotor mulai berputar dengan jarum penunjuk viskositas secara otomatis akan bergerak menuju kekanan, kemudian setelah stabil viskositas dibaca pada skala dari rotor yang digunakan. Satuan yang digunakan menurut JLS 28809 standar viskositas yang telah dikalibrasi adalah *desipaskalsecond* (dPas) (Voigt, 1994). Menurut Freddy *et al* (2018), viskositas krim yang baik berkisar antara 2000 – 50.000 cps (*centipoise*) setara dengan 200 – 5000 dPas (*desipascal-second*).

E. Monografi Bahan

1. Asam Stearat

Asam stearat adalah campuran asam organik padat yang diperoleh dari lemak, sebagian besar terdiri dari asam oktadekanoat, $C_{12}H_{24}O_2$ dan asam heksadekanoat, $C_{16}H_{32}O_2$. Pemerian zat padat keras mengkilat menunjukkan susunan hablur, putih atau kuning pucat, mirip lemak lilin. Kelarutan praktis tidak larut dalam air, larut dalam 20 bagian etanol (95 %), dalam 2 bagian kloroform dan dalam 3 bagian eter (Depkes, 1979).

2. Cera Alba

Cera alba adalah malam putih dibuat dengan memutihkan malam yang diperoleh dari sarang lebah *Apis mellifera* L atau spesies *Apis* lain. Pemerian zat padat, lapisan tipis bening, putih kekuningan dan bau khas lemah. Kelarutannya praktis tidak larut dalam air, agak sukar larut dalam etanol (95%) dingin, larut dalam kloroform, dalam eter hangat, dalam minyak lemak dan dalam minyak atsiri (Depkes, 1979).

3. Vaseline Album

Vaseline putih adalah campuran hidrokarbon setengah padat yang telah diputihkan diperoleh dari minyak mineral. Pemerian massa lunak, lengket, bening, kuning muda sampai kuning, sifat ini tetap setelah zat dileburkan dan dibiarkan hingga dingin tanpa diaduk. Berfluoresensi lemah, juga jika dicairkan tidak berbau, hampir tidak berasa (Depkes, 1979).

4. Triethanolamina

Triethanolamina adalah campuran dari triethanolamina, dietanolamina dan monoethanolamina. Mengandung tidak kurang dari 99,0% dan tidak lebih dari 107,4% dihitung terhadap zat anhidrat sebagai triethanolamina, $N(C_2H_4OH)_3$. Pemerian cairan kental, tidak berwarna hingga kuning pucat, bau lemah mirip amoniak, higroskopik. Kelarutannya mudah larut dalam air dan dalam etanol (95%), larut dalam kloroform (Depkes, 1979).

Triethanolamin merupakan emulgator (penstabil) untuk sediaan topikal. Keuntungan, akibat kerja emulgator lebih kuat daripada sabun alkali, maka diperoleh dispersi halus dan sistem emulsi yang sangat stabil, yang menunjukkan

reaksi yang mendekati normal. Kerugiannya mudah menguap dan kemungkinan mengiritasi kulit dan mukosa membran. Inkompatibilitas, bereaksi dengan asam mineral membentuk garam dan ester, dengan asam lemak yang lebih tinggi mampu membentuk garam yang larut dalam air dan mempunyai sifat seperti sabun, bereaksi dengan tembaga membentuk garam kompleks, perubahan warna dan pengendapan dapat terjadi dengan adanya garam logam berat (Anwar, 2012).

5. Propilenglikol

Pemerian kental, jernih, tidak berwarna, tidak berbau, rasa agak manis dan higroskopik. Kelarutan dapat campur dengan air, dengan etanol (95%) dan dengan kloroform, larut dalam 6 bagian eter, tidak dapat campur dengan eter minyak tanah dan dengan minyak lemak (Depkes, 1979).

6. Nipagin

Nipagin atau metil paraben mengandung tidak kurang dari 99,0 % dan tidak lebih dari 101,0 % $C_8H_8O_3$. Pemerian serbuk hablur halus, putih, hampir tidak berbau, tidak mempunyai rasa, kemudian agak membakar kemudian diikuti rasa tebal. Kelarutannya larut dalam 500 bagian air, dalam 20 bagian air mendidih, dalam 3,5 bagian etanol (95%), dan dalam 3 bagian aseton, mudah larut dalam eter dan dalam larutan alkali hidroksida, larut dalam 60 bagian gliserol panas dan dalam 40 bagian minyak lemak nabati panas, jika didinginkan larut tetap jernih (Depkes, 1979).

7. Nipasol

Nipasol atau propil paraben mengandung tidak kurang dari 99,0 % dan tidak larut dari 101,0 % $C_{10}H_{12}O_3$. Pemerian serbuk hablur putih, tidak berbau,

tidak berasa. Kelarutannya sangat sukar larut dalam air, larut dalam 3,5 bagian etanol (95%), dalam 3 bagian aseton, dalam 140 bagian gliserol dan dalam 40 bagian minyak lemak, mudah larut dalam larutan alkali hidroksida (Depkes, 1979).

8. Aqua Destillata

Air suling dibuat dengan menyuling air yang dapat diminum. Pemerian cairan jernih, tidak berwarna, tidak berbau, tidak mempunyai rasa (Depkes, 1979).

F. Landasan Teori

Daun sirih (*Piper betle* L) adalah salah satu tanaman obat yang biasanya digunakan sebagai obat tradisional. Salah satu khasiat daun sirih adalah sebagai obat anti jerawat. Daun sirih mempunyai kandungan kimia antara lain saponin, flavonoid, polifenol dan minyak atisiri.

Salah satu sediaan farmasi yang memanfaatkan obat tradisional sebagai zat aktif adalah krim. Krim adalah sediaan setengah padat berupa emulsi kental mengandung tidak kurang dari 60% air, dimaksudkan untuk pemakaian luar. Ada dua tipe krim yaitu krim tipe air minyak (A/M) dan krim minyak air (M/A). Pembuatan krim memerlukan penambahan zat pengemulsi, umumnya berupa surfaktan – surfaktan anionik, kationik dan nonionik (Anief, 2010).

Emulgator adalah surfaktan yang mengurangi tegangan antarmuka antara minyak dan air, mengelilingi tetesan – tetesan terdispersi dengan lapisan yang kuat sehingga mencegah koalesensi dan pemecahan fase terdispersi. Kestabilan emulsi terutama dipengaruhi oleh variasi dan jumlah emulgator. Sifat fisik dan

stabilitas krim akan menentukan keefektifan sediaan saat diaplikasikan pada kulit (Kursia *et al*, 2016).

Pembuatan krim dibutuhkan emulgator atau zat pengemulsi yang digunakan untuk menjaga stabilitas mutu krim. Salah satu emulgator atau zat pengemulsi yang digunakan adalah triethanolamin yang berfungsi sebagai *emulsifying agent*. Triethanolamin berbentuk cairan kental, tidak berwarna hingga kuning pucat, bau lemah mirip amoniak, higroskopik.

Triethanolamin merupakan basis yang banyak digunakan dalam formulasi topikal, terutama dalam pembuatan emulsi. Triethanolamin yang ditambahkan asam stearat dapat membentuk sabun ionik dengan pH sekitar 8, yang dapat digunakan sebagai pengemulsi untuk menghasilkan butir yang baik.

Pembuatan ekstrak daun sirih menggunakan metode maserasi. Daun sirih yang telah dikeringkan dihaluskan kemudian serbuk daun sirih akan direndam dengan 75 bagian cairan penyari selama 5 hari terlindung dari cahaya matahari sambil sesekali diaduk. Setelah 5 hari cairan tersebut diserkai, diperas, dicuci ampasnya dengan cairan penyari secukupnya sampai diperoleh 100 bagian. Maserat diuapkan pada suhu 50°C sampai konsentrasi yang dikehendaki.

G. Hipotesis

Berdasarkan landasan teori dalam penelitian ini dapat dibuat hipotesis sebagai berikut :

1. Variasi triethanolamin berpengaruh terhadap mutu fisik sediaan krim ekstrak etanol daun sirih (*Piper betle* L) terhadap uji organoleptis, uji homogenitas, uji pH, uji daya sebar, uji daya lekat, dan uji viskositas.
2. Konsentrasi tertentu triethanolamin dapat menghasilkan mutu fisik krim yang baik.