

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tinjauan Tentang Kontrasepsi Pil dan Suntik

2.1.1 Pengertian Kontrasepsi

Kontrasepsi berasal dari kata kontra berarti mencegah atau melawan, sedangkan konsepsi adalah pertemuan antara sel telur (sel wanita) yang matang dan sel sperma (sel pria) yang mengakibatkan kehamilan. Maksud dari kontrasepsi adalah menghindari/mencegah terjadinya kehamilan sebagai akibat pertemuan antara sel telur yang matang dengan sel sperma tersebut (Saifuddin, 2006). Kontrasepsi adalah usaha untuk mencegah terjadinya kehamilan. Upaya itu dapat bersifat sementara, dapat pula bersifat permanen. Lima faktor utama menentukan efektivitas kontrasepsi: kemanjuran, kepatuhan, kelanjutan, fekunditas, dan waktu coitus. Dari jumlah tersebut, kepatuhan dan kelanjutan mendominasi, penentu kunci dari efektivitas kontrasepsi adalah manusia, bukan farmakologis (Grimes, 2009).

2.1.2 Tujuan Kontrasepsi

Tujuan umum dari kontrasepsi adalah pemberian dukungan dan pemantapan penerimaan gagasan KB yaitu dihayatinya NKKBS. Sedangkan tujuan pokok, yaitu penurunan angka kelahiran yang bermakna. Untuk mencapai tujuan tersebut, maka diambil kebijaksanaan dengan mengkategorikan menjadi 3 fase, yaitu :

1. Fase menunda/mencegah kehamilan

Fase menunda kehamilan bagi pasangan dengan istri berusia kurang dari 20 tahun dianjurkan menunda kehamilan. Prioritas penggunaan kontrasepsi pil oral karena peserta masih muda. Penggunaan kondom kurang tepat karena pada pasangan muda frekuensi bersenggama masih tinggi sehingga mempunyai angka kegagalan yang tinggi. Ciri-ciri kontrasepsi yang diperlukan ialah yang memiliki reversibilitas dan efektifitas yang tinggi.

2. Fase menjarangkan kehamilan (mengatur kesuburan)

Periode usia istri antara 20-30 tahun, merupakan periode yang baik untuk melahirkan, dengan jumlah anak 2 orang dan jarak antara 3-4 tahun. Alasan menjarangkan kelahiran karena usia ibu merupakan usia yang terbaik untuk mengandung dan melahirkan. Ciri-ciri kontrasepsi yang diperlukan ialah reversibilitas efektifitas yang cukup tinggi, dapat dipakai 3-4 tahun (sesuai dengan jarak kehamilan anak yang direncanakan, tidak menghambat ASI.

3. Fase menghentikan/mengakhiri kehamilan (tidak ingin hamil lagi)

Periode usia istri diatas 35 tahun, dianjurkan mengakhiri kesuburan setelah memiliki 2 orang anak.

Ciri-ciri kontrasepsi yang diperlukan ialah efektifitas yang sangat tinggi, dapat dipakai untuk jangka panjang, dan tidak menambah kelainan yang sudah ada, reversibilitas rendah (Mansjoer, 2001).

2.1.3 Syarat – syarat Kontrasepsi

Menurut Proverawati (2010), ada beberapa syarat yang perlu diperhatikan dalam penggunaan kontrasepsi, yaitu :

1. Aman pemakaiannya dan dipercaya.

2. Tidak ada efek samping yang merugikan.
3. Lama kerjanya dapat diatur menurut keinginan.
4. Tidak mengganggu hubungan persetubuhan.
5. Tidak memerlukan bantuan medis atau control yang ketat selama pemakaiannya.
6. Cara pemakaiannya sederhana.
7. Harga murah dan dapat dijangkau oleh masyarakat.
8. Dapat diterima oleh pasangan suami istri.

2.1.4 Macam – macam Metode Kontrasepsi



Gambar 2.1 Macam – macam kontrasepsi (Anonim, 2012)

Ada beberapa metode dalam kontrasepsi yaitu:

1. Kontrasepsi sterilisasi

Yaitu pencegahan kehamilan dengan mengikat kedua tuba fallopii pada wanita (tubektomi) atau kedua vas deferens pada pria (vasektomi). Proses sterilisasi ini harus dilakukan oleh ginekolog (dokter kandungan). Efektif bila ingin melakukan pencegahan kehamilan secara permanen, misalnya karena faktor usia (Saifuddin, 2006).

2. Kontrasepsi teknik

a. Coitus Interruptus (senggama terputus)

Yakni metode keluarga berencana tradisional, dimana pria mengeluarkan alat kelaminnya (penis) dari vagina sebelum pria mencapai ejakulasi. Ejakulasi dilakukan di luar vagina. Efektivitasnya 75-80%. Faktor kegagalan biasanya terjadi karena ada sperma yang sudah keluar sebelum ejakulasi, orgasme berulang atau terlambat menarik penis keluar (Saifuddin, 2006).

b. Sistem kalender (pantang berkala)

Sistem kalender adalah metode kontrasepsi sederhana yang dilakukan oleh pasangan suami istri dengan tidak melakukan senggama pada masa subur. Ovulasi terjadi 14 ± 2 hari sebelum hari pertama haid yang akan datang. Yang disebut masa subur atau fase ovulasi terjadi mulai 48 jam sebelum ovulasi hingga 24 jam setelah ovulasi. Karena itu, jika konsepsi ingin dicegah, senggama harus dihindarkan sekurang-kurangnya 3 hari (Mansjoer, 2001).

c. *Prolonged lactation* (Metode Amenore Laktasi)

Metode Amenore Laktasi adalah metode kontrasepsi sementara yang mengandalkan pemberian Air Susu Ibu (ASI) secara eksklusif, yaitu hanya diberikan ASI saja tanpa tambahan makanan/minuman lainnya. Metode ini khusus digunakan untuk menunda kehamilan selama 6 bulan setelah melahirkan dan harus dilanjutkan dengan kontrasepsi lainnya (Saifuddin, 2006).

3. Kontrasepsi mekanik atau barrier

a. Kondom

Yaitu selaput karet yang dipasang pada penis selama hubungan seksual. Terbuat dari karet sintesis tipis, berbentuk silindris, dengan muaranya yang berpinggir tebal, bila digulung berbentuk rata. Efektivitas 85%. Kegagalan pada umumnya karena kondom tidak dipasang sejak permulaan senggama atau terlambat menarik penis setelah ejakulasi sehingga kondom terlepas dan cairan sperma tumpah di dalam vagina (Mansjoer, 2001).

b. Spermatisida

Terdiri dari 2 komponen, yaitu zat kimiawi yang mampu mematikan sperma dan spetikulum. Bahan kimia aktif untuk 'membunuh' sperma, berbentuk cairan, krim atau tisu vagina yang harus dimasukkan ke dalam vagina 5 menit sebelum senggama. Efektivitasnya 71%. Sayangnya bisa menyebabkan reaksi alergi. Kegagalan sering terjadi karena waktu larut yang belum cukup, jumlah spermatisida yang digunakan terlalu sedikit atau vagina sudah dibilas dalam waktu < 1 jam setelah senggama (Mansjoer, 2001).

c. Diafragma

Lingkar cincin dilapisi karet fleksibel ini akan menutup mulut rahim, dipasang dalam liang vagina 6 jam sebelum senggama. Efektivitasnya sangat kecil, karena itu harus digunakan bersama spermatisida untuk mencapai efektivitas 80%.

d. IUD (Intra Uterine Device)

Terbuat dari bahan polyethylene yang diberi lilitan logam, umumnya tembaga (Cu) dan dipasang di rongga rahim. Efektivitasnya 99,2-99,4%. Kelemahan alat ini yaitu bisa menimbulkan rasa nyeri di perut, infeksi panggul, pendarahan di luar masa menstruasi atau darah menstruasi lebih banyak dari biasanya (Wijoyo, 2010). IUS atau Intra Uterine System adalah bentuk kontrasepsi terbaru yang menggunakan hormon progesteron sebagai ganti logam. Cara kerjanya sama dengan IUD tembaga, ditambah dengan beberapa nilai plus, yakni lebih tidak nyeri dan kemungkinan menimbulkan pendarahan lebih kecil, menstruasi menjadi lebih ringan (volume darah lebih sedikit) dan waktu haid lebih singkat (Hartanto, 2004).

4. Kontrasepsi hormonal (Manuaba, 2009)

a. Pil

Ada tiga macam jenis pil kontrsepsi yatu minipil, pil oral kombinasi, pil pascasenggama (*morning after pill*). Yang umum digunakan ialah pil kombinasi antara estrogen dan progesteron. Minipil yang hanya mengandung progestin dosis rendah biasanya diberikan pada ibu yang menyusui (hingga kira – kira 9 bulan setelah melahirkan)

b. Suntik

Diberikan suntikan setiap 10 – 12 minggu atau setiap bulan dan sebaiknya mengikuti petunjuk dokter dan datang pada waktunya,

sehingga hormon dalam tubuh tetap terjamin untuk menekan pelepasan telur.

c. Susuk

Salah satu jenis kontrasepsi yang pemakaiannya dengan cara memasukkan tabung kecil di bawah kulit pada bagian tangan. Proses pemasangan cukup 1 kali untuk jangka waktu pemakaian sekitar 2-5 tahun. Bila berencana untuk hamil, cukup dengan melepasnya kembali.

2.1.5 Pil KB



Gambar 2.2 Pil KB (Ruddin, 2013)

Menurut Manuaba (2009), Kontrasepsi (pil KB) adalah suatu tindakan pencegahan kehamilan atau pencegahan konsepsi (bertemunya sel sperma dengan sel telur yang matang) baik bersifat sementara atau menetap. Pada pertengahan tahun 1950-an untuk pertama kalinya diperkenalkan kontrasepsi pil oral. Pil KB dipergunakan oleh kurang lebih 50 juta akseptor di seluruh dunia. Kenaikan jumlah akseptor terlihat terutama dalam 20 tahun terakhir ini. Di Indonesia diperkirakan kurang lebih 60% akseptor mempergunakan pil KB. Jumlah ini tampaknya akan tetap tinggi dibandingkan dengan jumlah akseptor yang mempergunakan cara kontrasepsi yang lain.

Ada tiga macam pil Kb di masyarakat yaitu minipil, pil kombinasi dan pil pasca sanggama (*morning after pil*). Pil yang umum digunakan adalah pil oral kombinasi antara estrogen dan progesteron. Perkembangan pil KB demikian pesatnya sehingga sampai telah ada dipasaran sekitar 150 macam dengan keuntungan dan kekurangan (Manuaba, 2009).

Pil KB tidak memerlukan tenaga pelayanan yang lebih banyak dibandingkan dengan *IUD (Intra Uterin Device)* sehingga tidak merupakan beban yang berat bagi tenaga medis serta para medis. Akan tetapi tetap perlu pelayanan yang diatur oleh tenaga terlatih yang terdapat dalam masyarakat sendiri. Sehubungan dengan ini diperlukan pengetahuan dasar serta petunjuk untuk pelaksana pelayanan tersebut, baik untuk seleksi akseptor maupun cara mengatasi keluhan yang ditemukan. Dasar dari pil oral adalah meniru proses-proses alamiah. Pil oral akan menggantikan produksi normal estrogen dan progesterone oleh ovarium. Pil oral akan menekan hormon ovarium selama siklus haid yang normal, sehingga juga menekan releasing factors di otak dan akhirnya mencegah ovulasi (Hartanto, 2004).

1. Macam-macam Pil KB

Macam pil KB yang lazim dipergunakan adalah :

a. Pil kombinasi

Mengandung kombinasi esterogen dan progestogen dalam berbagai kontrasepsi. Merupakan pil yang umum digunakan dikalangan masyarakat dan mudah digunakan.

b. Pil sequential

Terdiri dari tablet esterogen saja selama 14-16 hari kemudian tablet kombinasi esterogen dan progestogen selama 5-7 hari.

c. Mini pil

Terdiri dari hanya progestogen dalam dosis rendah. Pil progestin (progestin-*only minipills*) atau yang lebih dikenal luas sebagai minipil bekerja sebagai metode kontrasepsi dengan melepaskan hormon progestin dalam dosis rendah.

2. Kelebihan dan Kekurangan Pil KB

Kelebihannya yaitu :

- a. Efektif dan reversibel
- b. Risiko terhadap kesehatan sangat kecil
- c. Siklus haid menjadi teratur
- d. Dapat dipakai sebagai kontrasepsi darurat.

Sedangkan kekurangan dari pil KB antara lain :

- a. Harus diminum setiap hari.
- b. Mahal
- c. Tidak mencegah penyakit menular seksual termasuk hepatitis B maupun HIV/AIDS.

3. Efek Samping Pil KB

Gejala-gejala sampingan yang mungkin timbul selama penggunaan pil berupa gejala-gejala subyektif dan objektif :

- a. Gejala-gejala subyektif :

- 1) Mual, muntah.
 - 2) Pusing, sakit kepala/ migrain
 - 3) Rasa sakit/ tegang pada buah dada
 - 4) Nafsu makan bertambah
 - 5) Cepat lelah
 - 6) Mudah tersinggung, depresi
 - 7) Libido bertambah/ berkurang
- b. Gejala Obyektif
- 1) Tekanan darah meninggi
 - 2) Berat badan bertambah
 - 3) Gangguan pola perdarahan
 - 4) Perubahan pada kulit
 - 5) Keputihan

Selain efek samping, Pil KB juga dapat mempengaruhi keadaan tubuh antara lain :

- a. Metabolisme karbohidrat
- b. Kelenjar tiroid
- c. Kesuburan setelah berhenti dengan pil KB
- d. Pengaruh terhadap persalinan kemudian
- e. Pengaruh terhadap laktasi
- f. Kardiovaskuler
- g. Tumor ganas
- h. Hipertensi

- i. Ikterus
- j. Depresi
- k. Libido

(Aini, 2009)

4. Mekanisme Kerja Pil KB

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi hormonal telah mempelajari bahwa estrogen dan progesteron memberikan umpan balik terhadap kelenjar hipofisis melalui hipotalamus sehingga terjadi hambatan terhadap perkembangan *folikel* dan proses ovulasi. Melalui hipotalamus dan hipofisis, estrogen dapat menghambat pengeluaran *folikel stimulating hormone (FSH)* sehingga perkembangan dan kematangan *folikle de Graff* tidak terjadi. Disamping progesteron dapat menghambat pengeluaran *Luteinizing Hormone (LH)*. Estrogen mempercepat peristaltik tuba sehingga hasil konsepsi mencapai uterus-endometrium yang belum siap untuk menerima implanisasi (Manuaba,2009).

Estrogen dan progesteron dapat mempengaruhi proses biokimia dan fungsi fisiologik hepar yang merupakan organ penting dalam proses metabolisme, gangguan ini mudah terjadi pada penggunaan jangka waktu lama. Salah satu gangguan pada metabolisme yaitu gangguan pada metabolisme lemak dimana estrogen dapat meningkatkan kolesterol, trigliserida, *HDL* dan *LDL*. Sedangkan progesterone dapat menurunkan *HDL* (Aini, 2009).

2.1.6 Suntik KB



Gambar 2.3 Suntik KB (Anonim, 2010)

Salah satu jenis kontrasepsi efektif yang menjadi pilihan adalah KB hormonal suntikan, dan merupakan salah satu alat kontrasepsi yang berdaya kerja panjang (lama), yang tidak membutuhkan pemakaian setiap hari. Jumlah peserta baru KB suntik di Jawa Timur pada Tahun 2011 mencapai 695.296 peserta atau sudah melebihi target yang telah ditentukan yaitu sebesar 662.100 peserta (BKKBN, 2012).

Suntik KB lebih efektif daripada pil KB yaitu tidak membutuhkan pemakaian setiap harinya atau setiap akan bersenggama, panjang (lama), sedikit efek sampingnya.

1. **Macam – macam Suntik KB**

Macam-macam Suntik KB yang lazim digunakan yaitu (Suparyanto, 2012):

a. Suntik kombinasi

adalah jenis suntikan kombinasi 25 mg Depo Medroxy Progesteron Asetat dan 5 mg estradiol sipionat yang diberikan injeksi I.M. Sebulan sekali

(cyclofem). Sangat efektif (0,1-0,4 kehamilan per 100 perempuan) selama setahun pertama penggunaan.

b. Suntik progesterone

adalah Depo Medroxy Progesteron Asetat yang diproduksi oleh Up John, Amerika Serikat. Kemasan 1 botol berisi 3 ml@50 mg/ml. Kontrasepsi suntik ini memiliki efektifitas yang tinggi, dengan 0,3 kehamilan per 100 perempuan per tahun, asal penyuntikannya dilakukan secara teratur sesuai dengan jadwal yang telah ditentukan.

2. Efek samping Suntik KB

Menurut Hartanto (2004), ada beberapa efek samping jika menggunakan kontrasepsi suntik, diantaranya:

- a. Siklus haid yang memendek atau memanjang.
- b. Amenorhea, yaitu tidak datang haid setiap bulan selama menggunakan kontrasepsi suntikan.
- c. Spotting, yaitu bercak-bercak perdarahan di luar haid yang terjadi selama menggunakan kontrasepsi suntikan.
- d. Metroraghia, yaitu perdarahan yang berlebihan jumlahnya.
- e. Berat badan bertambah
- f. Sakit kepala
- g. Pada system kardiovaskuler efeknya sangat sedikit, mungkin ada sedikit peninggian dari kadar insulin dan penurunan HDL-kolesterol.

3. Keuntungan dan Kerugian suntik KB

Ada beberapa keuntungan kerugian menggunakan suntik KB antara lain (Aini, 2009) :

a. Keuntungannya :

- 1) Sangat efektif.
- 2) Cocok untuk mencegah kehamilan atau menjarangkan kehamilann jangka panjang.
- 3) Kesuburan dapat pulih kembali.
- 4) Tidak terpengaruh “faktor lupa” dari pemakai (tidak seperti pemakai pil KB).
- 5) Dapat digunakan /dipakai segala umur pada masa reproduktif.
- 6) Sedikit efek samping.
- 7) Resiko terhadap kesehatan kecil.

b. Kerugiannya :

- 1) Ketergantungan klien terhadap pelayanan kesehatan. Klien harus kembali setiap 30 hari untuk mendapatkan suntikan.
- 2) Tidak menjamin perlindungan terhadap penyakit menular seksual, hepatitis B virus, atau infeksi virus HIV.
- 3) Kemungkinan terlambatnya pemulihan kesuburan setelah penghentian pemakaian.
- 4) Klien sangat tergantung pada tempat sarana pelayanan kesehatan (harus kembali untuk suntik).
- 5) Tidak dapat dihentikan sewaktu-waktu sebelum suntikan berikutnya.

4. Mekanisme kerja Suntik KB

Menurut Saifuddin (2006), di dalam suntik KB terdapat hormone estrogen dan progesterone yang dapat membantu mencegah proses penghambatan folikel.

Selain itu, berperan juga dalam berbagai macam proses yaitu :

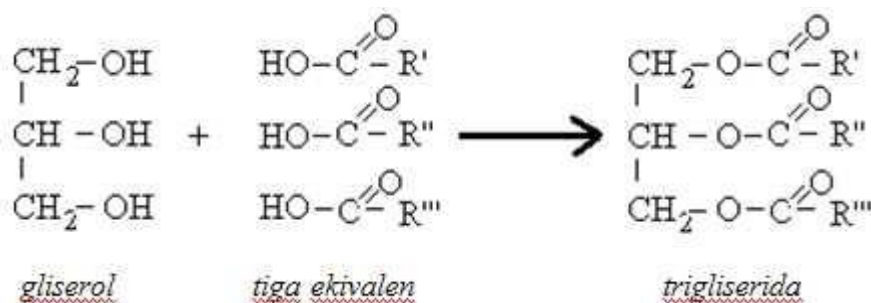
- a. Menghalangi ovulasi dengan jalan menekan pembentukan LHRF (luteinizing hormon releasing factor).
- b. Mengentalkan lendir serviks sehingga menurunkan kemampuan menghambat penetrasi sperma.
- c. Menjadikan selaput lendir rahim tipis dan atrofi.
- d. Menghambat transportasi gamet oleh tuba.
- e. Menekan ovulasi.
- f. Membuat lendir serviks menjadi kental sehingga penetrasi sperma terganggu.
- g. Perubahan pada endometrium (atrofi) sehingga implantasi terganggu.

Mekanisme kerja suntik KB adalah menghalangi pengeluaran FSH dan LH sehingga tidak terjadi pelepasan ovum, mengentalkan lendir servik, sehingga sulit ditembus spermatozoa, perubahan peristaltik tuba fallopi, sehingga konsepsi dihambat, mengubah suasana endometrium, sehingga tidak sempurna untuk implantasi hasil konsepsi. Kontrasepsi suntikan merupakan metode KB efektif hormonal yang mengandung esterogen dan progesteron yang pemberiannya melalui suntikan (Saifuddin, 2006).

2.2 Tinjauan tentang Triglisierida

Triglisierida adalah salah satu lemak utama dalam darah, yang merupakan suatu ester dari gliserol dan asam lemak. Fungsi lemak dalam tubuh sebagai sumber energi utama untuk proses metabolisme yang terbentuk di hati. Dalam tubuh, triglisierida bertugas untuk membawa partikel lemak yang terdapat dalam tubuh.

Triglisierida dalam tubuh digunakan untuk menyediakan energi berbagai proses metabolisme. Triglisierida merupakan lemak di dalam tubuh yang terdiri dari 3 jenis lemak yaitu lemak jenuh, lemak tak jenuh tunggal dan lemak tak jenuh ganda.



Gambar 2.4 Struktur Molekul Triglisierida (Yuphy, 2010)

2.2.1 Kelainan Kadar Triglisierida

Ada beberapa kelainan ketika ada kesalahan pada metabolisme kadar triglisierida didalam darah, antara lain :

1. Penurunan Kadar Triglisierida

Penurunan kadar triglisierida pada serum dapat terjadi karena malnutrisi protein, kongenital (kelainan sejak lahir). Obat-obatan yang dapat menurunkan triglisierida yaitu asam askorbat (vitamin C), metmorfin.

2. Peningkatan Kadar Trigliserida

Peningkatan kadar trigliserida terjadi pada hipertensi (penyakit darah tinggi), sumbatan pembuluh darah otak, diabetes mellitus tak terkontrol, diet tinggi karbohidrat, kehamilan. Dan dari golongan obat, yang dapat meningkatkan trigliserida yakni pil KB terutama estrogen (Adriani, 2012)

3. Lipemia

Lipemia berarti plasma yang seperti susu, berhubungan dengan peningkatan kandungan trigliserida. Umumnya peningkatan konsentrasi trigliserida yang bersirkulasi di atas sekitar 5 mmol/l menyebabkan plasma opalesen (Adriani, 2012).

2.2.2 Penyebab Tingginya Kadar Trigliserida

Menurut UPT (2009), kadar trigliserida didalam darah dapat tinggi atau rendah, adapun penyebab tingginya kadar trigliserida tersebut dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu :

- a. Berat badan berlebih
- b. Konsumsi makanan dengan kadar lemak jenuh tinggi, terutama lemak hewani
- c. Kurangnya olahraga
- d. Asupan karbohidrat yang berlebih, khususnya yang berasal dari olahan gula dan tepung
- e. Faktor genetik (keturunan)
- f. Menderita jenis penyakit tertentu, seperti penyakit diabetes dan ginjal hati

- g. Obat-obatan tertentu seperti mengkonsumsi Pil KB, obat yang mengandung estrogen, Kortikosteroid dan Diuretik tiazid.

2.2.3 Nilai Trigliserida dalam Darah

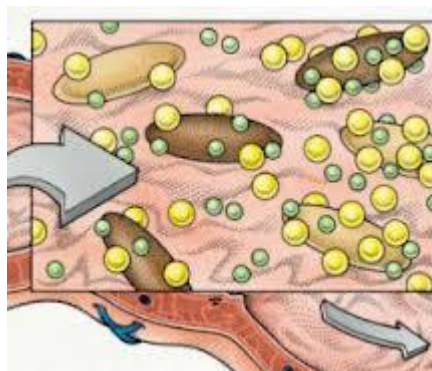
Kadar trigliserida dalam darah dapat mempengaruhi system metabolisme tubuh. Kadarnya dalam tubuh setiap individu berbeda-beda sesuai pola hidup dan usianya. Adapun kadar trigliserida pada setiap individu dengan usia 0 – 59 tahun sebagai berikut :

Tabel 2.1 Tinjauan Batas Normal Kadar Trigliserida dalam Darah

Umur (tahun)	Trigliserida (mg/dl)
0 – 19	10 – 140
20 – 29	10 – 140
30 – 39	10 – 150
40 – 49	10 – 160
50 – 59	10 – 190

Sumber : Baron (2001)

2.2.4 Metabolisme Trigliserida



Gambar 2.5 Trigliserida di dalam tubuh (Anonim, 2012)

Trigliserida didalam tubuh juga mempunyai beberapa proses metabolisme yang bekerja secara sistematis yaitu (Corwin, 2009):

1. Sintesa Trigliserida

Sebagian besar sintesa trigliserida terjadi dalam hati tetapi ada juga yang disintesa dalam jaringan adipose. Trigliserida yang ada dalam hati kemudian ditransport oleh lipoprotein ke jaringan adipose, dimana trigliserida juga disimpan untuk energi.

2. Transport Trigliserida

Kebanyakan lemak makanan dalam bentuk triasilgliserol. Pencernaan lemak terjadi di usus kecil dan isi lemak direaksikan dengan lipase karena lipase larut dalam air. Materi lipid diubah menjadi globula-globula kecil yang teremulsi oleh garam empedu.

Lipid yang sudah tercerna terutama dalam bentuk larut dalam air, membentuk asam lemak monogliserida dan asam empedu kemudian diserap ke dalam sel mukosa intestinum.

Setelah masuk dalam mukosa intestinum, trigliserida disintesa kembali dan dilapisi protein. Selanjutnya, asam lemak akan berdifusi masuk ke sel lemak dan disintesa menjadi trigliserida.

2.2.5 Mekanisme Estrogen Terhadap Trigliserida Dalam Darah

Estrogen merupakan salah satu dari hormon steroid. Hormon ini terkandung di dalam kontrasepsi pil dan suntik yang jika digunakan dalam jumlah banyak dapat mengakibatkan terganggunya proses metabolisme tubuh. Hormon ini terbentuk didalam ovarium dan mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan alat kelamin primer dan sekunder pada wanita. Disamping itu estrogen dapat menghambat pengeluaran *Luteinizing Hormone (LH)*. Estrogen juga mempercepat peristaltik tuba sehingga hasil konsepsi mencapai uterus-

endometrium yang belum siap untuk menerima implantasi. Dengan mempercepat peristaltik tuba serta menghambat pengeluaran LH tetapi tidak mencapai puncak yang belum terjadi ovulasi, maka akan menyebabkan enzim lipase terangsang. Enzim ini akan mengikat lemak berupa trigliserida dari lipoprotein VLDL (*Very Low Density Lipoproteins*). Semakin banyak enzim yang terangsang semakin banyak pula trigliserida diikat sehingga menyebabkan tingginya kadar trigliserida dalam tubuh (Manuaba, 2009).

2.2.6 Metode Pemeriksaan Trigliserida

Ada beberapa metode untuk dapat melakukan pemeriksaan trigliserida, antara lain :

1. Ultra centrifuge

Pemisahan fraksi-fraksi lemak dengan menggunakan ultra centrifuge. Biasanya lemak akan bergabung dengan protein dan membentuk lipoprotein. Pada lipoprotein berat jenis ditentukan oleh perbandingan antara banyaknya lemak dan protein. Makin tinggi perbandingan ini makin rendah berat jenisnya, lemak murni mempunyai berat jenis yang lebih rendah dari air.

2. Elektroforesa

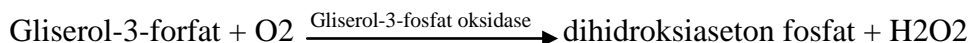
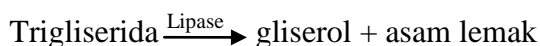
Cara lain untuk memisahkan lipoprotein adalah dengan memakai elektroforesa atau imuno elektroforesa. Dengan cara ini dapat dipisahkan kilomikron, betaliprotein, prebetaliprotein, dan alfalipoprotein.

Disini contoh serum ditetaskan pada lubang yang dibuat dari lempeng atau suatu selaput dari selulosa asetat atau pada kertas saring yang

diletakkan pada medan listrik (antara katoda dan anoda). Kemudian dilakukan pengecatan-pengecatan kadar dari masing-masing fraksi sesuai dengan intensitas warna yang diperoleh dan dapat diukur dengan densitometer.

3. Enzimatis kolorimetri (GPO-PAP)

Trigliserida ditetapkan kadarnya setelah mengalami hidrolisis secara enzimatis dengan lipase menjadi gliserol dan asam bebas. Dengan lipase khusus akan membentuk kompleks warna yang dapat diukur kadarnya menggunakan spektrofotometer. Indikator yang digunakan adalah quinonimin yang terbentuk dari hidrogen peroksida, 4-aminoantipirin, dan 4-klorofenol dengan adanya pengaruh katalis peroksidase dengan reaksi sebagai berikut :



Absorbansi sampel yang diuji, diukur pada panjang gelombang 546 nm (500-550 nm). Perhitungan kadar sampel dihitung dengan cara membandingkannya dengan standar, yaitu :

$$\frac{\Delta \text{ sampel}}{\Delta \text{ standart}} = \dots \text{ mg/dl.}$$

$\Delta \text{ standart}$

(Gandasoebrata, 2009).

2.3 Alat Microlab 200

Microlab 200 adalah suatu alat yang dilakukan secara manual atau terpisah menurut prosedur laboratorium klinik. Langkah-langkahnya memiliki desain yang dapat disesuaikan menurut kemampuan (fleksible).

2.3.1 Fungsi

Untuk pemeriksaan klinik (*Liver Function Test, Lipid Function, Test Renal Function Test*)

2.3.2 Prinsip

- Endpoint

Hasil endpoint dibaca setelah sampel dan reagen dicampur dalam kuvet, diikuti dengan terjadinya perubahan warna setelah waktu inkubasi selesai.

Volume reagen yang digunakan antara 0-400 μ l, dan volume sampel minimal 2 μ l, misalnya untuk pemeriksaan Glukosa, Bilirubin, Kolesterol, Albumin, Trigliserida.

- Panjang Gelombang (λ) : 546 nm
- Suhu : 25°C
- Faktor : 757
- STD : 200 mg/dl

2.3.3 Spesimen

Serum atau plasma

2.3.4 Pengoperasian Alat

- a) Menghidupkan Stop Kontak

- b) Kemudian menekan tombol ON pada alat. Alat mulai memproses dan mulai menampilkan layar.
- c) Pada layar akan tampil pilihan *Rinsing Prosedure, Flush the flowcell, With detergent, Place bottle under, Sipper tube*. Dan dibawah layar muncul tampilan *Skip, go, end*
- d) Maka selanjutnya memilih *Rinsing Prosedure* dan pilih *Skip*
- e) Akan muncul parameter pemeriksaan dan pilih parameter yang diinginkan (misalnya Triglicerida maka pilih no.9)
- f) Menekan tombol nomor 9 untuk TG
- g) Melakukan pencucian terhadap alat dengan menggunakan aquades atau aquabides setelah muncul tampilan *Measure water*
- h) Memasukkan reagen blanko setelah muncul *Measure reagent* dengan memilih tombol *Skip*
- i) Selanjutnya memasukkan reagen standart setelah muncul tampilan *STD TG*, setelah itu pilih tombol *Skip*
- j) Yang terakhir memasukkan sampel jika ada tampilan *Measure sample*
- k) Secara otomatis hasil pemeriksaan akan keluar di layar monitor ± 10 detik dan kemudian dicatat hasilnya serta diketik ulang pada komputer yang telah disediakan.

2.4 Hipotesis

Berdasarkan tinjauan pustaka dan permasalahan yang ada, maka hipotesis yang dikemukakan adalah :

Ada perbedaan kadar trigliserida pada wanita yang menggunakan kontrasepsi pil dan suntik.