

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Uraian Tumbuhan

Uraian tumbuhan meliputi: nama lain dan nama daerah, sistematika tumbuhan, asal tanaman, morfologi tumbuhan, zat yang terkandung serta khasiatnya.

2.1.1 Nama Lain dan Nama Daerah

Sirsak (*Annona muricata* L) memiliki nama lain di negara negara lain seperti soursop, guanabana, carossel, thurian-thet dan graviola. Sirsak (*Annona muricata* L) tumbuh di Indonesia di kenal sebagai nangka sebrang, nangka landa (Jawa), nangka walanda, sirsak (Sunda), nangka buris, nangkelan (Madura), srikaya jawa (Bali), boh lona (Aceh), durio ulondro (Nias), durio betawi (Minangkabau), jambu landa (Lampung), nangko belando (Palembang). Penyebutan “Belanda” dan variasinya menunjukkan bahwa sirsak dari bahasa Belanda: Zuursak yang berarti kantung asam, di datangkan oleh pemerintahan kolonial Hindu-Belanda ke Nusantara yaitu pada abad ke19 meskipun bukan berasal dari Eropa (Alfrits, 2012).

2.1.2 Sistematika Tumbuhan

Berikut adalah sistematika tumbuhan daun Sirsak:

Kingdom	: Plantae
Divisi	: Spermatopyta
Kelas	: Dikotil
Ordo	: Ranales
Famili	: Annonaceae
Genus	: <i>Annona</i>
Spesies	: <i>Annona muricata</i> L.

2.1.3 Asal Tanaman

Sirsak (*Annona muricata* L) adalah tumbuhan yang berasal dari Karbia, Amerika Tengah dan Amerika Selatan khususnya di Amazon (Sulastriani, 2020).

2.1.4 Morfologi Tumbuhan



Gambar 2.1. Daun Sirsak

Dikutip dari: (Joe, 2012)

Tanaman Sirsak berbentuk pohon memiliki model Troll dengan ketinggian mencapai 8 - 10 meter dan diameter batang 10 - 30 meter. Morfologi dari daun sirsak adalah berbentuk bulat dan panjang, dengan bentuk daun menyirip dengan ujung daun meruncing, permukaan daun mengkilap, serta berwarna hijau muda sampai hijau tua. Terdapat banyak putik di dalam satu bunga sehingga di beri nama bunga berpistil majemuk. Sebagian bunga terdapat dalam lingkaran dan sebagian berbentuk spiral atau terpengar, tersusun secara hemiskilis.

Mahkota bunga yang berjumlah 6 sepalum yang terdiri dari dua lingkaran, bentuknya hampir segitiga, tebal dan kaku, berwarna kuning keputih-putihan dan setelah tua mekar dan lepas dari dasar bunganya. Bunga umumnya keluar dari ketiak daun, cabang, ranting atau pohon bentuknya sempurna (Sulastriani, 2020).

2.1.5 Kandungan Kimia dan Khasiat Daun Sirsak

Daun sirsak (*Annona muricata* L) adalah tanaman yang mengandung senyawa flavonoid, tanin, fitosterol, kalsium oksalat dan alkaloid. Antioksidan yang terkandung dalam daun sirsak antara lain adalah vitamin C. Daun sirsak juga memiliki kandungan kimia seperti: minyak atsiri, Alkaloida, Flavonoid, Saponin, Tanin dan Glikosida. Tanaman daun sirsak memiliki manfaat yaitu daun sirsak mengandung acetogenin yang biasa di gunakan sebagai senyawa toksik atau racun. Daun sirsak merupakan daun yang kaya minyak dan protein serta toksisitas (tanin fitat dan sianida) dan oleh karena itu dapat di dimanfaatkan pada manusia dan hewan (Sulastriani, 2020).

2.2 Kolesterol

Kolesterol merupakan lemak yang berwarna kekuningan dan berbentuk seperti lilin yang diproduksi oleh tubuh manusia terutama di dalam hati. Bahan

makanan yang mengandung kolesterol berasal dari organ binatang, terutama bagian otak, kuning telur dan jeroan, tetapi bahan makanan yang bersumber dari tumbuh-tumbuhan tidak mengandung kolesterol. Darah mengandung 80% kolesterol yang diproduksi oleh tubuh sendiri dan 20% berasal dari makanan (Harefa dalam Anies, 2015).

Kadar kolesterol total dinyatakan tinggi jika kadar diatas 200 mg/dL. Kadar kolesterol total dinyatakan normal jika kadar kolesterol dibawah 170 mg/dL pada pria/wanita usia 19 tahun atau lebih muda. Kadar kolesterol total normal pada pria/wanita usia 20 tahun atau lebih tua adalah 125 mg/dL sampai 200 mg/dL (Artikel Kesehatan, 2021).

2.2.1 Jenis Jenis Kolestrol

a). LDL (*Low Density Lipoprotein*)

LDL atau sering di sebut sebagai kolestrol jahat, LDL lipoprotein deposito kolestrol bersama di dalam dinding arteri, yang menyebabkan terjadinya pembentukan zat yang keras, tebal atau sering di sebut juga sebagai plakot kolestrol dan dengan seiring berjalannya waktu dapat menempel di dalam dinding arteri dan terjadinya penyempitan arteri (Julian, 2019).

b) HDL (*High Density Lipoprotein*)

HDL adalah kolestrol yang bermanfaat bagi tubuh manusia, fungsi dari HDL yaitu mengangkut LDL di dalam jaringan perifer ke hepar akan membersihkan lemak lemak-lemak yang menempel di pembuluh darah yang kemudian akan di keluarkan melalui saluran empedu dalam bentuk lemak empedu (Julian, 2019).

2.2.2 Biosintesis Kolestrol

Biosintesis kolestrol dapat di bagi menjadi 5 tahap yaitu dengan merubah Asetil-CoA menjadi 3-hydroxy-methylglutaryl-CoA (HMG-CoA) kemudian merubah HMG-CoA menjadi mevalonat. Mevalonat di ubah menjadi molekul dasar *isoprene*, *isopentyl*, *pyrophosphste* (IPP) bersamaan dengan hilangnya CO₂ IPP di ubah menjadi *squalene* di ubah menjadi kolestrol (Julian, 2019).

Kadar kolestrol normal dan darah yaitu 200 mg/DL, kadar trigliserida tidak boleh melebihi 150 mg/dL tidak boleh 100 mg/DL dan kadar HDL tidak boleh kurang dari 40 mg/dL (Julian, 2019).

2.2.3 Faktor- Faktor Penyebab Kolestrol

Menurut Adi (2012), beberapa faktor yang dapat meningkatkan kadar kolesterol di dalam tubuh:

a. Makanan

Makanan yang mengandung kolesterol dengan kadar lemak jenuh akan meningkatkan kadar kolesterol LDL, trigliserida dan Lp dalam darah.

b. Berat Badan Berlebih

Kelebihan berat badan dapat meningkatkan trigliserida dan menurunkan HDL (kolesterol baik).

c. Kurang Bergerak

Kurang bergerak dapat meningkatkan LDL dan menurunkan HDL.

d. Faktor Umur

Setelah mencapai umur 20 tahun, kadar kolesterol seseorang cenderung naik. Pada pria, kadar kolesterol umumnya terus meningkat setelah usia 50 tahun. Sedangkan pada wanita, kadar kolesterol akan turun saat menopause, setelah itu kolesterolnya cenderung tinggi seperti pada pria.

e. Penyakit Tertentu

Beberapa penyakit tertentu, misalnya diabetes, dapat menyebabkan kolesterol tinggi.

f. Sejarah Keluarga

Jika ada salah satu keluarga memiliki masalah kolesterol tinggi, maka ia juga berisiko memiliki kolesterol tinggi.

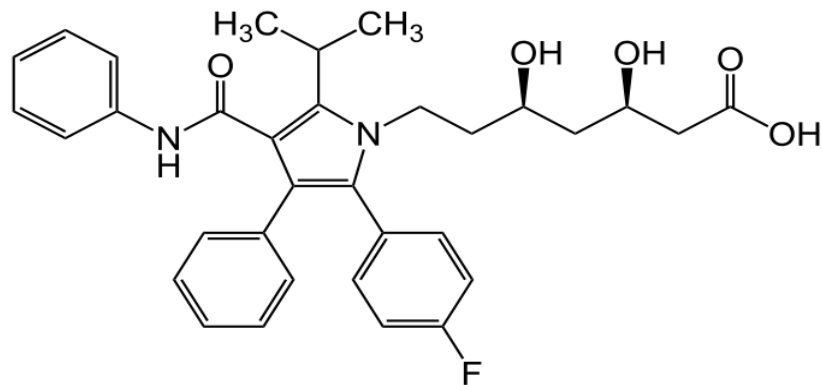
g. Merokok

Merokok dapat menurunkan kolesterol HDL, sehingga yang beredar pada tubuh hanya kolesterol LDL.

2.3 Atorvastatin

Atorvastatin adalah salah satu golongan obat dari statin yang di gunakan untuk terapi hiperkolestroleemia. Rentang dosis yang di lanjutkan adalah dari 10 mg sampai 80 mg. Target utama atau target primer tetapi responden adalah menurunkan kadar LDL pada responden sebesar $< 50\%$, sedangkan terget sekunder adalah non-HDL seperti trigelserid dan kolesterol total. Target sekunder ini banyak di lakukan untuk responden hipertrigliseridemia yang di sertai dengan DM, sindrom metabolik dan Penyakit Ginjal Kronik (PGK). Banyak penelitian yang sudah di lakukan untuk melihat dosis yang tepat dalam menurunkan kadar kolesterol responden hiperkolesterol, namun dosis yang di gunakan hanya mampu menurunkan kadar LDL, responden hiperkolesterol, namun dosis yang di gunakan

hanya mampu menurunkan kadar LDL responden (Emma dkk, 2016).



Gambar 2.2 Struktur Atrovastatin
(Sumber: Sweetman, 2009)

2.3.1 Farmakokinetik Atorvastatin

Atorvastatin cepat di serap di saluran pencernaan. Atorvastatin memiliki bioavailabilitas absolut rendah sekitar 12% dan metabolismenya di hati yang merupakan tempat utama kerjanya. Atorvastatin di metabolisme oleh sitokrom P450 isoenzim CYP3A4 ke sejumlah metabolit aktif. Terikat protein plasma sebesar 98%. Rata rata waktu paruh eliminasi plasma atorvastatin adalah sekitar 14 jam meskipun waktu paruh aktivitas penghambatan untuk HMG-CoA adalah sekitar 20 sampai 30 jam karena kontribusi dari metabolit aktif. Atorvastatin di ekskresikan sebagai metabolit, terutama dalam empedu (Siti Nurjahidah, 2018).

2.4 Kuning Telur



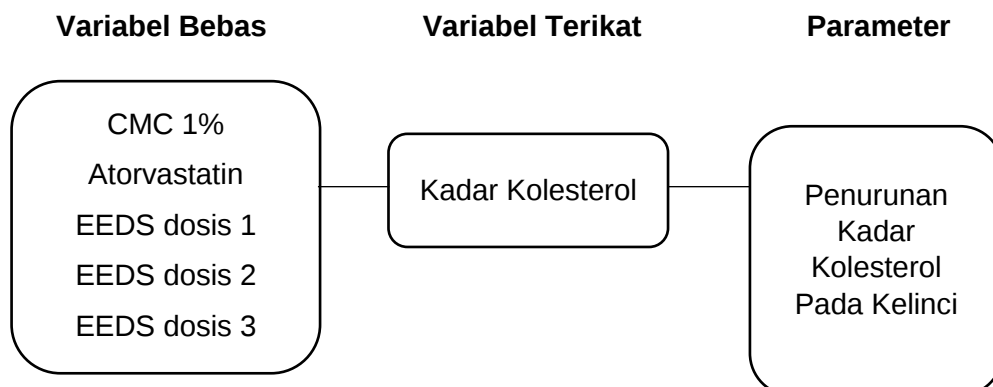
Gambar 2.3 Telur Bebek

(Sumber : <https://www.bola.com/ragam/read/4589077/2-cara-membuat-telur-asin-yang-menggugah-selera-gampang-banget>)

Menurut Sudaryani (2009), telur merupakan produk peternakan yang memberikan sumbangan terbesar bagi tercapainya kecukupan gizi masyarakat. Dari sebutir telur didapatkan gizi yang cukup sempurna karena mengandung zat-zat gizi yang sangat baik dan mudah dicerna. Oleh karenanya telur merupakan bahan pangan yang sangat baik untuk anak-anak yang sedang tumbuh dan memerlukan protein dan mineral dalam jumlah banyak, dianjurkan diberikan kepada orang yang sedang sakit untuk mempercepat proses kesembuhannya

Telur bebek adalah suatu bahan makanan yang lengkap dan seimbang serta mempunyai kandungan protein yang lebih tinggi dibandingkan telur dari jenis unggas yang lain, akan tetapi bahan makanan ini memiliki kandungan kolestrol yang cukup tinggi. Hal ini menyebabkan konsumen cenderung memilih produk ternak yang mengandung kadar kolesterol rendah, sebagai langkahantisipasi untuk menjaga kesehatan tubuh, karena jika mengkonsumsi bahan makanan dengan kadar kolesterol yang tinggi dapat menyebabkan penyakit seperti stroke, penyakit jantung koroner dan kanker hati (Nyoman S.J. dkk, 2019).

2.5 Kerangka Konsep



KETERANGAN: - EEDS = Estrak Etanol Daun Sirsak

2.6 Ekstrak

Ekstrak adalah sediaan pekat yang di peroleh dengan mengekstrasi zat aktif dari simplisia menggunakan pelarut yang sesuai, kemudian semua atau hampir semua pelarut di uapkan dan massa atau sendok yang tersisa di perlakukan sedemikian hingga memenuhi baku yang telah di tetapkan (FI Edisi VI, 2020).

2.6.1 Ekstraksi

Ekstraksi adalah suatu proses penyarian zat aktif dari bagian tanaman obat yang bertujuan untuk menarik komponen kimia yang terdapat dalam bagian

tanaman obat (Marjoni, 2016).

2.6.2 Metode Ekstraksi

Berdasarkan Marjoni (2016), terdapat beberapa metode ekstraksi yang dapat di gunakan yaitu maserasi, perkolasi, soxhletasi, seduhan, rebusan (dekokta) dan refluks.

2.6.2.1 Maserasi

Maserasi adalah proses ekstraksi sederhana yang di lakukan hanya dengan cara merendam simplisia dalam satu atau campuran pelarut selama waktu tertentu pada temperatur kamar dan terlindung dari cahaya matahari (Marjoni, 2016).

Pembuatan ekstrak serbuk yang kering simplisia dengan cara maserasi menggunakan pelarut yang sesuai yaitu pelarut yang dapat mencari sebagian besar metabolit sekunder yang terkandung dalam serbuk simplisia kecuali di nyatakan lain dalam monografi di gunakan etanol 70%. Caranya di masukkan satu bagian serbuk serbuk kering simplisia ke dalam maserator, di tambahkan 10 bagian pelarut. Kemudian di rendam selama 6 jam pertama sambil sesekali di aduk, kemudian di diamkan selama 18 jam. Setelah itu di pisahkan maserat dengan cara sentrifugasi, dekantasi atau filtrasi dan di ulangi proses penyarian sekurang kurangnya satu kali dengan jenis pelarut yang sama dan jumlah volume pelarut sebanyak setengah kali jumlah volume pelarut pada penyarian pertama. Kemudian di kumpulkan semua maserat, lalu di uapkan dengan penguap vakum dapat juga dengan “Evaporator” hingga di peroleh ekstrak kental (Farmakope Herbal Edisi II, 2017).

2.7 Hewan Percobaan

Hewan percobaan adalah spesies hewan yang di pelihara secara intensif dengan tujuan untuk di gunakan dalam penelitian baik bidang obat obatan ataupun zat kimia yang berbahaya atau berkhasiat untuk umat manusia. Ada beberapa hewan yang dapat di jadikan hewan percobaan, antara lain: mencit, marmut, tikus, merpati dan kelinci. Untuk mendapatkan hewan percobaan yang berkualitas standar di butuhkan beberapa fasilitas dalam pemeliharaannya antara lain kandang yang bersih, makanan dan minuman yang bergizi dan cukup pengembangbiakannya yang terkontrol secara pemeliharaan kesehatan itu sendiri. Harus di perhatikan pula tentang faktor faktor dari hewan itu sendiri, faktor penyakit atau lingkungan dan faktor obat yang di sediakan.

2.7.1 Sistematika Kelinci



Gambar 2.4 Kelinci Percobaan

(Sumber :<https://www.banjirembun.com/2020/03/5-alasan-tikus-dan-kelinci-jadi-objek.html>)

Sistematika kelinci diklasifikasikan sebagai berikut:

Kingdom	: Animalia
Phylum	: Chordata Sub
Sub Phylum	: Vertebrata
Kelas	: Mammalia
Ordo	: Legomorpha
Family	: Leporidae
Genus	: Oryctogalus
Species	: Oryctogalus cunic