

II. TINJAUAN PUSTAKA

II.1. Katuk (*Sauropus androgynus* (L.) Merr)

II.1.1. Karakteristik Tanaman Katuk

Tanaman katuk memiliki susunan daun yang menarik, seolah-olah berdaun majemuk tetapi jika dilihat dengan seksama berdaun tunggal karena di ketiak daunnya terdapat bunga. Sukendar (1997) menyatakan bahwa tumbuhan katuk mempunyai perawakan berupa perdu dengan tinggi 2-3 meter, batang memiliki alur-alur dengan kulit yang agak licin berwarna hijau, jumlah daun percabang berkisar antara 11-21 helai. Menurut Yuliani dan Manurti (1997) tanaman katuk berbentuk semak dengan tinggi 2-3 m. Tanaman ini tumbuh baik di daerah dengan ketinggian 5-1300 m dpl. Bunga katuk berwarna merah atau kuning, buahnya kecil, bulat dan berwarna putih. Warna permukaan atas daunnya hijau gelap, sedangkan permukaan bawahnya hijau muda.



Gambar 1. Morfologi Daun Katuk

Katuk merupakan jenis tanaman tahunan yang setiap saat dapat dipanen lebih dari berpuluh kali selama bertahun-tahun. Tanaman ini mudah ditanam, tahan gulma dan menghasilkan daun yang banyak dalam waktu yang relatif singkat. Tanaman katuk diperbanyak dengan setek dari tanaman yang tua. Waktu penanaman biasanya dilakukan pada musim hujan, sedangkan pemanenan dilakukan setelah tanaman berumur tiga bulan, karena pada umur tersebut tanaman sudah cukup kuat untuk dilukai dan rantingnya sudah cukup banyak. Panen dilakukan dengan cara memotong batang muda dan batang tua dapat dijadikan bibit kembali, selanjutnya pemanenan dapat dilakukan setelah 30-45 hari (Yuliani dan Manurti, 1997).

Menurut Backer and Brink (1963), sistem taksonomi tanaman katuk adalah sebagai berikut :

- Divisi : Spermatophyta
- Sub divisi : Angiospermae
- Kelas : Dicotyledoneae
- Sub kelas : Monochleamydae (Apetalae)
- Bangsa : Euphorbiales
- Suku : Euphorbiaceae
- Marga : *Sauropus*
- Jenis : *Sauropus androgynus* (L.) Merr

Penyebaran tanaman katuk sampai saat ini diketahui terdapat di Philipina (Luzon, Mindoro) dan Malay Peninsula (Pahang, Kelantan), sedangkan di Indonesia sendiri terdapat di daerah Sumatera, Kalimantan, Kepulauan Sunda (Sumbawa, Timor) dan di Jawa (Setyowati, 1997).

Heyne (1987) menjelaskan bahwa tumbuhan ini dapat dijumpai hampir di semua tempat di Indonesia. Masih menurut Heyne (1987), tanaman katuk ini mempunyai nama yang berbeda-beda di setiap daerah seperti di Jawa disebut babing, katu, katukan; daerah Sunda menyebutnya katuk; Madura kerakur; simani di daerah Minang, cekop manis dari Melayu dan lain-lain. Di Kabupaten Bogor, tanaman katuk merupakan salah satu komoditas usahatani di lahan tegalan yang mempunyai nilai komersil cukup menguntungkan sehingga tidak kurang dari 10% areal pertanian yang ada dimanfaatkan untuk usaha produksi tanaman katuk. Usahatani katuk ini berkembang secara tradisional dengan teknik budidaya yang sederhana (Puspitaningtyas *et al.* 1997).

II.1.2. Manfaat dan Kajian Ilmiah Tanaman Katuk

Tanaman katuk banyak dimanfaatkan sebagai sayuran atau lalapan dan dipercaya masyarakat mampu melancarkan air susu ibu dan mempercepat pemulihan tenaga bagi orang yang sakit (Soeseno, 1984). Nurendah *et al.* (1997) banyak melaporkan tentang manfaat tanaman katuk diantaranya rebusan daun katuk memberikan rasa yang agak asam dan manis, air perasan daun katuk digunakan juga untuk memberi warna pada makanan, disamping itu air rebusan daun dan akarnya digunakan sebagai obat demam, diuretika dan meningkatkan ASI. Daun katuk juga dapat digunakan sebagai obat borok, bisul dan koreng. Akar yang telah digiling digunakan untuk obat luar (frambusia),

susah buang air kecil dan buahnya sering dibuat sebagai manisan. Sumantera (1994) menyatakan bahwa tanaman katuk selain sebagai pelancar ASI juga bermanfaat sebagai tanaman obat keluarga (TOGA), bahan makanan dan sebagai tanaman hias karena taju katuk cukup bagus, dengan daun kecil banyak menghijau dan semarak dengan buah bulat putih.

Beberapa penelitian telah dilakukan sebelumnya tentang pemanfaatan tanaman katuk diantaranya Agil (1991) membuktikan bahwa sediaan infus daun katuk 10% dan 20% yang diberikan secara oral mampu meningkatkan produksi susu mencit percobaan secara nyata, selanjutnya diduga bahwa senyawa aktif daun katuk serupa dengan hormon steroid diantaranya prolaktin dan atau oksitosin.

Suprayogi (1995) melaporkan pengaruh pemberian daun katuk kering pada kelinci menunjukkan adanya peningkatan pencernaan pakan, absorpsi glukosa di saluran gastrointestinal dan metabolisme glukosa di hati. Hal ini juga didukung dengan hasil penelitiannya Subekti (2003) bahwa penambahan tepung daun katuk dalam ransum ayam lokal memberikan efek positif bagi peningkatan kualitas telur dan karkas, selain itu penambahan tepung daun katuk 90% dapat mempercepat umur dewasa kelamin, meningkatkan konsentrasi hormon estradiol serta memberikan kualitas produksi telur dan karkas terbaik.

II.1.3. Kandungan Senyawa Aktif dan Nutrien Daun Katuk

Para peneliti mencoba untuk mengetahui kandungan senyawa kimia yang ada dalam katuk yang dapat dimanfaatkan dan nutrien yang terkandung di dalamnya. Agusta *et al.* (1997) melaporkan bahwa kandungan komponen senyawa kimia dalam daun katuk dengan menggunakan analisa kromatografi gas dan spektrometri masa (KGMS) terhadap ekstrak daun katuk, menunjukkan adanya enam senyawa utama yaitu: *monomethyl succinate* dan *cis-2-methyl cyclopentanol aasetat (ester)*, *asam benzoat* dan *asam fenil malonat (Asam Karboksilat)*, 2 Pyrolidinon dan *methyl pyroglutamat (alkaloid)* yang berpotensi untuk industri kimia dan farmasi.

Menurut Suprayogi (2002), terdapat tujuh senyawa aktif utama di dalam daun katuk dan pengaruhnya terhadap fungsi fisiologis, senyawa-senyawa tersebut bekerja secara langsung maupun tidak langsung di dalam jaringan dan secara bersamaan berkhasiat sebagai :

- Pemacu produksi air susu
- Meningkatkan fungsi pencernaan
- Meningkatkan pertumbuhan badan
- Pemicu jumlah darah
- Mengatasi kelelahan
- Mengatasi penyakit pembuluh darah dan jantung
- Mengatasi gangguan reproduksi pada pria dan wanita

Senyawa aktif daun katuk tersebut dapat dilihat pada Tabel 1. di bawah.

Tabel 1. Senyawa aktif utama tanaman katuk dan pengaruhnya terhadap fungsi fisiologis di dalam jaringan.

No.	Senyawa Aktif	Pengaruhnya Pada Fungsi Fisiologi
1.	<i>Octadecanoic acid</i>	Sebagai prekursor dan terlibat dalam biosintesis senyawa eicosanoids (prostaglandin, prostacyclin, tromboxane, lipoxin dan leukotrienes).
2.	<i>9-Eicosine</i>	
3.	<i>5,8,11-heptadecatrienoic acid metyl ester</i>	
4.	<i>9,12,15-octadecatrienoic acid ethyl ester</i>	
5.	<i>11,14,17-eicosatrienoic acid methyl ester</i>	
6.	<i>Androstan-17-one,3-ethyl-3-hydroxy-5 alpha</i>	Sebagai prekursor atau intermediate-step dalam sintesis senyawa hormon-hormon steroid (progesteron, oestradiol, testosterone, dan glucocorticoid)
Senyawa 1-6 secara bersamaan		Memodulasi hormon-hormon laktogenesis dan laktasi, dan aktivitas fisiologi yang lain
7.	<i>3,4-dimetyl-2-oxocyclopent-3-enylacetic acid</i>	Sebagai eksogenous asam acetat dari saluran pencernaan dan terlibat dalam metabolisme selular melalui siklus krebs

Sumber : Suprayogi, 2002

Penelitian tentang kandungan nutrisi yang ada dalam daun katuk sudah dilakukan oleh beberapa peneliti terdahulu. Daun katuk mengandung protein, kalsium, fosfor, besi, vitamin A, B, C dan senyawa steroid serta polifenol (Prajonggo *et al.* 1997 diacu dalam Malik (1997). Kandungan nutrisi daun katuk merupakan penunjang dalam nilai gizi terutama bagi ibu yang menyusui. Senyawa steroid diduga dapat mempengaruhi peningkatan hormon estrogenik sehingga jumlah produksi air susu meningkat (Saroni *et al.* 1997 diacu dalam Malik, 1997).

Pada Tabel 2. berikut ini memperlihatkan komposisi nutrisi yang terkandung dalam 100 gram daun katuk segar.

Tabel 2. Komposisi Nutrien Daun Katuk (per 100 gram daun katuk segar)

Nutrien	Djojosoebagio (1965)	Depkes RI (1972)	Padmavati and Rao (1990)
Kadar air	78,2 g	81,0 g	69,9 g
Protein	6,5 g	4,8 g	7,4 g
Lemak	1,8 g	1,0 g	1,1 g
Karbohidrat	-	11,0 g	-
Pati	2,8 g	-	-
Serat kasar	2,2 g	-	1,8 g
Karoten	-	10020,0 µg	5600,0 µg
Thiamin	-	0,1 mg	0,5 mg
Riboflavin	-	-	0,21 mg
Vitamin C	-	204,0 mg	244,0 mg
Calcium	-	204,0 mg	771,0 mg
Fosfor	-	83,0 mg	543,0 mg
Besi	-	3,0 mg	8,8 mg
Abu	2,0 g	-	-
Energi	-	59 cal	-

Sumber : Departemen Kesehatan RI (1972)

II.1.4. Mekanisme Daun Katuk Dalam Meningkatkan Air Susu

Khasiat daun katuk seperti yang telah diuraikan di atas khususnya terhadap ASI sudah banyak dilaporkan oleh peneliti, tetapi bagaimana mekanisme kerjanya belum banyak yang melaporkan. Suprayogi *et al.* (2001) telah melaporkan bahwa senyawa aktif yang ada dalam daun katuk secara

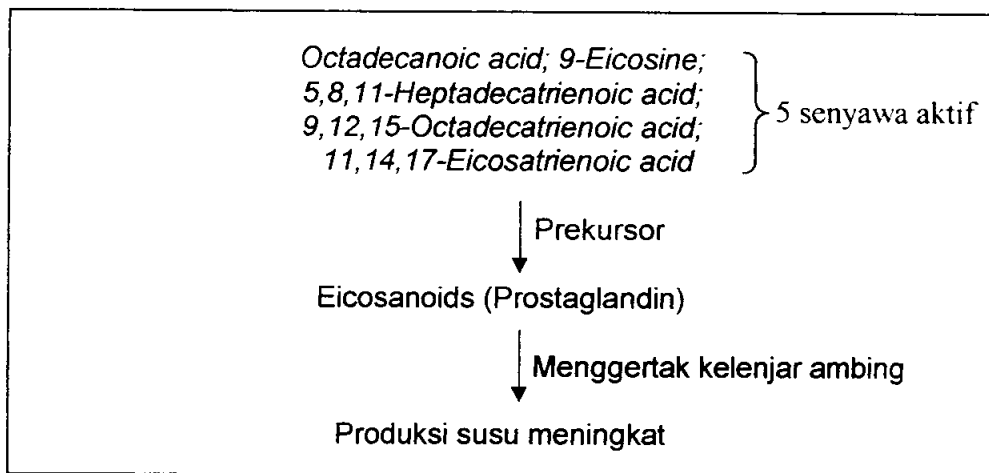
bersamaan memainkan peranan penting di dalam sintesis air susu pada kelenjar sekretoris melalui 2 mekanisme aksi yaitu Aksi Hormonal dan Aksi Metabolik.

a. Aksi Hormonal

Mekanisme pertama

Beberapa senyawa aktif dalam daun katuk merupakan prekursor yang terlibat dalam biosintesis senyawa Eicosanoids, salah satu diantaranya adalah prostaglandin yang akan menggetak kelenjar mammae untuk meningkatkan produksi susunya (Suprayogi, 2001).

Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 2. dibawah ini.



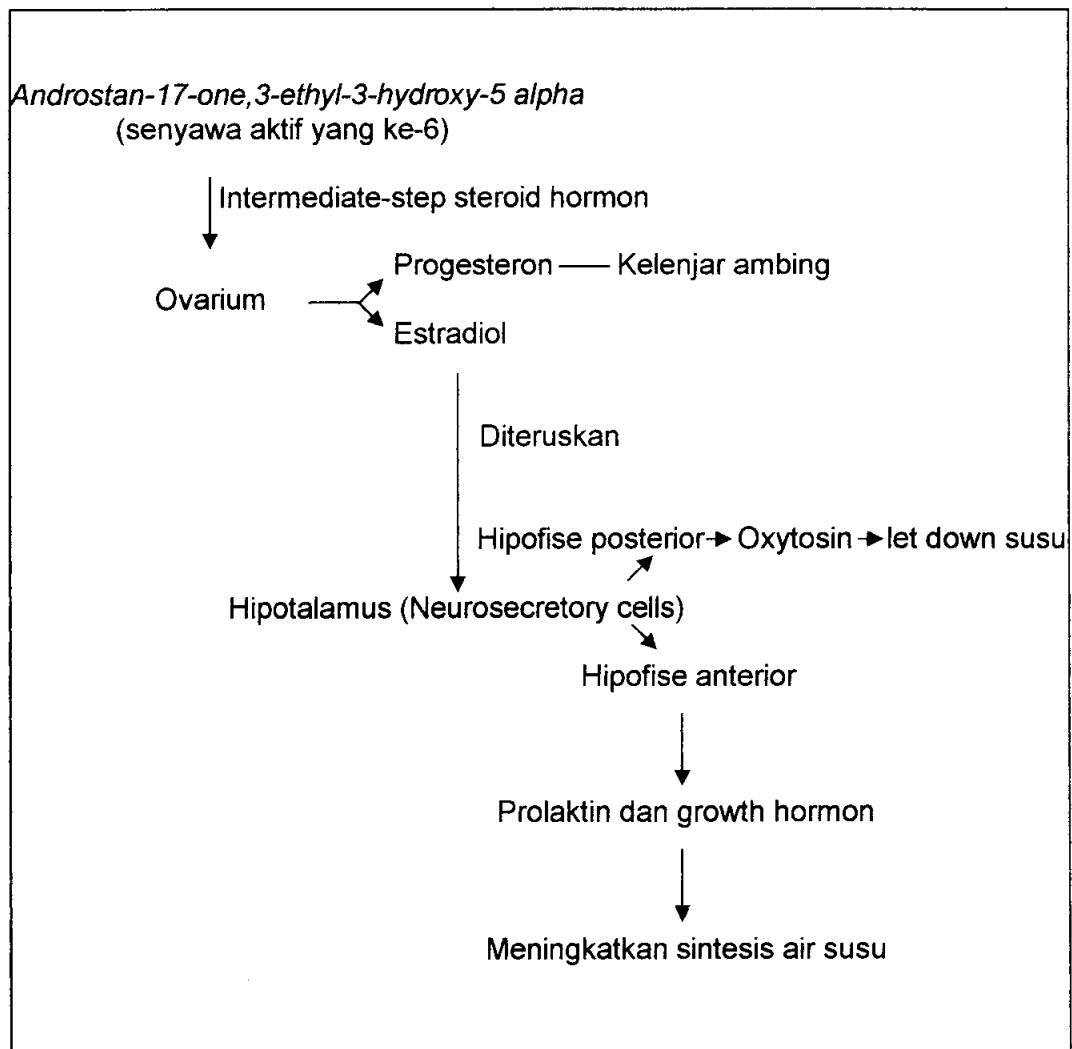
Gambar 2. Mekanisme Pertama Daun Katuk Melalui Jalur Aksi Hormonal

Mekanisme kedua

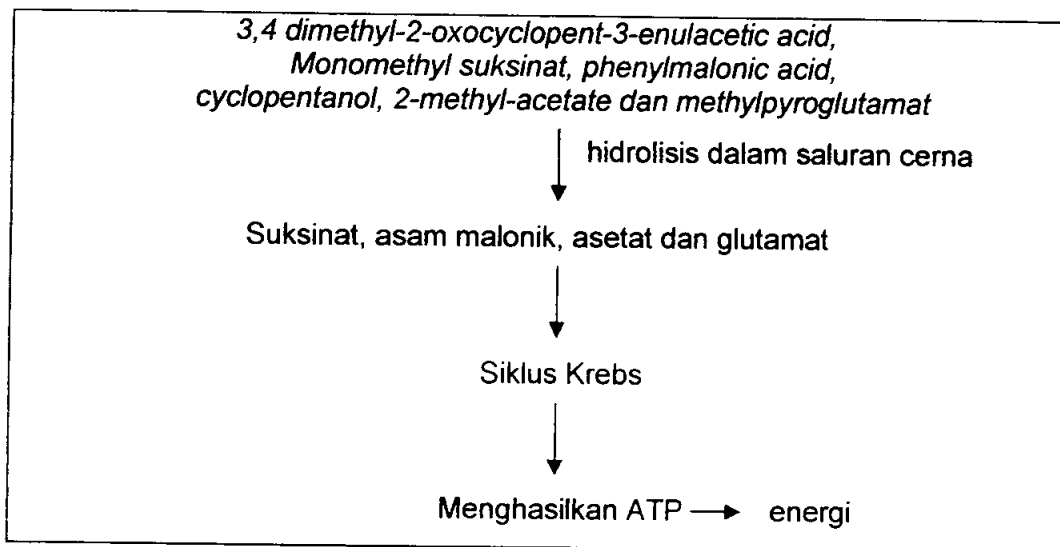
Senyawa aktif yang lainnya *Androstan-17-one,3-ethyl-3-hydroxy-5 alpha* (senyawa aktif yang ke-6) dapat memacu ovarium untuk menghasilkan progesteron dan estradiol. Progesteron merangsang pembentukan sistem sekretori di kelenjar ambing sedangkan estradiol diteruskan ke hipotalamus yang akan merangsang hipofise posterior untuk melepaskan oksitosin yang berperan dalam pengeluaran air susu dari alveolus masuk ke dalam saluran ambing, selain itu estradiol juga merangsang hipofise anterior untuk menghasilkan prolaktin dan growth hormon yang berperan untuk merangsang pertumbuhan kelenjar ambing serta produksi susu (Suprayogi, 2001). Selengkapnya dapat dilihat pada Gambar 3.

b. Aksi Metabolik

3,4 dimethyl-2-oxocyclopent-3-enulacetic acid, *Monomethyl suksinat*, *phenylmalonic acid*, *cyclopentanol*, *2-methyl-acetate* dan *methylpyroglutamat* mengalami proses hidrolisis di dalam saluran pencernaan, yang akan menghasilkan beberapa pruduk metabolik seperti suksinat, asam malonik, asetat dan glutamat yang masuk dalam siklus krebs sehingga dihasilkan energi (Suprayogi, 2001).



Gambar 3. Mekanisme Kedua Daun Katuk Melalui Jalur Aksi Hormonal



Gambar 4. Mekanisme Daun Katuk Melalui Jalur Aksi Metabolit

II.1.5. Pengertian Katuk Kering dan Katuk Hijau

Masyarakat mengkonsumsi daun katuk dengan berbagai cara. Selama ini yang sering dilakukan adalah dengan dibuat sayur. Kemajuan teknologi memungkinkan dikembangkannya penelitian untuk mempermudah konsumsi daun katuk antara lain dalam bentuk pil, kapsul ataupun dicampur dalam susu bubuk. Saat ini katuk sudah diperkenalkan dalam bentuk sediaan teh seduh atau katuk hijau (Suprayogi, 2002).

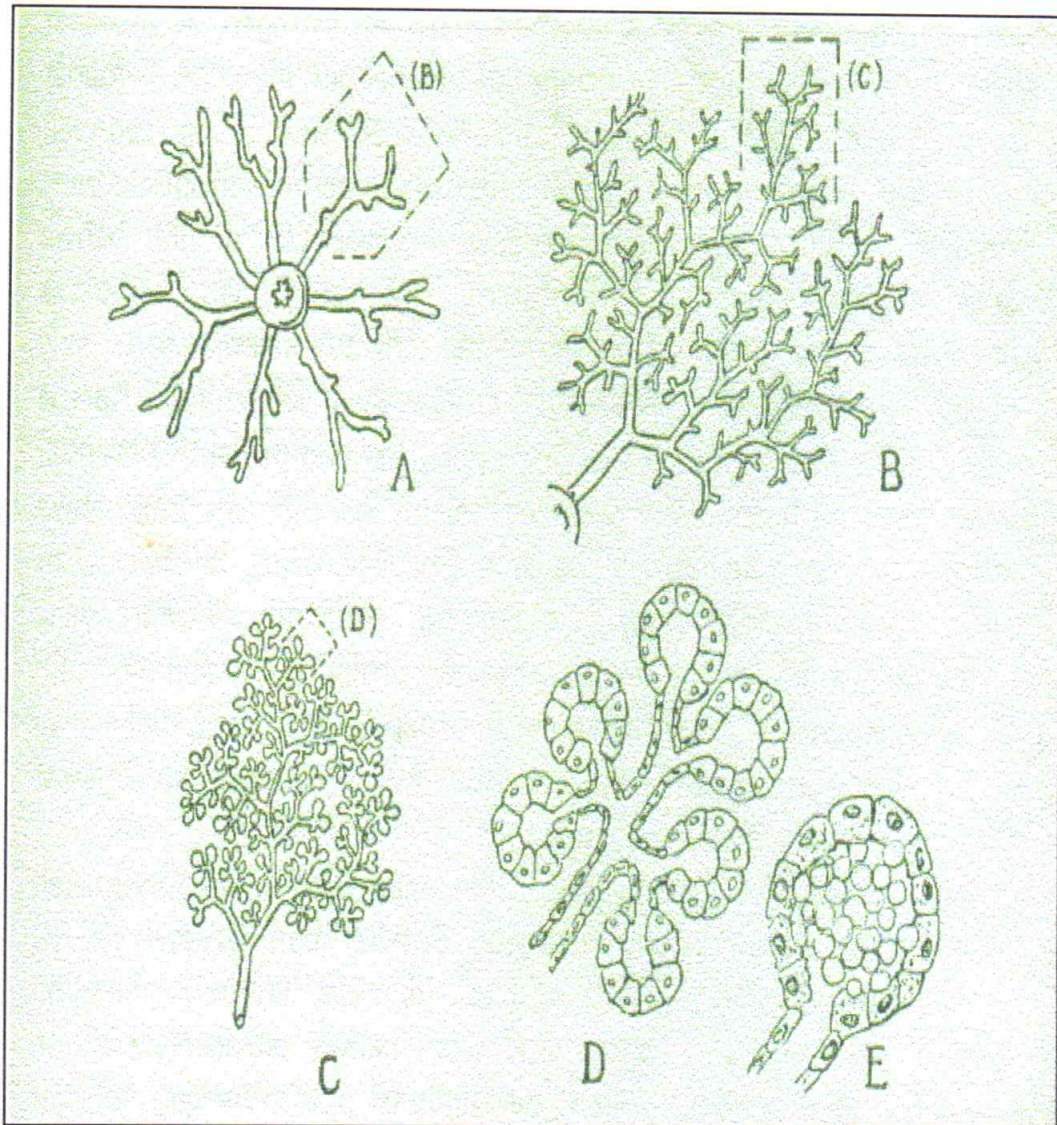
Katuk hijau adalah daun katuk segar yang diperoleh melalui beberapa tahapan proses, yaitu: daun katuk dirontokkan dari batangnya kemudian dilayukan dengan menggunakan mesin pelayu (withering through) selama satu jam. Proses fermentasi (oksidasi enzimatik) dilakukan dengan memasukkan daun katuk layu ke dalam kotak gabus (steroform) selama 12 jam, kemudian pengeringan dilakukan dengan segera setelah proses fermentasi selesai pada mesin pengering oven dengan temperatur 150°C selama ± 1,5 jam.

Katuk kering diperoleh dengan mengeringkan daun katuk segar di dalam oven 50°C selama 25 jam tanpa melalui proses fermentasi (oksidasi enzimatik).

II.2. Perkembangan Kelenjar Mammae

Mamalia atau hewan menyusui dikenal karena terdapatnya ambing atau kelenjar susu pada jantan maupun betina walaupun yang berfungsi hanya pada betina. Kelenjar ambing adalah modifikasi kelenjar kulit yang dilengkapi dengan puting susu dan menghasilkan air susu untuk makanan anak. Perkembangan

kelenjar ambing mengalami beberapa fase yaitu prenatal, sebelum pubertas, selama pubertas, selama kebuntingan dan laktasi (Schmidt, 1971). Gambaran struktur dan perkembangan kelenjar ambing disajikan dalam Gambar 5.



Gambar 5. Pertumbuhan dan Perkembangan Kelenjar Ambing (Turner and Bagnara, 1976)

Keterangan : A. Lobus yang terdiri dari saluran-saluran yang dikenal dengan duktus laktiferus, B. Sistem duktus menjadi bercabang-cabang secara ekstensif di bawah pengaruh hormon estrogen, C. Ranting-ranting terminal yang dibentuk oleh cabang-cabang dari sistem duktus yang disebut lobulo-alveola, D. Lapisan lobulo alveolar menyusun permukaan sekretori tempat munculnya susu dan E. akumulasi globuli air susu di dalam alveolus.

II.2.1. Fase Prenatal

Perkembangan kelenjar susu pada fetus umumnya sama pada semua hewan. Pertumbuhan pertama terjadi pada awal perkembangan fetus dan nampak sebagai area ectoderm pada kedua sisi dari *mammary line* dimana kelenjar susu berkembang. Ectoderm membatasi suatu garis pada masing-masing sisi *mammary line*. Garis tersebut berkumpul di dalam tunas ambing yang kemudian berkembang pada setiap individual sebagai kelenjar ambing. Setelah tunas berkembang dalam puting, inti sel ectoderm yang kompak tumbuh dari puting dan jaringan mesenkim mengalami penetrasi sehingga menyebabkan penonjolan dari puting susu, kelenjar kisterna dan sistem duktus. Inti sel ini kemudian berkembang menjadi saluran dan pada saat yang sama darah serta sistem limpatik berkembang dan terjadi akumulasi lipid dalam jaringan konektif (Schmidt, 1971).

II.2.2. Fase Kelahiran sampai Pubertas

Belum semua bagian yang fungsional dari kelenjar ambing telah terbentuk sewaktu hewan dilahirkan. Sesudah hewan dilahirkan sampai mencapai fase dewasa kelamin, berbagai kelengkapan fungsional kelenjar ambing nampak tumbuh dan berkembang, yaitu dengan terbentuknya spinchter pada puting susu dan myoepitelium disekitar kelenjar ambing (Schmidt, 1971). Untuk mencapai ukuran tertentu sesuai dengan umurnya maka kelenjar ambing akan dilengkapi dengan pertumbuhan sel-sel sekretoris dan deposisi lemak (Smith, 1969 ; Schmidt, 1971). Dari lahir sampai pubertas, terjadi pertumbuhan sejumlah kecil jaringan, kebanyakan pertumbuhan dalam kaitannya dengan pemecahan jaringan adipose. Bersama-sama dengan siklus estrus setelah pubertas, beberapa kelenjar susu mengalami perkembangan.

Estrogen diproduksi selama siklus estrus yang bertanggung jawab pada pertumbuhan duktus dan progesteron bertanggung jawab untuk perkembangan jaringan sekretori. Ketika terjadi kehamilan, terdapat suatu peningkatan yang ditandai dengan berlangsungnya pertumbuhan kelenjar susu. Kebanyakan pertumbuhan duktus terjadi sepanjang kehamilan pertama (Schmidt, 1971).

II.2.3. Fase Kebuntingan

Pada saat kebuntingan, terjadi perkembangan kelenjar ambing. Hal ini merupakan fenomena kompleks yang melibatkan sistem syaraf dan hormon yang

saling berkaitan dan bekerja sama dalam menjalankan fungsinya. Hormon hipotalamik akan merangsang terbentuknya hormon hipofise anterior, antara lain Follicle Stimulating Hormone (FSH) dan Luteinizing Hormone (LH) yang bekerja langsung pada ovarium untuk merangsang sintesis hormon estrogen dan progesteron. Ovarium sebagai akibat rangsangan hormon gonadotropin, yaitu FSH akan mematangkan folikel-folikel di dalam ovarium menjadi folikel de Graff. Pada gilirannya folikel de Graff menghasilkan hormon estrogen. Selama kebuntingan, estrogen menyebabkan perkembangan jaringan stroma payudara, pertumbuhan sistem duktus yang luas dan deposit lemak pada payudara. Lobulus dan alveoli payudara sedikit berkembang di bawah pengaruh estrogen sendiri, tetapi sebenarnya progesteron dan prolaktin yang mengakibatkan terjadinya pertumbuhan yang nyata dan berfungsinya struktur-struktur tersebut. Jadi estrogen berperan dalam memulai pertumbuhan payudara dan alat-alat pembentuk air susu payudara. Hormon penguning (LH) merangsang ovarium sehingga terjadi ovulasi. Dalam proses selanjutnya setelah pembentukan korpus rubrum akan terbentuk korpus luteum dan dihasilkan hormon progesteron. Progesteron selama kebuntingan akan meningkatkan perkembangan dari lobulus dan alveoli payudara, mengakibatkan sel-sel alveolar berproliferasi, membesar dan menjadi bersifat sekretorik. Akan tetapi, progesteron dan estrogen tidak menyebabkan alveoli benar-benar mengeluarkan air susu karena air susu disekresi hanya sesudah payudara yang siap dirangsang lebih lanjut oleh prolaktin dari kelenjar hipofisis anterior (Guyton and Hall, 1997).

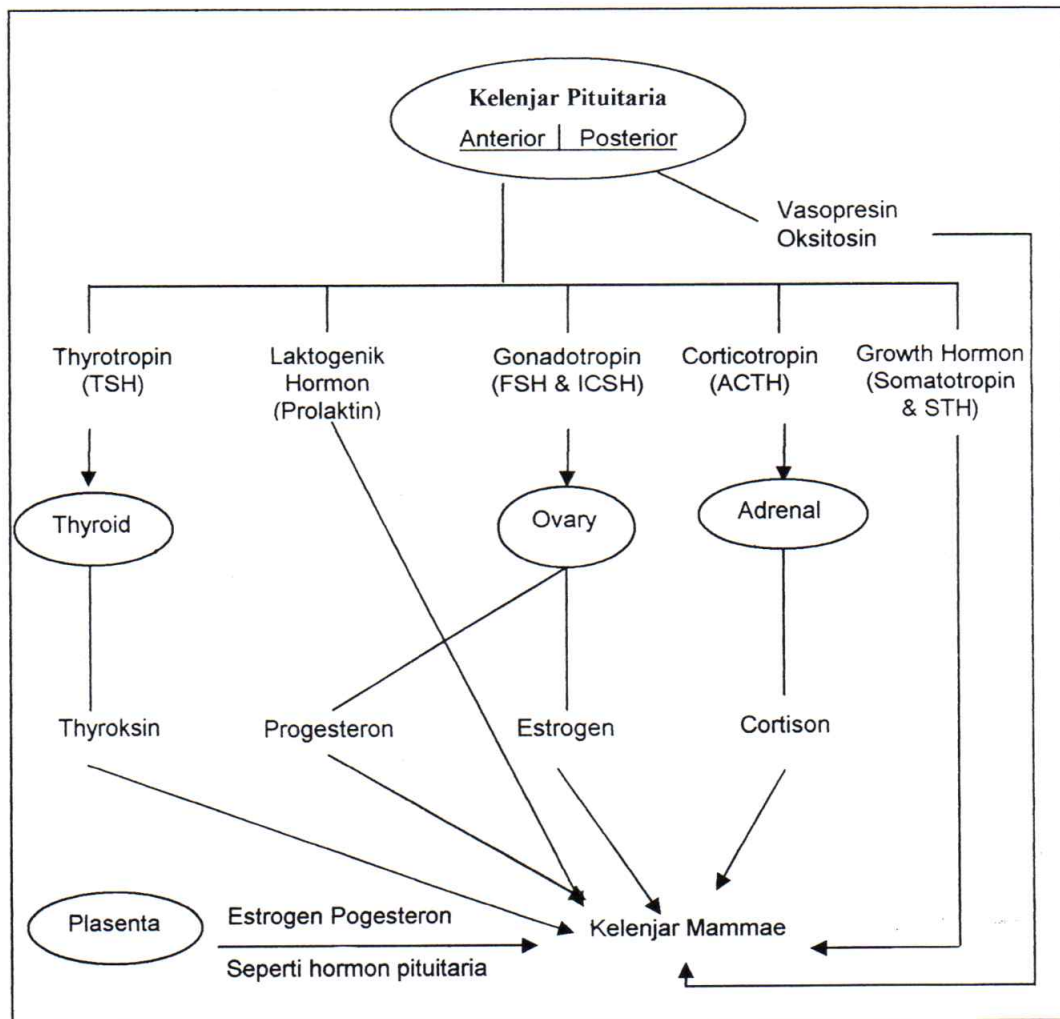
II.2.4. Fase Selama Laktasi

Proses laktasi adalah proses fisiologis di dalam tubuh yang banyak melibatkan fungsi hormonal. Estrogen berperan dalam pertumbuhan sistem duktus, progesteron dalam pembentukan sistem sekretori dan prolaktin berperan untuk merangsang produksi susu (Norman and Litwack, 1987). Hormon prolaktin akan meningkat setelah partus dan akan memulai sintesa air susu. Interaksi antara prolaktin dengan reseptornya pada membran sel epitel kelenjar ambing pada akhirnya akan memacu sekresi air susu.

Proses pengeluaran air susu melibatkan sistem syaraf dan endokrin. Impuls-impuls syaraf yang berasal dari berbagai rangsangan dibawa oleh saluran syaraf aferent langsung ke hipotalamus. Pada gilirannya, hipotalamus melalui serabut-serabut syaraf ke neurohipofise menyebabkan pelepasan oksitosin dan

vasopressin. Kedua hormon ini diangkut ke kelenjar ambing melalui darah dan menyebabkan kontraksi sel-sel mioepitel. Kontraksi-kontraksi ini meninggikan tekanan intramammæ, mendorong air susu dari lumina alveoli dan saluran-saluran terminal serta mempersiapkan air susu tersebut untuk anak (Toelihere, 1981).

Hormon hipofise lainnya adalah Adenocorticotropic Hormone (ACTH) berfungsi merangsang kelenjar adrenal untuk menghasilkan glukocorticoid, Thyroid Stimulating Hormone (TSH) akan merangsang kelenjar tiroid untuk mensekresi tiroksin (T4) dan triiodotironin (T3) yang selanjutnya berfungsi merangsang konsumsi oksigen, sintesis protein dan produksi air susu (Tucker, 1985). Peranan berbagai hormon dalam pertumbuhan kelenjar ambing dan proses laktasi disajikan pada Gambar 6.



Gambar 6. Skema yang Menunjukkan Pengaruh Beberapa Hormon Terhadap Pertumbuhan dan Fungsi Kelenjar Ambing (Dimodifikasi dari Smith, 1969)

II.2.5. Produksi Susu

Susu adalah cairan biologis yang dihasilkan oleh kelenjar ambing, yang mengandung protein, lemak, karbohidrat, vitamin dan mineral yang sangat esensial bagi pertumbuhan anak selama periode menyusui (Schmidt, 1971). Pada semua spesies, komponen utama air susu adalah lemak, protein dan karbohidrat. Mephram (1987) juga menjelaskan bahwa komponen air susu tersebut diproduksi dalam kelenjar ambing dari bahan-bahan yang berasal dari aliran darah. Produksi air susu dipengaruhi oleh tiga faktor utama yaitu : jumlah dan komposisi makanan yang dikonsumsi, jumlah dan konsumsi darah yang diserap oleh kelenjar ambing dan laju sintesis air susu.

II.2.6. Pengukuran Produksi Susu pada Mencit

Produksi susu mencit atau tikus dapat diukur secara tidak langsung yaitu berdasarkan pertumbuhan anak-anak mencit atau tikus. Induk mempunyai pengaruh besar terhadap bobot kelompok anak, maka pengukuran produksi susu induk mencit atau tikus dapat didekati berdasarkan bobot kelompok anak tersebut.

Beberapa peneliti seperti Sudono (1981) dan Silitonga (1993) telah melakukan pengukuran produksi susu tikus dan mencit berdasarkan pertambahan bobot badan kelompok anak selama menyusui.

Cara mengukur produksi susu yang lebih baik seperti yang disarankan oleh Bateman (1957) diacu dalam Sudono (1981) yaitu sebelum mengukur produksi susu, anak mencit dipuasakan 6 sampai 11,5 jam, kemudian ditimbang (bobot awal). Setelah itu dibiarkan menyusui pada induknya selama 45 sampai 60 menit baru ditimbang lagi (bobot akhir). Produksi susu mencit diperoleh dengan mengurangkan bobot akhir dengan bobot awal. Dapat diambil kesimpulan bahwa produksi susu induk per hari tidak dipengaruhi oleh penyapihan anak selama 6 jam, juga didapatkan bahwa fungsi kelenjar ambing induk mencit laktasi tidak mengalami gangguan bila tidak menyusukan anaknya selama 10 jam.

Pengukuran produksi susu maksimum dapat dicapai apabila anak-anak mencit dibiarkan menyusui pada induknya selama 45-60 menit dan mencapai puncak produksi susu pada hari ke-13 sesudah beranak.

II.3. Mencit (*Mus musculus*)

II.3.1. Biologi Mencit

Mencit (*Mus musculus*) merupakan salah satu hewan percobaan yang sering digunakan dalam penelitian. Hewan ini dinilai cukup efisien dan ekonomis karena mudah dipelihara, tidak memerlukan tempat yang luas, banyak memiliki anak perkelahiran, cepat berbiak, variasi genetiknya cukup besar serta sifat anatomis dan fisiologisnya terkarakterisasi dengan baik.

Mencit mempunyai sifat-sifat produksi dan reproduksi yang mirip dengan mamalia besar dan memiliki interval generasi serta siklus estrus yang pendek (Arrington, 1972).

Sistem taksonomi mencit (Arrington, 1972) adalah sebagai berikut :

Kingdom	: Animalia
Filum	: Chordata
Subfilum	: Vertebrata
Kelas	: Mamalia
Ordo	: Rodentia
Genus	: <i>Mus</i>
Spesies	: <i>Mus musculus</i>

Sedangkan biologi mencit dijelaskan oleh Smith dan Mangkoewidjojo (1988), adalah sebagai berikut :

Lama hidup	: 1-2 tahun, bisa sampai 3 tahun
Lama produksi ekonomis	: 9 bulan
Lama kebuntingan	: 19-21 hari
Kawin sesudah beranak	: 1-24 jam
Umur sapih	: 21 hari
Umur dewasa	: 35 hari
Umur dikawinkan	: 8 minggu (jantan dan betina)
Siklus kelamin	: poliestrus
Perkawinan	: pada waktu estrus
Ovulasi	: dekat akhir periode estrus
Fertilisasi	: 2 jam sesudah kawin
Berat dewasa	: 20-41 gram untuk jantan, 18-35 untuk betina
Berat lahir	: 0,5-1,0 gram
Jumlah anak	: rata-rata 6, bisa sampai 15

Mencit merupakan binatang prolifik yaitu dapat memberikan lebih dari satu anak pada setiap kelahiran. Kelahiran anak mencit biasanya berlangsung satu sampai empat jam. Mencit betina menjilat vulvanya sebelum anaknya lahir, kemudian mencit itu akan menolong proses kelahiran dengan menarik anaknya keluar dengan mulutnya. Sesudah itu, induk mencit akan memakan plasenta sebelum menjilat anaknya sampai kering. Mencit betina mengelompokkan semua anaknya setelah anak terakhir keluar kemudian menyusui anak-anaknya (Smith dan Mangkoewidjojo, 1988).

II.3.2. Konsumsi Pakan dan Minum Mencit

Mencit hidup dalam daerah yang cukup luas penyebarannya mulai dari iklim dingin, sedang maupun panas dan dapat hidup terus-menerus dalam kandang atau secara bebas sebagai hewan liar. Banyak faktor-faktor lingkungan terutama kualitas makanan berpengaruh pada kondisi mencit secara keseluruhan. Faktor-faktor tersebut dapat mempengaruhi kemampuan mencit mencapai potensi genetik untuk tumbuh berbiak, umur atau reaksi terhadap pengobatan dan lain-lain. Mencit biasanya diberi makan berbentuk pelet tanpa batas (*ad libitum*). Air minum harus selalu tersedia dan persediaan air minum yang terkontaminasi oleh mikroorganisme dapat menjadi masalah penting dalam pemeliharaan mencit. Mencit mengkonsumsi makanan 3-5 gr setiap hari (Smith dan Mangkoewidjojo, 1988). Air minum yang diperlukan oleh setiap mencit untuk sehari berkisar antara 4-8 ml/hari (Malole dan Sri Utami, 1989). Konsumsi akan meningkat bila sedang bunting atau menyusui. Tingkat konsumsi makanan dan air minum bervariasi menurut temperatur kandang, kelembaban, kualitas makanan, kesehatan dan kadar air dalam makanan.