BAB II
TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Daun Gelinggang *(Cassia alata L.)*

2.1.1 Klasifikasi Daun Gelinggang

Gambar 2.1 Daun Gelinggang

Tumbuhan ketepeng di Indonesia memiliki berbagai macam nama daerah, seperti *daun kupang* (Melayu), *daun kurap*, *ura'kap* (Sumatera), *gelenggang* (Tapanuli), *ki manila*, *ketepeng gede*, *katepeng* (Sunda), *ketepeng cina*, *ketepeng badak* (Jawa Tengah), *tabakum* (Tidore), dan *kupang-kupang* (Ternate). Nama asing tumbuhan ketepeng adalah *seven golden candlestick* (Inggris), *chum-het-thet* (Thailand), dan *dui ye dou* (Cina) (Hariana, 2008). Berikut taksonomi daun ketepeng cina menurut Santoso dan Didik (2000) :

Kingdom : Plantae
Divisi : Spermatophyta
Sub divisi : Angiospermae
Ordo : Fabales
Famili : Leguminosae
Genus : Senna
Spesies : *Senna alata* L.
Sinonim : *Cassia alata L.*

2.1.2 Deskriptif Daun Gelinggang

Daun gelinggang merupakan tanaman perdu, tinggi 1-5m. Daunnya menyirip genap, poros daun tanpa kelenjar. Daun menumpu lama tetap tinggi dengan pangkal lebar dan ujung meruncing, seperti kulit, merah cokelat, panjang 6-9 mm. Anak daun 8-24 pasang, sepasang yang terbawah langsung diatas pangkal tangkai daun, berajak dengan pasangan berikutnya, yang lebih atas memanjang sampai bulat telur terbalik, tumpul bertepi merah cokelat boleh dikatakan gundul; panjang 3,5-15 cm, lebar 2,5-9 cm ke arah ujung daun menjadi lebih besar. Tandan tidak bercabang, tangkai 10-20 cm, poros panjang 50 cm. Daun pelindung pendek sebelum mekar rontok, berwarna orange panjang 3 cm dan lebar 2 cm. Kelopak berbagi 5 dalam, daun mahkota kuning cerah. Benang sari yang tertengah dari 3 yang terbawah lebih pendek daripada yang kedua lainnya. Polongan di atas tanda bekas kelopak bertangkai, menjauhi, hitam, dengan sayapnya panjang 12-18 cm dan lebar 2,5 cm, membuka sepanjang sambungan perut. Biji 50-70. Kebanyakan tumbuh liar dan kadang-kadang ditanam. Daun dapat digunakan sebagai obat (Nevy, 2009).

2.1.3 Kandungan Fitokimia Daun Gelinggang

Senyawa organik pada tumbuhan dibedakan menjadi 2 kelompok yaiyu metabolit primer dan metabolit skunder. Metabolit primer merupakan senyawa utama yang diperlukan untuk proses pertumbuhan dan perkembangan meliputi karbohidrat, lemak dan protein. Metabolit skunder yang dihasilkan tumbuhan merupakan bagian dari sistem pertahanan diri. Senyawa tersebut berperan sebagai pelindung dari serangan infeksi mikroba patogen dan mencegah pemakanan oleh herbivora. Metabolit skunder dibedakan menjadi tiga kelompok besar yaitu terpen, fenolik dan senyawa

mengandung nitrogen terutama alkaloid. Flavonoid pada ketepeng cina ditemukan pada daun, bunga dan batangnya. Selain flavonoid ketepeng cina juga mempunyai kandungan penting seperti alkaloid, antrakuinon dan karbohidrat (Gama, 2011).

Daun Gelinggang bisa digunakan sebagai obat tradisional antara lain sebagai obat cacing, pencahar, panu, kudis, kurap dan obat kelainan kulit yang disebabkan parasit kulit seperti sfisilis, gonorhoe, dan gatal-gatal (Soetjipto *et al*, 2007). Menurut Hujjastunaini (2010), penggunaan daun ketepeng cina secara tradisional adalah dengan cara direbus yang kemudian airnya diminum juga dapat digerus kemudian ditambahkan sedikit air kemudian digosokkan pada daerah permukaan kulit yang sakit.

2.1.4 Manfaat Daun Gelinggang

Secara tradisional daun gelinggang digunakan untuk obat kudis, menghilangkan rasa gatal dikulit (sebagai obat kulit), obat sariawan, dan obat malaria (diminum). Berdasarkan aktivitas biologis yang telah diteliti, kulit kayu tumbuhan ini berpotensi sebagai pencahar (Gama, 2011).

2.2 Ekstrak

2.2.1 Simplisia

Menurut Departemen Kesehatan RI (Depkes) (2011), Simplisia adalah bahan alamiah berupa tanaman utuh, bagian tanaman atau eksudat tanaman yang digunakan sebagai obat dan belum mengalami pengolahan atau mengalami pengolahan secara sederhana serta belum merupakan zat murni kecuali dinyatakan lain, berupa bahan yang telah dikeringkan.

2.2.1.1 Jenis simplisia

a. Simplisia nabati

Simplisia yang berupa tanaman utuh, bagian tanaman atau eksudat tanaman. Eksudat tanaman adalah isi sel yang dengan cara tertentu dipisahkan dari tanamannya dan belum berupa zat kimia murni (Depkes, 2011).

b. Simplisia hewan

Simplisia yang berupa hewan utuh, bagian hewan atau zat-zat yang berguna yang dihasilkan oleh hewan (Gunawan & Mulyani, 2004).

c. Simplisia mineral

Simplisia mineral atau pelican adalah simplisia yang berupa bahan pelikan atau mineral yang belum diolah atau yang telah diolah dengan cara sederhana dan belum berupa zat kimia murni (Gunawan & Mulyani, 2004).

2.2.1.2 Tahapan pembuatan simplisia

a. Pengumpulan bahan baku

Pengumpulan bahan baku memperhatikan bagian tanaman yang akan diambil, umur tanaman dan waktu panen (Katno, 2008).

b. Sortasi basah

Sortasi basah dilakukan pada bahan yang segar dengan cara memisahkan kotoran dan atau bahan asing lainnya yang ikut saat pengumpulan. Sortasi basah berfungsi mengurangi cairan mikroba. Proses sortasi basah biasanya dilakukan bersamaan dengan pencucian dan penirisan (Nevy, 2009).

c. Pengubahan bentuk (Perajangan)

Simplisia diubah menjadi bentuk yang lebih kecil misalnya irisan, potongan dan serutan, untuk memudahkan dalam proses pengeringan, pengemasan,

penyimpanan serta agar lebih praktis dan tahan lama dalam penyimpanan. Semakin tipis ukuran rajangan akan mempercepat waktu pengeringan, namun jika terlalu tipis dapat menyebabkan berkurang kadaar senyawa aktif terutama senyawa yang mudah menguap (Katno, 2008).

d. Pengeringan

Bahan tanaman jarang sekali digunakan dalam keadaan segar, karena mudah rusak dan tidak dapat disimpan dalam waktu lama. Tanaman hidup melalui keseimbangan metabolisme yang dapat mengalami peruraian enzimati, kapang dan jamur masih dapat tumbuh sehingga kerusakan bahan tidak dapat dihindari. Reaksi enzimatik dapat dihentikan dengan cara pengeringan untuk mengurangi kadar air dalam simplisia. Pengeringan dilakukan dengan dua cara yaitu pengeringan dibawah sinar matahari, pengeringan ditempat teduh (Ahmad, 2009).

e. Sortasi kering

Prinsip sortasi kering sama dengan sortasi basah. Tujuan dari sortasi kering untuk memisahkan pengotor atau benda lain yang masih ada (Naibaho, 2013).

f. Pengemasan

Kegiatan ini melindungi simplisia saat pengangkutan, penyimpanan dan dari gangguan luar seperti suhu, kelembaban, sinar, mikroba dan jenis-jenis serangga (Katno, 2008).

g. Penyimpanan

Penyimpanan merupakan upaya untuk mempertahankan kualitas simplisia baik fisik maupun jenis dan kadar senyawa kimianya. Selama penyimpana simplisia dapat

rusak karena beberapa faktor yaitu cahaya, oksidasi, reaksi kimiawi, internal, dehidrasi dan absorbsi air dan kontaminas (Rosdiyawati, 2014).

2.2.2 Ekstraksi

berasal dari perkataan *"extrahere"*, *"to draw out",* menarik sari yaitu suatu cara untuk menarik satu atau lebih zat dari bahan asal. Umumnya zat berkhasiat tersebut dapat ditarik, namun khasiatnya tidak berubah (Syamsuni, 2006). Ekstrak adalah suatu proses pemisahan subtansi dari campurannya dengan menggunakan pelarut yang sesuai (Kristanti *et al*, 2008).

Umumnya ekstraksi dikerjakan untuk simplisia yang mengandung zat-zat berkhasiat atau zat-zat lain untuk keperluan tertentu. Simplisia (tumbuhan atau hewan) mengandung bermacam-macam zat atau senyawa tunggal, beberapa mengandung khasiat obat. Zat-zat yang berkhasiat atau zat-zat lain umumnya mempunyai daya larut dalam cairan pelarut tertentu, dan sifat-sifat kelarutan ini dimanfaatkan dalam ekstraksi (Syamsuni, 2006)

Tujuan dari esktraksi ini adalah mendapatkan atau memisahkan sebanyak mungkin zat-zat yang berfaedah agar lebih mudah dipergunakan (kemudahan di absorbsi, rasa pemakaian, dan lain-lain) dan disimpan serta dibandingkan simplisa asal, tujuan pengobatannya lebih terjamin (Syamsuni, 2006).

Parameter-parameter dasar yang mempengaruhi kualitas sebuah ekstrak yaitu bagian tanaman yang digunakan sebagai bahan awal (simplisia), cairan penyari yang digunakan untuk ekstrak dan prosedur ekstraksi. Bagian tanaman yang digunakan untuk esktraksi dapat dari berbagai macam bagian tanaman, seperti dahan ranting,

daun, bunga, akar, buah, biji dan lain-lain (Tiwari *et al*, 2011). Ekstraksi dibuat dengan menyari simplisia nabati atau hewani, simplisia itu sendiri dapat di uraikan sebagai berikut :

2.2.3 Cairan penyari

2.2.3.1 Macam – macam cairan penyari

a. Etanol

Etanol merupakan pelarut yang bersifat polar dan mudah larut dalam air. Etanol memiliki titik didih yang rendah dan dapat memaserasi bahan secara maksimal (Ahmad, 2015). Etanol hanya dapat melarutkan zat-zat tertentu, umumnya pelarut yang baik untuk alkaloid, glikosida, damar-damar, minyak atsiri tetapi bukan untuk jenis gom, gula dan albumin. Etanol juga menyebabkan enzim-enzim tidak bekerja termasuk peragian dan menghalangi pertumbuhan jamur dan kebanyakn bakteri. Sehingga selain sebagai cairan penyari juga digunakan sebagai pengawet. Campuran air-etanol (hidroalkoholic menstrum) lebih baik dari air sendiri.

Etanol dipertimbangkan sebagai cairan penyari karena lebih selektif, kapang dan kuman sulit tumbuh dalam etanol 20% keatas, tidak beracun, netral, absorbsi baik, etanol dapat bercampur dengan air pada segala perbandingan, panas untuk pemekatan sedikit (Anonim, 2009).

b. Air

Termasuk pelarut yang murah dan mudah digunakan dengan pemakaian yang luas. Pada suhu kamar, air adalah pelarut yang baik untuk bermacam-macam zat misalnya garam-garam alkaloida, glikosida, asam tumbuh-tumbuhan, zat warna dan garam-garam

mineral. Air hangat yang mendidih mempercepat dan memper banyak kelarutan zat, karena kemungkinan zat-zat yang tertarik akan mengendap sebagian jika cairan sudah mendingin.

Keuntungan penarikan dengan air bahwa jenis-jenis gula, gom, asam tumbuh-tumbuhan, garam mineral, dan zat-zat warna akan tertarik atau melarut lebih dahulu dan larutan yang terjadi melarutkan zat-zat lain dengan lebih baik dari pada oleh air. Kekurangan penarikan dengan air dapat menarik banyak zat namun sebagai media yang baik untuk pertumbuhan jamur dan bakteri (Anonim, 2009).

c. Gliserin

Terutama dipergunakan sebagai cairan penambah pada cairan hidroalkaholik untuk penarikan simplisia yang mengandung zat samak. Gliserin adalah pelarut yang baik untuk tanin-tanin dan hasil-hasil oksidanya, jenis-jenis gom dan albumin juga larut dalam gliserin. Karena cairan ini tidak mudah menguap, maka tidak sesuai untuk pembuatan ekstrak-ekstrak kering (Ahmad, 2009).

2.2.3.2 Faktor-faktor pemilihan cairan penyari

Untuk menentukan menstrum (cairan penyari) mana yang dipergunakan, harus diperhitungkan betul-betul dengan memperhatikan beberapa faktor yaitu : kelarutan zat-zat dalam menstrum, tidak menyebabkan zat-zat berkhasiat tersebut rusak atau akibat-akibat yang tidak dikehendaki (perubahan warna, pengendapan, hidrolisi), harga yang murah, jenis prepat yang akan dibuat (Syamsuni, 2006).

2.2.4 Jenis ekstrak

2.2.4.1 Ekstrak kental *(Extracta spissa)*

Farmakope tidak menyebut kadarairnya, dengan suatu sari kental diartikan, suatu sari dengan kadar air diantara 20-25%, pengecualian *extract filicis* dan *extractum cannabis indicae*, hanya pada *extractum liquiritiae* kadar air sampai 35%.

2.2.4.2 Ekstrak kering *(extracta sicca)*

Ekstrak kering terbagi dalam sari-sari kering, yang dibuat dengan suatu cairan etanol dan tidak larut seluruhnya dalam air dan sari-sarikering yang dibuat dengan air.

2.2.4.3 Ekstrak cair *(extracta liquida)*

Ekstrak cair adalah bahan bakal yang telah dibuat menjadi cair dengan maksimum dari bahan bakal dan sari cair sama.

2.2.5 Metode pembuatan ekstrak

Metode ekstraksi dibagi 2 (dua) yaitu:

2.2.5.1 Cara dingin

a. Maserasi

Maserasi adalah cara ekstraksi simplisia dengan merendam dalam pelarut pada suhu kamar sehingga kerusakan atau degradasi metaboit dapat diminimalisasi. Pada maserasi, terjadi proses keseimbangan konsentrasi antara larutan diluar dan didalam sel sehingga diperlukan penggantian pelarut secara berulang. Kinetik adalah cara ekstraksi, seperti maserasi yang dilakukan dengan pengadukan, sedangkan digesti adalah cara maserasi yang dilakukan pada suhu yang lebih tinggi dari suhu kamar, yaitu 40-60°C (Hanani, 2016).

b. Perkolasi

Perkolasi adalah ekstraksi simplisia menggunakan pelarut yang selalu baru, dengan mengalirkan pelarut melalui simplisia hingga senyawa tersari sempurna. Cara ini memerlukan waktu lebih lama dan pelarut yang lebih banyak. Untuk meyakinkan perkolasi sudah sempurna, perkolat dapat diuji adanya metabolit dengan pereaksi yang spesifik (Hanani, 2016).

2.2.5.2 Cara panas

a. Infusa

Infusa adalah sediaan cair yang dibuat dengan cara mengekstrasi simplisia nabati dengan air pada suhu 90° C selama 15 menit. Pembuatan infus merupakan cara yang paling sederhana untuk membuat sediaan herbal dari bahan lunak seperti daun dan bunga. Dapat diminum panas atau dingin. Sediaan herbal yang mengandung minyak atsiri akan berkurang khasiatnya apabila tidak menggunakan penutup pada pembuatan infus (BPOM, 2011).

b. Dekokta

Dekokta adalah sediaan cair yang dibuat dengan mengekstraksi sediaan herbal dengan air pada suhu 90° C selama 30 menit (BPOM, 2011).

c. Refluks

Refluks adalah ekstraksi dengan pelarut pada temperatur titik didihnya, selain waktu tertentu dan jumlah pelarut terbatas yang relatif konstan dengan adanya pendinginan balik. Umunya dilakukan pengulangan proses pada residu pertama tiga sampai lima kali sehingga dapat termasuk proses esktraksi sempurna (Depkes, 2011).

2.3 Sediaan sabun

2.3.1 Pengertian sabun

Sabun adalah pembersih untuk membersihkan material kotor yang digunakan dengan air. Sabun dijumpai dalam kehidupan sehari-hari dalam wujud sabun padat atau sabun cair (Edoga, 2009). Sebun yang dibuat adalah sediaan *surfactant-based type skin cleanser* berwujud cairan kental transparan. Sediaan tersebut merupakan suatu campuran yang mengandung surfaktan dan bahan tambhan lainnya yang digunakan bersama dengan air untuk mencuci dan membersihkan kotoran (yang biasanya berupa minyak) (Kaneko *et al*, 2009).

Sabun cair atau disebut juga sabun gliserin adalah jenis sabun mandi yang dapat menghasilkan busa lebih lembut dikulit dan penampakannya berkilau jika dibandingkan dengan jenis sabun yang lain seperti sabun mandi biasa. Sabun cair adalah sabun yang memiliki tingkat transparansi paling tinggi dan memancarkan cahaya yang menyebar dalam partikel-partikel kecil, sehingga objek yang berada diluar sabun akan terlihat jelas (Paul, 2008).

Sabun didefinisikan sebagai garam dari logam alkali, biasanya Natrium dan Kalium, dari asam lemak rantai panjang. Ketika asam lemak disafonifikasi oleh logam Natrium maupun Kalium maka akan berbentuk garam yang disebut sabun dengan gliserol sebagai produk sampingan (Barel *et al*, 2009).

2.3.2 Komposisi Sabun

2.3.2.1 Lemak dan minyak

Lemak dan minyak merupakan bahan dasar dalam pembuatan sabun, dimana asam lemak yang bereaksi dengan basa akan menghasilkan gliserin dan sabun, yang dikenal dengan proses safonifikasi. Perbedaan mendasar

pada lemak dan minyak adalah bentuk fisiknya, lemak bentuk padatan, sedangkan minyak berbentuk cairan. Lemak yang digunakan dalam pembuatan sabun adalah *tallow*, sedangkan minyak yang digunakan pada pembuatan sabun antara lain *coconut oil*, *palm kernel*, dan *palm stearin* (Barel *et al*, 2009).

2.3.2.2 Surfaktan

a. Surfaktan primer

Berfungi untuk detergensi dan pembusaan. Secara umum, surfaktan anionik digunakan karena memiliki sifat pembusaan yang baik. Selain itu, dapat pula digunakan surfaktan kationik, namun surfaktan ini memiliki sifat mengiritasi khususnya pada mata, sehingga perlu adanya kombinasi dengan surfaktan nonionik atau amfoter (Edoga, 2009).

b. Surfaktan skunder

Berfungsi untuk memperbaiki dari surfaktan primer yakni dalam detergensi dan pembusaan. Bebrapa jenis dari surfaktan nonionik juga dapat digunakan karena busa yang dihasilkan lebih banyak dan stabil (Edoga, 2009).

2.3.2.3 Bahan aditif

Bahan tambahan yang dapat menunjang formula dan memberikan karakteristk tertentu pada sediaan (Edoga, 2009). Bahan aditif tersebut pada umumnya adalah:

a. Pengatur viskositas, sabun cair pada umunya diaplikasikan dengan bantuan pompa pada wadah atau dituang langsung. Kekentalan sabun cair perlu diperhatikan karena kaitannya dengan preparasi, pengemasan, penyimpanan, aplikasi, dan aktivitas penghantaran (Ertel, 2008).

b. Humektan, bahan ini dapat menambah fungsi sabun yakni memberikan kesan lembut pada kulit. Hal tersebut dikarenakan konsumen pada saat ini tidak hanya memiliki sabun yang cukup memiliki fungsi sebagai pembersih saja. Bahan tambahan yang dapat digunakan yakni gliserin dan asam lemak bebas (Ertel, 2008).

c. Agent pelekat, merupakan bahan yang dapat melekat ion Ca dan Mg pada saat pencucian dengan air sadah. Bahan pelekat yang biasa digunakan adalah EDTA (Ghaim and Volz, 2009).

d. Pengawet, merupakan bahan aditif untuk mempertahankan sediaan sabun agar tahan terhadap jamur (Ghaim and Volz, 2009).

e. Pengharum, berfungsi menambah penerimaan sediaan oleh konsumen. Pengharum yang digunakan tidak boleh menggangu perubahan stabilitas pada produk akhir (Ertel, 2006).

2.3.2.4 Basa

Peran dari basa adalah sebagai agent pereaksi dengan fase minyak sehingga akan terjadi proses safonifikasi. Dengan adanyareaksi antara fase minyak dan basa, maka akan terbentuk gliserol dan sabun, yang berupa garam Natrium dan Kalium (Barel *et al*, 2009).

2.4 Uji sifat fisik sabun cair

2.4.1 pH

pH kulit manusia sekitar 4,5-7. pH yang dibuat disesuaikan dengan pH kulit tempat dimana sediaan diaplikasikan. Sediaan yang terlalu asam dapat mengiritasi kulit, sedangkan apabila terlalu basa dapat menyebabkan kulit kering (Dimpudus, 2017).

2.4.2 Tinggi busa

Sabun dimasukan ke dalam tabung reaksi, kemudian masukkan aquadest, dikocok dengan membolak-balikan tabung reaksi, lalu ukur tinggi busa yang dihasilkan dan diamkan 5 menit, kemudian amati tinggi busa yang dihasilkan setelah 5 menit (Rosdiyawati, 2014).

2.4.3 Uji Organoleptik

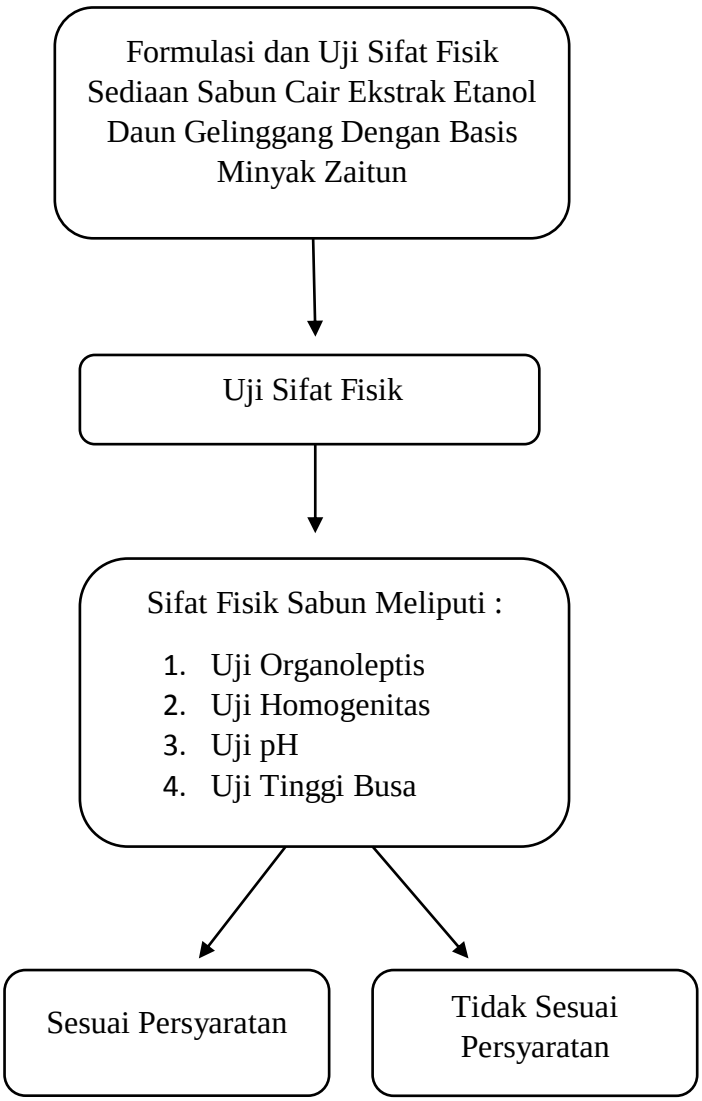
Pengujian organoleptik dilakukan dengan mengamati sediaan sabun cair dari bentuk, bau dan warna sediaan (Dimpudus, 2017).

2.4.4 Uji Homogenitas

Sediaan sabun sebanyak 0,5 gr diletakan di atas obyek glass kemudian diratakan dan diamati secara visual (Naibaho, 2013).

2.5 Kerangka Konsep

Kerangka konsep merupakan abstraksi yang terbentuk oleh generalisasi dari hal-hal khusus, serta model konseptual yang berkaitan dengan bagaimana seorang peneliti menghubungkan secara logis beberapa faktor dianggap penting dalam penelitian (Notoatmodjo, 2010).



2.5 Gambar Kerangka Konsep