

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Kolesterol

Kolesterol adalah zat lemak dalam peredaran darah yang berwarna kuning, berbentuk seperti lilin dan diproduksi oleh hati (Heslet, 1977; Fifinella, 2009). Apabila kolesterol di dalam tubuh melebihi kadar normal dapat menimbulkan masalah dan dapat berakibat fatal. Kolesterol diproduksi oleh tubuh sebanyak 80 % dari kolesterol total dalam tubuh dan 20 % berasal dari konsumsi makanan hewani antara lain kuning telur, jeroan, dan *seafood* (Fifinella, 2009). Kolesterol dalam tubuh berfungsi untuk pembentukan lapisan luar atau dinding sel, asam empedu, vitamin D, hormon reproduksi dan hormon korteks adrenal (Fikri, 2009).

Kolesterol dibentuk melalui asetat yang diproduksi dari nutrien dan energi serta hasil metabolisme lainnya. Sumber energi yang berlebihan mengakibatkan pembentukan asetat sebagai perantara menjadi berlebih. Lemak dalam tubuh akan bertambah sehingga mengakibatkan kegemukan yang akan membentuk kolesterol lebih dari 20 % dari berat badan normal (Sitepoe, 1992). Pembentukan kolesterol melalui asetat merupakan proses yang sangat kompleks dan yang memegang peranan penting adalah enzim *reductase* HMG - Co. A (*3-hydroxy-3-methylglutaryl-coenzim A*). Selain membatasi kerja enzim HMG - Co. A, kolesterol juga dapat mengawasi produksi kolesterol di dalam tubuh. Kolesterol pada keadaan normal disintesis dari asupan makanan, membentuk hormon-hormon dan vitamin. Selanjutnya kolesterol

akan diedarkan keseluruh tubuh melalui darah, dan sebagian akan kembali ke dalam hati untuk diubah menjadi asam empedu dan garam. Hasil sintesis kolesterol disimpan dalam jaringan tubuh (Sitepoe, 1992).

Unsur-unsur lemak dalam plasma terdiri atas kolesterol, trigliserida, fosfolipid dan asam lemak bebas. Kolesterol dan unsur lemak lain tidak larut dalam darah sehingga dapat diangkut dalam aliran darah. Kolesterol bersama dengan lemak lain harus berikatan dengan protein untuk membentuk senyawa yang dapat larut yaitu lipoprotein. Terdapat 4 jenis lipoprotein yaitu HDL (*High Density Lipoprotein*), LDL (*Low Density Lipoprotein*), VLDL (*Very Low Density Lipoprotein*), dan *Chylomicron*. HDL merupakan lipoprotein dengan Berat jenis (Bj) tinggi yang membawa sekitar seperempat kolesterol yang beredar dalam plasma darah. HDL bertugas menghilangkan kolesterol yang terdapat dalam darah dan dinding pembuluh darah, kemudian dikembalikan ke hati untuk diuraikan dan dikeluarkan. LDL merupakan lipoprotein dengan Bj rendah dan membawa sekitar tiga perempat kolesterol yang beredar bebas dalam darah. LDL kadang mengedap pada dinding pembuluh darah, sehingga dapat menimbulkan penyempitan pembuluh darah. VLDL merupakan lipoprotein dengan BJ sangat rendah, berfungsi mengangkut trigliserida yang dikeluarkan dari hati ke jaringan otot untuk disimpan sebagai cadangan energi. *Chylomicron* merupakan bentuk lipoprotein yang mengangkut kolesterol yang diproduksi dalam usus halus untuk dibawa menuju hati (Soeharto, 2004).

Peningkatan kolesterol dalam darah disebabkan karena terlalu banyak konsumsi kolesterol dan lemak sehingga tubuh tidak mampu mengendalikan dan

sekresi kolesterol ke kolon melalui asam empedu terlalu sedikit. Apabila kadar kolesterol berlebihan dapat mengganggu proses metabolisme sehingga kolesterol tersebut menumpuk di hati. Apabila dibiarkan dalam waktu yang cukup lama maka kolesterol berlebihan akan menempel pada dinding pembuluh darah yang semula elastis akan menjadi tidak elastis (Murray, 2002). Pembuluh darah yang tidak elastis dapat berpengaruh terhadap aliran darah ke jantung yang berakibat jantung kekurangan oksigen sehingga dapat menyebabkan stroke, penyakit hipertensi dan jantung koroner (Imam, 2004).

Mekanisme terjadinya penyumbatan pada pembuluh darah arteri disebabkan oleh pengikatan fibrin keping darah yang menyatu dengan kolesterol LDL dan disebut dengan embulus. Dinding pembuluh darah embulus yang menempel disebut dengan thrombus, semakin lama thrombus berada dalam pembuluh darah dapat menyerap kalsium sehingga terjadi pengerasan yang disebut dengan plak penyumbatan. Pembuluh darah yang mengalami penumpukan plak kolesterol akan menghambat aliran darah dari jantung ke seluruh tubuh sehingga menyebabkan stroke dan kardiovaskuler (Fifinella, 2009).

Terdapat beberapa faktor yang dapat mempengaruhi peningkatan kolesterol dalam darah antara lain yaitu kegemukan, usia, tekanan darah, riwayat keluarga dan menderita diabetes melitus. Kegemukan terjadi karena kelebihan kalori dalam tubuh sehingga akan tertimbun dalam tubuh dan menjadi lemak yang dapat menimbulkan resiko penyakit jantung. Usia yang bertambah menyebabkan aktifitas fisik yang kurang sehingga metabolisme tubuh juga berjalan lambat yang menyebabkan HDL

kolesterol menurun dan LDL meningkat. Tekanan darah yang tinggi akan memompa jantung untuk bekerja lebih berat dan dapat merusak jaringan pembuluh darah sehingga memudahkan kolesterol untuk tempat perlekatan. Riwayat keluarga dengan kolesterol tinggi (*hiperkolesterolemia*) merupakan faktor genetik yang diturunkan (Graha, 2010). Penderita diabetes melitus yang memiliki kadar gula darah tinggi juga dapat menjadi pemicu tubuh untuk meningkatkan kadar LDL dan menurunkan kadar HDL (Imam, 2004).

2.2 Kontrasepsi suntik

Kontrasepsi suntik adalah suatu alat kontrasepsi untuk mencegah terjadinya kehamilan dengan melalui suntikan hormonal (Octavianna *et al*, 2009). Terdapat 3 jenis kontrasepsi suntik yaitu DMPA (*Depo Medroxy Progesterone Acetat*), NET-EN (*Norethindrone Enanthate*), dan Cyclofem. DMPA dipakai lebih dari 90 negara, yang telah digunakan oleh akseptornya kira-kira 5 juta wanita (Hartanto, 2003). *Depo Provera* diberikan setiap 3 bulan sekali dengan dosis 1 ml sekali suntik yang mengandung *Medroxy Progesteron Acetat* 150 mg, dengan nama dagang *Depo Gestron* dan *Depo Progestin*. NET-EN mengandung 200 mg *Noretidon Enantat* diberikan setiap 2 bulan. NET-EN diberikan untuk pemakaian jangka pendek setelah vasektomi. *Cyclofem* mengandung 25 mg *Depo Medroxy Progesteron Acetat* dan 5 mg *Estradiol Sipionat* disuntikkan setiap 1 bulan sekali.

Cara kerja kontrasepsi suntik adalah untuk mencegah kehamilan, suntikan ini menyebabkan lendir serviks mengental sehingga menghentikan daya tembus sperma, dan dapat menekan ovulasi. Keuntungan kontrasepsi suntik adalah memiliki

efektifitas yang tinggi dan bertahan sampai 4 – 12 minggu. Penggunaan kontrasepsi suntik dapat menurunkan gejala premenstruasi, penurunan dismenorea dan menoragi sehingga anemia berkurang. Keuntungan lain yaitu penyakit radang panggul berkurang, efektifitas tidak berkurang hanya karena diare, mual atau penggunaan antibiotik (Everett, 2007). Sedangkan kerugian suntik kontrasepsi adalah perdarahan tidak teratur atau berdarahan bercak, berat badan meningkat, dan keterlambatan kembali masa subur sampai 1 tahun. Selain itu dapat menyebabkan gangguan keputihan, penurunan libido dan lubrikasi. Pemakaian jangka panjang juga dapat meningkatkan lipid serum (kolesterol) dan berkaitan dengan osteoporosis (Everett, 2007).

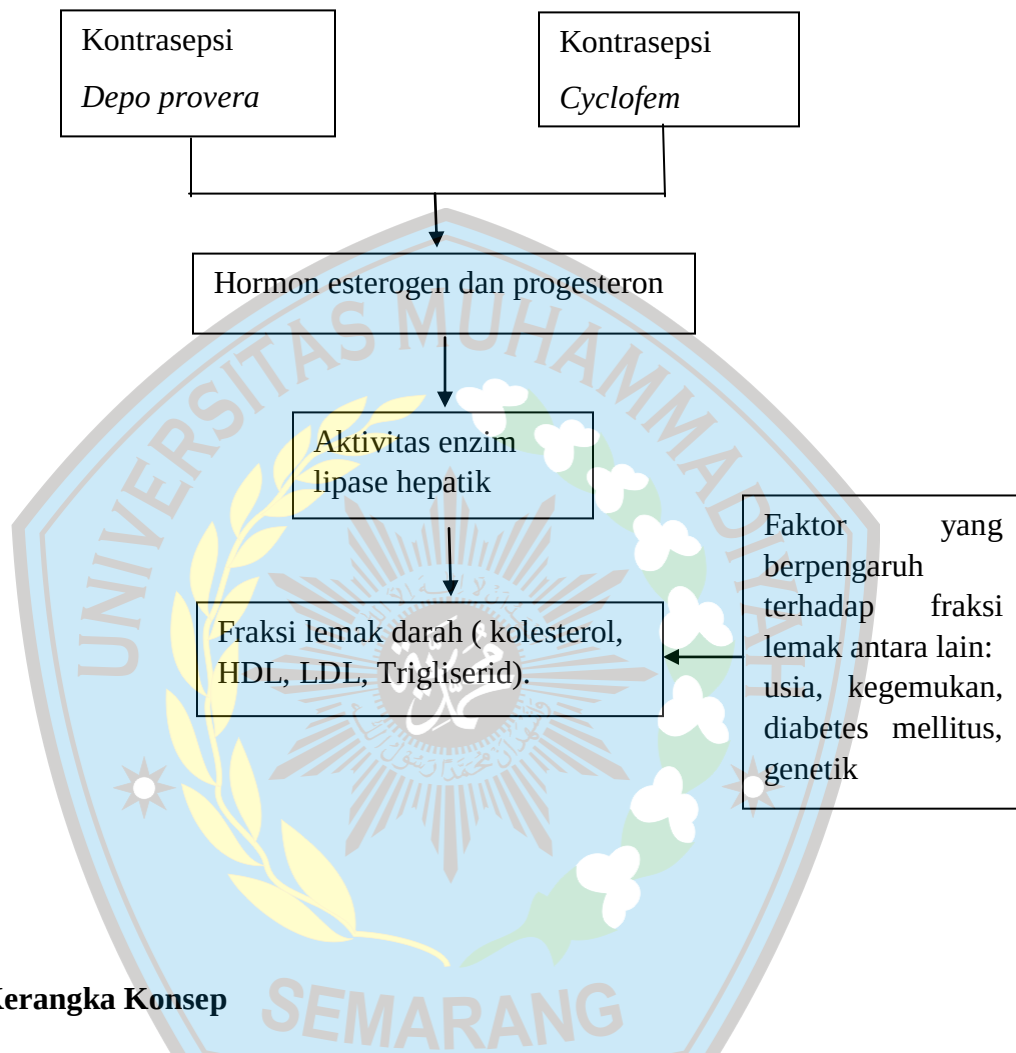
Kontrasepsi suntik selain berpengaruh terhadap kehamilan, memiliki pengaruh terhadap metabolisme lemak khususnya lipoprotein. Perubahan metabolisme lemak menyebabkan gangguan keseimbangan. Perubahan tersebut disebabkan oleh fraksi lemak darah yaitu naik turunnya kadar HDL, LDL, dan kolesterol total karena terdapat pengaruh hormonal yang terkandung dalam kontrasepsi suntik (Payne, 2000).

Mekanisme pengubahan fraksi lemak akibat pengaruh MPA adalah kemampuan progesterone menghambat kerja esterogen endogen, sehingga aktivitas enzim lipase hepatic dalam pemecahan HDL meningkat dibandingkan LDL. Kontrasepsi suntik juga dapat menyebabkan perubahan dalam fraksi lipid terutama kolesterol. Hormon esterogen dan hormon progesteron merupakan derivat dari kolesterol yang berarti bahwa seseorang yang memakai kontrasepsi suntik selalu

memasukkan hormon tersebut ke dalam tubuhnya. Padahal esterogen eksogen dapat menyebabkan kenaikan kadar trigliserid dan HDL kolesterol dalam plasma dan menurunkan kadar LDL kolesterol. Sedangkan progesteron dapat menurunkan kadar HDL kolesterol dan menaikkan kadar LDL kolesterol (Marganta, 1995). Dengan pemakaian *Depo provera* efek dari hormon progesteron dan esterogen lebih dapat dilihat kenaikan kadar kolesterol dibandingkan dengan pemakai *Cyclofem* yang hanya berisi hormon esterogen (Hartanto, 2003).

DMPA merangsang pusat pengendali nafsu makan di hipotalamus yang dapat menyebabkan akseptor makan lebih banyak dari biasanya, sehingga orang yang kelebihan lemak (*hiperlipidemia*) berpotensi mengalami penyumbatan darah sehingga suplai oksigen dan zat makanan ke organ tubuh terganggu (Hartanto, 2003). Penyempitan dan sumbatan oleh lemak ini memacu jantung untuk memompa darah lebih kuat lagi agar dapat memasok kebutuhan darah ke tubuh, sehingga jantung tidak lagi mampu memompa darah secara optimal yang dapat menyebabkan terganggunya fungsi organ yang lain (Imam, 2004)

2.3 Kerangka Teori



2.4 Kerangka Konsep

