

PENGARUH FRAKSI EKSTRAK DAUN *Sauropus androgynus* (L). Merr (KATU) TERHADAP KADAR PROLAKTIN TIKUS MENYUSUI & SEL NEURAGLIA ANAK TIKUS

Nurul Kamariyah

(Stikes Yarsis, Jl. Smea 57 Surabaya)
email: kamariyahnurul@gmail.com

Abstrak: People knew that *Sauropus androgynus* (L) Merr (katu's leaf) have good nutrient and can enhance breast milk production. Study about influence of giving katu's leaf extract fraction toward prolactin level and neuralgia cells in mice is not available recently. The purpose of this study is to find out the influence of giving katu's leaf extract fraction toward prolactin level and neuralgia cells at mice, and influence prolactin level in breast feeding mouse towards amount of neuralgia cells in mice. Method of this study is laboratories experiment "the post test-only control group" type experimental animals is mouse (*Rattus norvegicus*). The samples are 24 breast feeding mouse with body weight 150-200 gram and divided into 4 groups, that are control group and treatment group which is given katu's leaf extract fraction. Treatment group 1 with the dosage 24 mg, treatment group 2 with the dosage 48 mg and treatment group 3 with the dosage 72 mg. Treatment begun at the 3rd day post delivery until the 11th day. The 12th day the mouse is killed, blood from pericardium taken for prolactin test, while the mice is killed and it's brain made as substance for testing of amount of neuralgia cells. Study result of prolactin with *One Way Anova* got significant difference ($p=0,000$). Continued with *Post Hoc test* got significant difference at C-T2, C-T3, T1-T2, T1-T3, and T2-T3. Result of neuralgia cells test at *One Way Anova* got significant difference ($p=0,000$). Continued with *Post Hoc test* got significant difference at C-T2, C-T3, T1-T2, T1-T3, and T2-T3. Result of linier regression test got $p(0.940) > \alpha(0,05)$, means there is no influence prolactin level in breast feeding mouse towards amount of neuralgia cells in mice. The conclusion of this study is prolactin level in breast feeding mouse and amount of neuralgia cells in mice after giving katu's leaf extract fraction have prolactin level higher and amount of neuralgia cells increase at the dosage 48 and 72 mg. If this study will be applied to human, should be done laboratorial test. More study about containing of breast milk after giving katu's leaf extract fraction need to be continued.

Abstrak: Masyarakat memahami *Sauropus androgynus* (L) Merr (daun katu) mempunyai gizi yang baik dan dapat memperlancar air susu. Penelitian pengaruh pemberian fraksi ekstrak daun katu terhadap kadar hormon prolaktin dan sel neuraglia pada anak tikus saat ini belum ada. Tujuan penelitian ini mempelajari pengaruh pemberian fraksi ekstrak daun katu terhadap kadar hormon prolaktin tikus menyusui dan jumlah sel neuraglia anak tikus, serta mempelajari pengaruh kadar hormon prolaktin tikus menyusui terhadap jumlah sel neuraglia anak tikus. Metode penelitian ini adalah eksperimen laboratories tipe "the post test-only control group". Hewan coba yang digunakan adalah tikus (*Rattus norvegicus*). Besar sampel 24 tikus menyusui dengan berat badan 150-200 gram dan dibagi menjadi 4 kelompok yaitu kelompok kontrol dan kelompok perlakuan diberikan fraksi ekstrak daun katu. Kelompok perlakuan 1 dengan dosis 24 mg, kelompok perlakuan 2 dengan dosis 48 mg dan kelompok perlakuan 3 dengan dosis 72 mg. Perlakuan dimulai hari ke-3 melahirkan sampai hari ke-11. Hari kedubelas induk tikus menyusui dikorbankan, darah dari perikardium diambil untuk dilakukan pemeriksaan hormon prolaktin sedangkan anak tikus dikorbankan dan otaknya dibuat preparat untuk dilakukan pemeriksaan jumlah sel neuraglia.

Hasil uji hormon prolaktin dengan *One Way Anova* didapatkan perbedaan yang bermakna ($\rho=0,000$). Dilanjutkan uji *Post Hoc* didapatkan perbedaan yang bermakna pada K–P2, K–P3, P1–P2, P1–P3, dan P2–P3. Hasil uji sel neuralgia pada *One Way Anova* didapatkan perbedaan yang bermakna ($\rho =0,000$). Dilanjutkan uji *Post Hoc* didapatkan perbedaan yang bermakna pada K–P2, K–P3, P1–P2, P1–P3, dan P2–P3. Hasil uji regresi linier didapatkan hasil ρ ($0,940$) $>$ α ($0,05$), berarti tidak ada pengaruh kadar hormon prolaktin tikus menyusui terhadap jumlah sel neuralgia anak tikus. Simpulan penelitian ini adalah kadar prolaktin tikus menyusui dan jumlah sel neuraglia anak tikus setelah diberi fraksi ekstrak daun katuk mempunyai kadar hormon yang lebih tinggi dan jumlah sel neuraglia lebih banyak pada dosis 48 dan 72 mg. Penelitian ini jika diaplikasikan kepada manusia sebaiknya dilakukan uji laboratorium. Penelitian lanjutan yang terkait dengan kandungan air susu setelah induk tikus diberi ekstrak daun katuk perlu dilanjutkan.

Kata kunci: Prolaktin, Sel Neuraglia, *Sauropus Androgynus*, (L.). Merr (Katu), Tikus.

PENDAHULUAN

Berita yang mengejutkan bahwa susu formula dan makanan bayi yang telah melalui uji baik dari pabrik maupun uji secara berkala dari Departemen Kesehatan (DepKes) tercemar oleh bakteri. Susu formula yang dipasarkan selama April sampai dengan Juni 2006 telah terkontaminasi *Enterobacter sakazakii* (Sri, 2010), sehingga banyak masyarakat yang beralih mengkonsumsi daun katuk sebagai lalapan atau sayuran.

Di Indonesia saat ini tercatat angka kematian bayi masih sangat tinggi yaitu 34 tiap 1000 kelahiran hidup, sedangkan angka kematian bayi dibawah lima tahun sekitar 44 per 1.000 kelahiran hidup (Depkes, 2010). Sebuah penelitian menunjukkan bayi yang diberi ASI, IQ-nya 4,3 *point* lebih tinggi pada usia 18 bulan. Data penelitian menunjukkan bahwa ibu yang menghindar untuk menyusui bayinya sebanyak 62%, ditunjang produksi air susu yang baik hanya sebesar 39,5%. Sebuah survei di Indonesia melaporkan sekitar 38% ibu menyusui menghentikan pemberian ASI dengan alasan terputusnya produksi ASI atau kurang produksi ASI-nya (Nikmatus, 2010). Ibu menyusui yang menghentikan pemberian ASI dengan alasan tingkat pengetahuan kurang 47%, alasan lainnya adalah karena ibu bekerja dan takut terhadap perubahan bentuk payudara 34% (Farida, 2010)

Air Susu Ibu diproduksi dari hasil kerjasama antara rangsangan mekanik faktor hormonal dan saraf. Salah satu hormon yang mempengaruhi adalah hormon estrogen. Hormon estrogen adalah hormon seks yang diproduksi oleh rahim untuk merangsang pertumbuhan organ seks seperti payudara dan rambut pubik serta mengatur siklus menstruasi. Hormon estrogen juga berperan menjaga tekstur dan fungsi payudara. Kehamilan pada seorang perempuan, membuat kelenjar payudara akan makin berkembang oleh pengaruh hormon estrogen, somatomotropin dan prolaktin. Proses tersebut dipengaruhi oleh hormon estrogen dan progesteron. Hormon estrogen berfungsi untuk membuat hipertropi sistem duktus (saluran) dan hormon progesteron berfungsi untuk menambahkan sel-sel asinus pada payudara, pembentukan kasein, laktoalbumin dan laktoglobulin. Air susu tidak keluar selama proses kehamilan karena hormon prolaktin yang merangsang pengeluaran ASI dihambat oleh *Prolactin Inhibiting Hormone* (PIH) (Fang, 2001). Pemberian ASI akan memberikan dampak positif bagi kesehatan bayi karena ASI merupakan makanan alamiah bayi paling utama dan terbaik. Kandungan serta komposisi zat dalam ASI sesuai dengan pertumbuhan dan perkembangan bayi (Sa'roni, 2004). Memberikan ASI kepada bayi telah

terbukti secara ilmiah dapat meningkatkan kecerdasan anak karena salah satu faktor yang berguna untuk meningkatkan kecerdasan adalah DHA yang terdapat dalam ASI (Sa'roni, 2004). Zat gizi dalam air susu ibu memiliki bentuk paling baik bagi tubuh bayi yang masih muda. Air susu ibu juga sangat kaya akan sari makanan yang mempercepat pertumbuhan sel otak dan perkembangan sistem saraf. Air susu ibu mengandung AA (Asam Arakhidonat) termasuk kelompok omega 6 (enam) yang terbentuk dari Asam Likonat (AL) dan DHA (*Dekosa Heksanoat Acid*) kelompok omega 3 (tiga) yang terbentuk dari Asam Linolenat (ALA) dan nutrisi lain seperti protein, laktose dan lemak lainnya yang merupakan zat yang dapat merangsang pertumbuhan dan perkembangan otak bayi (Yahya, 2009). Kecerdasan bayi sangat ditentukan oleh pertumbuhan dan perkembangan otak saat dalam kandungan dan setelah kelahiran. Ukuran yang paling baik untuk menentukan perkembangan otak adalah sel neuraglia karena mengandung berbagai macam sel yang secara keseluruhan menyokong, melindungi dan sebagai sumber nutrisi sel saraf.

Upaya yang dilakukan oleh masyarakat untuk meningkatkan produksi air susu adalah mengkonsumsi bahan tanaman yang dapat diperoleh dengan mudah disekitar rumah mereka, tidak menimbulkan efek samping dan harganya murah. Pengetahuan masyarakat tersebut merupakan pengalaman secara turun temurun dari nenek moyang. Tanaman obat yang sering dikonsumsi masyarakat untuk meningkatkan produksi air susu adalah daun *Sauropus androgynus* (L.) Merr (katu), karena diyakini sebagai laktagogum dan mempunyai kandungan gizi yang baik seperti kandungan vitamin A, protein, lemak, dan sterol atau senyawa terpenoid yang mendukung terhadap perkembangan sel neuraglia.

METODE

Penelitian ini adalah penelitian eksperimen laboratorik dengan desain *The Post Test – Only Control Group Design*. Populasi pada penelitian ini adalah tikus pertama kali melahirkan dan menyusui anak-anak tikus, tikus Besar sampel sehat (lincah, tidak lesu, bulu bersih, mata terang dan tidak sayu). Berat badan antara 150-200 gram. yang digunakan berdasar kriteria rumus Federer terdiri dari 4 kelompok dan masing-masing kelompok terdiri dari 6 ekor induk tikus menyusui. Hewan coba yang digunakan adalah tikus betina dengan berat badan sebelum bunting antara 150-200 gram, pertama kali melahirkan dan menyusui anak-anaknya, diberi fraksi ekstrak daun *Sauropus androgynus* (L.) Merr untuk perlakuan 1 s/d 3 dengan dosis 24 mg, 48 mg dan 72 mg, perlakuan diberikan kepada induk tikus selama delapan hari mulai hari ke 3 sampai hari ke 11 masa menyusui, makanan dan minuman tetap diberikan, pada hari ke 12 induk tikus dikorbankan dengan eter, dilakukan pengambilan darah pada perikardium untuk pemeriksaan hormon prolaktin, dan pada waktu itu juga anak tikus dikorbankan dengan eter diambil otaknya dan dibuat preparat untuk dilakukan penghitungan jumlah sel neuraglia Kadar hormon prolaktin adalah kadar atau kandungan hormon prolaktin pada induk tikus menyusui. Pemeriksaan dilakukan dengan tehnik ELISA (*Enzym-Linked Immunosorbent Assay*). Sel neuraglia adalah jumlah rerata penghitungan perkembangan sel neuraglia anak tikus dari preparat dengan pewarnaan *Hemotoxylin Eosin* (HE) pada 10 kali lapang pandang.

HASIL DAN PEMBAHASAN

a. Hasil

1. Kadar prolaktin

Penetapan kadar prolaktin dilakukan dengan tehnik *Enzym-Linked Immunosorbent Assay* (ELISA) di Laboratorium Makmal Endokrin RSUD Dr. Soetomo. Berdasar tabel 1 didapatkan

data kadar prolaktin pada kelompok kontrol (4,83), perlakuan 1 (24,2), perlakuan 2 (62,67), dan perlakuan 3 (116,0). Hasil uji normalitas dengan uji *Shapiro Wilk* didapatkan nilai ρ (0,125) $>$ α (0,05) yang artinya data berdistribusi normal. Hasil uji statistik *Based on Mean* diperoleh signifikansi ρ (0,920) $>$ α (0,05), maka variansi setiap sampel adalah sama. Hasil uji *One Way Anova* didapatkan perbedaan yang bermakna ($\rho = 0,000$). Dilanjutkan uji *Post Hoc* dengan *LSD* didapatkan perbedaan yang bermakna pada K - P2 (*sig*) sebesar 0,001, K - P3 (*sig*) sebesar 0,000, P1 - P2 (*sig*) sebesar 0,016, P1 - P3 (*sig*) sebesar 0,000, dan P2 - P3 (*sig*) sebesar 0,034.

2. Sel neuraglia anak tikus

Jumlah sel neuraglia dari hasil pemeriksaan didapatkan jumlah rerata antara 28,0 - 52,2 sehingga diperlukan uji statistic untuk mengambil kesimpulan bahwa kelompok control, kelompok perlakuan 1,2 dan 3 memiliki variansi data sama dan berdistribusi normal. Berdasar tabel 2 didapatkan data sel neuraglia pada kelompok kontrol (29,02), perlakuan 1 (31,38), perlakuan 2 (38,70), dan perlakuan 3 (50,47). Hasil uji normalitas dengan uji *Shapiro Wilk* didapatkan nilai ρ (0,074) $>$ α (0,05) yang artinya sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Hasil pengujian statistik *Based on Mean* diperoleh signifikansi ρ (0,074) $>$ α (0,05), maka variansi data sama. Hasil uji *One Way Anova* didapatkan perbedaan yang bermakna ($\rho = 0,000$). Dilanjutkan uji *Post Hoc dengan LSD* didapatkan perbedaan yang bermakna pada K - P2 (*sig*) sebesar 0,000, K - P3 (*sig*) sebesar 0,000, P1 - P2 (*sig*) sebesar 0,000, P1 - P3 (*sig*) sebesar 0,000, dan P2 - P3 (*sig*) sebesar 0,000.

3. Tabulasi silang antara hormon prolaktin dengan sel neuraglia anak tifus

Berdasar hasil uji anava didapatkan hasil $\rho = 0,940 \geq \alpha$ (0,05) yang berarti tidak ada pengaruh antara kadar hormon prolaktin induk tikus

menyusui dengan jumlah sel neuraglia anak tikus, sehingga tidak dapat dilanjutkan untuk menentukan model regresi (pengaruh kadar hormon prolaktin dengan jumlah sel neuraglia).

b. Pembahasan

Kadar Hormon Prolaktin

Hasil pemeriksaan kadar hormon prolaktin darah tikus mempunyai perbedaan yang bermakna antara kelompok kontrol dengan perlakuan 2 dan 3, penyebabnya adalah dosis yang diberikan pada perlakuan 1 tidak banyak menempati reseptor prolaktin pada sel laktotrof, sedangkan pada perlakuan 2 dan 3 dengan dosis yang lebih tinggi meningkat secara bermakna yang akan memberikan stimulasi terhadap reseptor prolaktin yang ada pada sel laktotrof sebagai penghasil prolaktin. Peningkatan tersebut terjadi karena dengan pemberian dosis yang tinggi akan menimbulkan stimulus reseptor prolaktin pada sel laktotrof untuk memacu neurohormon yang akan merangsang pengeluaran *Prolactin Releasing Factor (PRF)*. Daun *Sauropus androgynus* (L) Merr diduga mengandung senyawa terpenoid yang akan bekerja pada sel laktotrof melalui reseptor hormon steroid yang terdapat intraseluler seperti kerja hormon estrogen dalam memacu sintesis dan pelepasan prolaktin oleh hipofisa. Pada teori laktasi diketahui bahwa peningkatan sekresi air susu pada masa laktasi berhubungan erat dengan peningkatan kadar prolaktin darah. Selama perlakuan tikus induk berada dalam keadaan sehat dan terhindar dari kondisi stress, hal tersebut akan menghambat kerja dari *Prolactin Inhibitory Factor (PIF)*, sehingga prolaktin tetap diproduksi dengan baik yang akan mempengaruhi produksi air susu induk tikus. Pendapat dari Yen dan Jaffe mendukung pendapat diatas yang mengatakan bahwa pengaruh estrogen yang bersifat positif terhadap prolaktin *turnover* pada hipofisa terjadi karena aktivasi dari transkripsi gen dan akumulasi mRNA prolaktin dan estrogen mempunyai

sifat antidopaminergik yang akan menyebabkan penurunan kemampuan dopamin. Produksi estrogen oleh plasenta pada masa kehamilan tergantung kepada prekursor yang beredar di dalam darah, dimana steroid yang berasal dari anak tikus dan induk merupakan sumber terpenting (Martin, Hoffman, 1983). Selama kehamilan terjadi peningkatan kadar hormon estrogen dalam serum, estron dan estriol meningkat sebanyak 50 kali kadar sebelum kehamilan sedangkan estradiol 1000 kali.

Estrogen secara signifikan memacu sintesis dan pelepasan prolaktin oleh hipofisa, efek ini tergantung pada durasi dan dosis pemberian. Hal ini dapat diketahui melalui percobaan pemberian preparat estrogen selama dua hari, dan terjadi peningkatan pelepasan prolaktin secara cepat dan dalam jumlah yang sangat meyakinkan pada wanita menopause (Fang, 2001). Peningkatan kadar prolaktin selama preparat estrogen tersebut tampaknya dapat dipertahankan melalui peningkatan amplitudo dari pelepasan prolaktin yang bersifat episodik selama 24 jam. Pengaruh estrogen yang bersifat positif terhadap *prolactin-turnover* pada hipofisa terjadi melalui bermacam-macam kemungkinan (Chatterton, 2001): **Pertama;** ikatan estrogen pada reseptor inti dari sel-sel laktotrof menyebabkan aktivasi dari transkripsi gen dan akumulasi mRNA prolaktin. **Kedua;** estrogen mempunyai sifat antidopaminergik sehingga akan menyebabkan penurunan kemampuan dopamin dalam menghambat sekresi prolaktin. **Ketiga;** estrogen meningkatkan regulasi reseptor TRH dari sel-sel laktotrof sehingga menyebabkan peningkatan sensitivitas TRH dalam memacu pelepasan prolaktin. Jadi, aktivitas estrogen terhadap peningkatan sintesis dan pelepasan prolaktin terjadi melalui beberapa mekanisme yaitu peningkatan sintesa DNA prolaktin, peningkatan reseptor TRH dan penurunan kerja dopamin (Chatterton, 2000).

Sel Neuraglia

Hasil pemeriksaan sel neuraglia adalah antara kelompok kontrol dengan perlakuan 2 dan 3, dan antara perlakuan 1 dengan perlakuan 2 dan 3, serta antara perlakuan 2 dan 3. Produksi air susu yang baik akan berpengaruh terhadap perkembangan pada anak utamanya adalah jumlah perkembangan sel syaraf. Kadar rerata sel neuraglia anak tikus yang diberi ekstrak dosis yang lebih tinggi akan memberikan stimulasi pada perkembangan sel otak. Pengeluaran tersebut juga didukung dengan kualitas dan kuantitas rangsangan, selama perlakuan induk tikus dikondisikan dalam lingkungan yang nyaman, makanan minuman diberikan secara baik, ketepatan dalam pemberian ekstrak daun katuk, dan juga terhindar dari stress. Faktor psikologi sejak lama diketahui sebagai penyebab hambatan pengeluaran air susu ibu. Gangguan emosi dan kecemasan dapat menyebabkan gangguan terhadap produksi air susu, faktor lain yang mempengaruhi produksi air susu induk tikus adalah isapan anak tikus, semakin lama dan semakin sering anak tikus menyusui maka semakin banyak produksi air susu. Semakin baik produksi air susu dan nutrisi dari induk tikus semakin baik kualitas air susu yang dikonsumsi oleh anak tikus.

Pendapat Yahya (2010), mendukung alasan diatas bahwa air susu yang dihasilkan seorang ibu bervariasi, baik kualitas maupun kuantitasnya. Faktor-faktor yang mempengaruhinya antara lain adalah psikologi, fisiologi dan sosiologi. Faktor psikologi sejak lama diketahui sebagai penyebab hambatan pengeluaran air susu ibu. Gangguan emosi dan kecemasan dapat menyebabkan gangguan terhadap "*let down reflex*", yaitu suatu refleksi yang berperan pada pengeluaran air susu dari kelenjar susu. Faktor fisiologi mempengaruhi jumlah air susu, yaitu pengaruh pada kemampuan mensekresi dan mengeluarkan air susu. Frekuensi dan lama waktu menyusui serta besarnya rangsangan pada puting susu

mempengaruhi jumlah air susu yang disekresi dan dikeluarkan dari kelenjar susu. Berat badan sebelum induk tikus bunting, berat badan anak sebelum dan sesudah perlakuan sangat mempengaruhi produksi air susu, pengaruhnya adalah semakin baik berat badan induk tikus semakin baik pula produksi air susu, dan semakin baik berat badan anak semakin baik pula pertumbuhan dan perkembangan anak tikus,

Kandungan senyawa terpenoid (sterol) yang ada pada daun *Sauropus androgynus* (L). Mampu akan mudah masuk ke dalam otak anak setelah anak menyusu pada induknya, hal ini dikarenakan sterol tersebut mempunyai sifat lipid sehingga mudah masuk ke dalam otak yang akan mempengaruhi perkembangan sel neuraglia. Pendapat di atas didukung pendapat dari Zulhaida (2006), yang mengatakan bahwa berdasarkan fungsi regulasi sawar darah otak, agar dapat menembus otak, cairan ekstraseluler darah harus bisa menembus endotel kapiler. Senyawa tersebut dapat masuk jika berbentuk lipid, larut dalam lipid, dan dapat masuk jika ada pembawanya. Steroid merupakan jenis khusus lipid pada kolesterol, yaitu lipid yang memiliki struktur kimia khusus dan terdapat empat cincin atom karbon. Struktur dasar steroid merupakan bentuk lipid, maka sesuai dengan fungsi regulasi yang disebutkan di atas, steroid dapat masuk dalam otak, untuk menstimulasi pembentukan sel-sel otak.

Asam lemak esensial serta omega-3 merupakan zat gizi yang harus terpenuhi kebutuhannya. Zat gizi berperan vital dalam proses tumbuh kembang sel-sel neuron otak untuk bekal kecerdasan bayi yang dilahirkan. Asam lemak omega-3 juga berperan sebagai asam lemak otak. Asam lemak omega-3 ini turunan dari prekursor (pendahulunya), yakni asam esensial linoleat dan linolenat. Asam lemak esensial tidak bisa dibentuk dalam tubuh dan harus dipasok langsung dari makanan. Kemudian prekursor itu masuk dalam

proses *elongate* dan *desaturate* yang menghasilkan tiga bentuk asam lemak omega-3: LNA (*Linoleat Acid*), EPA (*Eikosa Pentaenoat Acid*), serta DHA (*Dokosa Heksaenoat Acid*).

Sistem saraf pusat dan otak merupakan organ vital yang pertama dibentuk. Proses pertumbuhan sel neuron otak terjadi pada saat kehamilan dan disempurnakan hingga bayi berusia dua tahun. Meskipun massa otak anak hanya sekitar 16% dari tubuhnya, namun dibandingkan dengan organ tubuh lain, otak paling banyak memerlukan energi (lebih dari 70%) untuk proses tumbuh kembangnya. Energi itu terutama berasal dari deposit zat gizi dan asam lemak esensial tubuh induknya.

Asam lemak esensial juga prekursor omega-3 DHA, EPA, ALA (*Alfa-Linolenat Acid*), dan AA (*Asam Arakhidonat*). Omega-3 sebagian besar (lebih dari 60%) diperlukan sebagai penyusun dinding sel neuron (sel neuraglia), sedangkan sisa DHA lainnya diperlukan sebagai unsur pembentuk wadah rhodopsin, senyawa vital penginderaan dan pengiriman balik sinyal yang diterima mata ke otak.

Tabulasi Silang antara Kadar Hormon Prolaktin Induk Tikus Menyusui terhadap Jumlah Sel Neuraglia Anak Tikus

Kadar hormon prolaktin induk tikus menyusui tidak ada hubungan terhadap peningkatan jumlah sel neuraglia anak tikus. Perkembangan jumlah sel neuraglia banyak faktor yang mempengaruhinya, diantaranya dipengaruhi oleh kuantitas dan kualitas isapan anak tikus, semakin baik kuantitas dan kualitas isapan anak tikus semakin baik pula terjadinya perkembangan jumlah sel neuraglia. Faktor lain adalah nutrisi induk, semakin baik nutrisi induk semakin baik pula terjadinya perkembangan jumlah sel neuraglia anak tikus. Daun katu mempunyai kandungan gizi yang baik seperti kandungan vitamin A, lemak,

protein dan sterol yang merupakan bahan dasar perkembangan sel pelindung otak.

Hormon prolaktin sangat berhubungan dengan produksi air susu, dan produksi air susu sangat berhubungan dengan perkembangan sel neuraglia. Hormon prolaktin yang tinggi tidak akan memproduksi air susu jika tidak ada isapan dari bayi, isapan bayi yang baik dan didukung dengan nutrisi ibu akan sangat berpengaruh kepada perkembangan jumlah sel neuraglia.

Pendapat diatas didukung dengan teori dari Rusli 2001 yang mengatakan bahwa prolaktin merangsang kelenjar susu untuk memproduksi ASI, sedangkan rangsangan pengeluaran prolaktin ini adalah pengosongan ASI dari gudang ASI (*Sinus Lactiferus*). Semakin banyak ASI yang dikeluarkan dari payudara maka semakin banyak ASI yang diproduksi, sebaliknya apabila bayi berhenti menghisap atau sama sekali tidak memulainya, maka payudara akan berhenti memproduksi ASI.

Setiap isapan bayi pada payudara ibunya akan merangsang ujung saraf di sekitar payudara. Rangsangan ini diantar ke bagian depan kelenjar hipofise untuk memproduksi prolaktin. Prolaktin dialirkan oleh darah ke kelenjar payudara dan akan merangsang pembuatan ASI.

Kejadian dari perangsangan payudara sampai pembuatan ASI disebut reflex produksi ASI atau reflek prolaktin, semakin jarang ibu menyusui, maka semakin berkurang jumlah produksi ASInya (Rusli, 2001).

Bayi tidak akan mendapatkan ASI cukup apabila hanya mengandalkan reflek prolaktin saja, dan harus dibantu oleh reflek oksitosin. Reflek tersebut jika tidak bekerja, maka bayi tidak akan mendapatkan ASI yang memadai, walaupun produksi ASI cukup. Reflek oksitosin lebih rumit dibandingkan reflek prolaktin, karena reflek ini berhubungan langsung dengan kejiwaan atau sensasi ibu. Perasaan ibu dapat meningkatkan dan menghambat produksi ASI (Rusli, 2001).

Bayi mendapat sumber DHA dari ASI. Memberikan ASI kepada bayi telah terbukti secara ilmiah dapat meningkatkan kecerdasan anak karena salah satu nutrisi kunci yang berguna untuk meningkatkan kecerdasan adalah DHA yang terdapat dalam ASI. Dalam perkembangan otak bayi lebih mengutamakan zat AA dan DHA seperti yang terdapat dalam ASI.

Kandungan gizi daun katu akan mengaktifkan pengikatan reseptor sel saraf, meningkatkan permeabilitas sel dan ion, meningkatkan aktifitas enzim, meningkatkan inisiasi dan transmisi impuls saraf sehingga mempengaruhi perkembangan sel neuraglia, yang akan menunjukkan tingkat kecerdasan.

SIMPULAN

1. Kadar hormon prolaktin tikus menyusui setelah induk tikus diberi fraksi ekstrak eter daun *Sauropus androgynus*, (L.). Merr (Katu) mempunyai pengaruh yang bermakna pada dosis 48 miligram dan 72 miligram per 150-200 gram bb tikus.
2. Jumlah sel neuraglia anak tikus setelah induk tikus diberi fraksi ekstrak eter daun *Sauropus androgynus*, (L.). Merr (Katu) mempunyai pengaruh yang bermakna pada dosis 48 miligram dan 72 miligram per 150-200 gram bb tikus
3. Peningkatan kadar hormon prolaktin induk tikus menyusui tidak ada pengaruh terhadap peningkatan jumlah sel neuraglia anak tikus.

DAFTAR RUJUKAN

- Byrnes E M, Bridges R S (2005): Lactation reduces prolaktin levels in reproductively ekperienced female rats, hormones and behavior. <http://www.sciencedirect.com/science?ObarticleURL&ufdiB6WGC4G3KC07-8&-user>. Diakses tanggal 2 Januari 2011
- Chatterton R T, Hill P D (2000): Relation of plasma oxytocin and prolaktin

- concentration to milk production in mother of preterm infants: Influence of Stress; J.C.E.M. <http://jcem.endojournal.org/cgi/content/full/85/10/3661>. Diakses 25 Desember 2010
- Departemen Kesehatan RI (2000). *Parameter standart umum ekstrak tumbuhan obat*. Cetakan pertama. Direktorat Jendral Pengawasan Obat dan Makanan. Jakarta.
- Fang H, dkk (2001), *Structure-activity relationship for a large diverse set of natural, synthetic, and environmental estrogens*. Chem Res Toxicol
- Farida, (2010), Hubungan antara perawatan payudara dengan produksi air susu ibu di kelurahan Wonokromo Surabaya. *Laporan penelitian mahasiswa STIKES RSI Surabaya*.
- Hamilton WJ (1976). *Female reproductive organs*. In Textbook of Human Anatomy, 2nd edition. The Mac Millan Press Ltd., London
- Jay N. Giedd. (1999). Brain development during childhood and adolescence: a longitudinal MRI study. <http://neurobi.nature.com>. Natural America Inc.
- Lita Feriyawati, (2005) *Anatomi sistem saraf dan peranannya dalam regulasi kontraksi otot rangka*. USU. Repository.
- Lisa, (2009) Hubungan antara status gizi dengan kecerdasan anak. <http://ayurai.wordpress.com/2009/04/22hubungan-antara-status-gizi-dengan-kecerdasan-anak/> diakses tanggal 29 Oktober 2011
- Mangestuti, A. (1997). Isolasi zat kandungan aktif daun sauropus androgynus (L.) Merr. Yang berkhasiat laktagogum. *Disertasi. Program pasca sarjana Universitas Airlangga Surabaya*.
- Martina D.N. (2007). Isolasi kandungan senyawa daun Sauropus laktagogum daun Sauropus Androgynus (L.) Merr. *Skripsi: Fakultas Farmasi Universitas Airlangga*. Surabaya
- Nikmatus, 2010, Hubungan antara pemberian ASI eksklusif dengan berat badan anak di kelurahan Wonokromo Surabaya. *Laporan penelitian karya tulis ilmiah mahasiswa STIKES RSI Surabaya*.
- Nugraheni, Noor. W. Uji 2009. *Uji toksitas akut ekstrak valerian (valeriana officinalis) terhadap otak tikus Balb/c. (jurnal) staf pengajar bagian farmakologi Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro*.
- Reza A, (2007). *Isolasi kandungan senyawa daun Sauropus Androgynus (L) Merr. Skripsi: Fakultas Farmasi Universitas Airlangga*. Surabaya
- Santoso, U., T. Suteky, Heryanto, Sunarti. (2002b). *Pengaruh cara pemberian ekstrak daun katu (Sauropus androgynus) terhadap penampilan dan kualitas karkas ayam pedaging*.
- Sri, H. W. (2004). Isolasi dan identifikasi asam fenolat pada daun katu (Sauropus Androgynus (L.) Merr. *Skripsi: Jurusan Farmasi. FMIPA. Institut Sains dan Teknologi Nasional. Jakarta*
- Saparinah Sadli (2005): *Kesehatan Reproduksi perempuan dan hak asasi manusia: dalam bunga rampai*

obstetri dan ginekologi sosial, YBP-SP.

Subekti, S. (2003). *Kualitas telur dan karkas ayam lokal yang diberi tepung daun katu dalam ransum*. PPS IPB, Bogor.

Suprayogi, A. (2000). *Studies on the biological effect of Sauropus androgynus (L) Merr.: Effects on milk production and the possibilities of induced pulmonary disorder in lactating sheep*. George-August, Universitat Gottingen Institut fur Tierphysiologie und Tierernahrung.

Yahya, (2010). Air susu ibu dan kecerdasan anak.
<http://ayurai.wordpress.com/2009/04/22hubungan=antara-status-gizi-dengan-kecerdasan-anak/> diakses tanggal 29 Oktober 2011

Zulhaida, (2006). *Status ibu hamil serta pengaruhnya terhadap bayi yang dilahirkan*. PT Gramedia. Jakarta