

Dwi Retna Prihati, S.SiT, M.Si.Med.,  
Paryono, S.Kep. Ns., M.Kes.,  
Wiwin Rohmawati, S.ST., M.Keb.

# MONOGRAF KONTRASEPSI HORMONAL

KONTRASEPSI HORMONAL

Dwi Retna Prihati, M.Si., M.Med., dkk.



Penerbit Mitra Cendekia Media  
FB: Penerbit Mitra Cendekia  
HP/WA: 0812-7574-0738  
Website : [www.mitracendekiamedia.com](http://www.mitracendekiamedia.com)



**IKAPI**  
IKATAN PENERBIT INDONESIA



# KONTRASEPSI HORMONAL



## UU No. 28 Tahun 2014 tentang Hak Cipta

### **Fungsi dan Sifat Hak Cipta Pasal 4**

Hak Cipta sebagaimana dimaksud dalam Pasal 3 huruf a merupakan hak eksklusif yang terdiri atas hak moral dan hak ekonomi.

### **Pembatasan Pelindungan Pasal 26**

Ketentuan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 23, Pasal 24, dan Pasal 25 tidak berlaku terhadap:

- i. penggunaan kutipan singkat Ciptaan dan/atau produk Hak Terkait untuk pelaporan peristiwa aktual yang ditujukan hanya untuk keperluan penyediaan informasi aktual;
- ii. penggandaan ciptaan dan/atau produk Hak Terkait hanya untuk kepentingan penelitian ilmu pengetahuan;
- iii. penggandaan ciptaan dan/atau produk Hak Terkait hanya untuk keperluan pengajaran, kecuali pertunjukan dan fonogram yang telah dilakukan pengumuman sebagai bahan ajar; dan
- iv. penggunaan untuk kepentingan pendidikan dan pengembangan ilmu pengetahuan yang memungkinkan suatu Ciptaan dan/atau produk Hak Terkait dapat digunakan tanpa izin Pelaku Pertunjukan, Produser Fonogram, atau Lembaga Penyiaran.

### **Sanksi Pelanggaran Pasal 113**

1. Setiap orang yang dengan tanpa hak melakukan pelanggaran hak ekonomi sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 ayat (1) huruf i untuk Penggunaan Secara Komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 1 (satu) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp100.000.000,00 (seratus juta rupiah).
2. Setiap orang yang dengan tanpa hak dan/atau tanpa izin Pencipta atau pemegang Hak Cipta melakukan pelanggaran hak ekonomi Pencipta sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 ayat (1) huruf c, huruf d, huruf f, dan/atau huruf h untuk Penggunaan Secara Komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 3 (tiga) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp500.000.000,00 (lima ratus juta rupiah).

# Kontrasepsi Hormonal

Dwi Retna Prihati, S.SiT., M.Si.Med.  
Paryono, S.Kep. Ns., M.Kes.  
Wiwin Rohmawati, S.ST., M.Keb.



**Kontrasepsi Hormonal**  
**Dwi Retna Prihati, S.SiT., M.Si.Med., Paryono, S.Kep. Ns., M.Kes.**  
**dan Wiwin Rohmawati, S.ST., M.Keb.**

Editor:  
**Vivi Gusnia Ningsih**

Desainer:  
**Mifta Ardila**

Sumber:  
**www.mitracendekiamedia.com**

Penata Letak:  
**Vivi Gusnia Ningsih**

Proofreader:  
**Tim Mitra Cendekia Media**

Ukuran:  
**xii, 51 hlm., 14.8 cm x 21 cm**

ISBN:

Cetakan Pertama:  
**Februari 2022**

Hak Cipta 2021, pada Dwi Retna Prihati, S.SiT., M.Si.Med.,  
Paryono, S.Kep. Ns., M.Kes. dan Wiwin Rohmawati, S.ST., M.Keb.

---

Isi diluar tanggung jawab penerbit dan percetakan

---

Hak Cipta dilindungi undang-undang.  
Dilarang keras menerjemahkan, memfotokopi, atau  
memperbanyak sebagian atau seluruh isi buku ini  
tanpa izin tertulis dari Penerbit.

**Anggota IKAPI: 022/SBA/20**  
**PENERBIT MITRA CENDEKIA MEDIA**

Kapalo Koto No. 8, Selayo, Kec. Kubung, Kab. Solok  
Sumatra Barat – Indonesia 27361  
HP/WA: 0822-1048-0085  
Website: [www.mitracendekiamedia.com](http://www.mitracendekiamedia.com)  
E-mail: [cs@mitracendekiamedia.com](mailto:cs@mitracendekiamedia.com)

# **DAFTAR JSJ**

<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	<b>ix</b>
<b>PRAKARTA .....</b>	<b>xi</b>
<b>BAB I FERTILISASI DAN KONTRASEPSI WANITA ....</b>	<b>1</b>
A. Pengantar .....	1
B. Pubertas pada Wanita .....	2
C. Siklus Menstruasi.....	4
D. Fase Folikuler dan Proliferatif.....	6
E. Ovulasi.....	10
F. Fase Luteal dan Sekretori.....	11
G. Kontrasepsi.....	12
<b>BAB II KONTRASEPSI HORMONAL.....</b>	<b>21</b>
A. Pendahuluan .....	21
B. Keuntungan Kontrasepsi.....	23
<b>BAB III JENIS KONTRASEPSI HORMONAL.....</b>	<b>25</b>
A. Kontrasepsi Suntik .....	25
B. Kontrasepsi Suntik Kombinasi (Satu Bulan) .....	26
1. Pengertian.....	26
2. Cara kerja .....	26
3. Indikasi.....	27
4. Kontraindikasi .....	27
5. Keuntungan .....	28
6. Kerugian dan Efek Samping .....	28
C. Kontrasepsi Suntik Progesteron (Tiga Bulan) .....	29
1. Pengertian.....	29
2. Cara kerja .....	30
3. Indikasi.....	30
4. Kontraindikasi.....	31

5. Keuntungan .....	31
6. Kerugian dan efek samping.....	31
D. Pengaruh Kontrasepsi Suntik terhadap Kadar Glukosa dalam Darah .....	32
1. Kerangka Teori.....	34
2. Kerangka Konsep .....	35
<b>BAB IV METODE PENELITIAN .....</b>	<b>37</b>
A. Desain Penelitian .....	37
B. Tempat dan Waktu.....	37
C. Populasi dan Sampel.....	37
D. Variabel dan Definisi Operasional Variabel .....	38
E. Cara Pengumpulan Data.....	39
F. Bahan dan Instrumen.....	39
G. Etika Penelitian.....	39
H. Pengolahan dan Analisis Data.....	39
I. Pertimbangan Izin Penelitian dan Pertimbangan Etik.....	39
<b>BAB V HASIL PENELITIAN KONTRASEPSI HORMONAL TERHADAP KADAR GLUKOSA DARAH.</b>	<b>41</b>
A. Hasil Penelitian .....	41
B. Pembahasan .....	43
<b>BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>47</b>
A. Kesimpulan.....	47
B. Saran.....	48
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>49</b>

# **DAFTAR TABEL**

Tabel 1. Kenaikan kadar glukosa darah Kelompok kontrol dengan kelompok perlakuan kombinasi.....	41
Tabel 2. Kenaikan kadar glukosa darah kelompok kontrol dengan kelompok perlakuan progesteron.....	41
Tabel 3. Kenaikan kadar glukosa darah kelompok kombinasi 1 dengan kelompok perlakuan progesteron 1 .....	42
Tabel 4. Kenaikan kadar glukosa darah kelompok kombinasi 1 dengan kelompok perlakuan progesteron 2 .....	42
Tabel 5. Kenaikan kadar glukosa darah kelompok kombinasi 3 dengan kelompok perlakuan progesteron 3 .....	43



# DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Siklus Menstruasi .....	4
Gambar 2. Fase Folikuler dan Proliferatif .....	6
Gambar 3. Tahapan perkembangan folikel.....	8
Gambar 4. Vasektomi .....	14
Gambar 5. Ligasi tuba .....	16
Gambar 6. Intrauterine device (IUD).....	18
Gambar 7. Kerangka Teori.....	34
Gambar 8. Kerangka Konsep.....	35



# **PRAKARTA**

Alhamdulillah, puji syukur ke hadirat Allah SWT, Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat-NYA sehingga “Buku Kontrasepsi Hormonal” ini dapat tersusun hingga selesai. Tidak lupa kami juga mengucapkan banyak terimakasih atas bantuan dari berbagai pihak yang telah berkontribusi dengan memberikan sumbangan baik materi maupun pikiran.

Semoga buku ini dapat menambah pengetahuan dan pengalaman bagi para pembaca. Kami yakin masih banyak kekurangan dalam buku ini sehingga harapan kami ke depannya dapat memperbaiki bentuk maupun konten agar menjadi lebih baik lagi. Oleh karena itu kami sangat mengharapkan saran dan kritik yang bersifat membangun dari pembaca demi kesempurnaan buku ini.

Klaten, Agustus 2019

Penyusun



# **BAB I**

## **FERTILISASI DAN KONTRASEPSI**

### **WANITA**

---

#### **A. Pengantar**

Pada pria dan wanita, sistem reproduksi adalah satu-satunya sistem yang berbeda dalam hal struktur dan fungsi. Pada waktu-waktu tertentu dalam kehidupan seseorang sistem reproduksi adalah satu-satunya sistem yang mengalami perubahan spesifik. Reproduksi adalah salah satu atribut terpenting dan esensial dari organisme hidup; semua organisme hidup berkembang biak untuk membentuk individu baru dari jenisnya sendiri. Satu generasi organisme hidup memunculkan generasi berikutnya sebagaimana mereka mereproduksi. Reproduksi adalah fungsi penting untuk kehidupan spesies (McGuinness, 2013).

Pada manusia reproduksi bersifat seksual; ini berarti bahwa anak-anak dihasilkan sebagai akibat dari hubungan seksual antara pria dan wanita. Fertilisasi terjadi di dalam tubuh wanita; organ seksual manusia diciptakan untuk kepentingan ini. Sistem reproduksi tidak bekerja secara terpisah; mereka bekerja sama dengan sistem tubuh untuk mempertahankan homeostasis dengan sistem tubuh lainnya. Reproduksi seksual biasanya diakhiri dengan produksi anak untuk lanjutan keberadaan spesies, serta pewarisan sifat turun-temurun dari generasi ke generasi. Sistem reproduksi pria dan wanita bertanggung jawab untuk berkontribusi pada peristiwa yang mengarah pada pembuahan.

Testis dan ovarium masing-masing menghasilkan sperma dan sel telur, serta hormon yang dibutuhkan untuk perkembangan, pemeliharaan dan kinerja alat reproduksi dan

organ serta jaringan lainnya. Bahasan ini memberikan gambaran umum tentang struktur dan fungsi sistem reproduksi pria dan wanita. Sistem reproduksi pria dan wanita terdiri dari organ reproduksi. Pada pria organ termasuk testis, saluran aksesori, kelenjar aksesori dan penis. Pada wanita organ termasuk rahim, saluran rahim, ovarium, vagina dan vulva.

## **B. Pubertas pada Wanita**

Selama masa kanak-kanak dan remaja awal, darah wanita akan mengalir mengandung kadar estrogen yang rendah. Estrogen, seperti testosterone jantan, adalah produk akhir dari jalur kimia yang dimulai di hipotalamus. Hipotalamus bertindak sebagai master pusat kendali, mengatur sejumlah kejadian fisiologis, termasuk sekresi hormon, keseimbangan air dan kimia, dan suhu tubuh. Salah satunya adalah pengaturan aktivitas reproduksi sejak pubertas dan seterusnya. Pada wanita praremaja, seperti pada pria, hipotalamus muncul menjadi sangat sensitif terhadap steroid seks yang beredar. Sebelum dimulainya masa pubertas, kehadirannya kadar estrogen dalam darah rendah. Tingkat estrogen yang rendah ini mencegah hipotalamus mengirim sinyal kimiawi gonadotropin releasing hormon (GnRH) ke hipofisis anterior dan memulai pubertas. Seperti yang dinyatakan sebelumnya, sinyal, isyarat, atau peristiwa yang dimulai perkembangan seksual tidak diketahui. Seperti pada pria, inisiasi pubertas pada wanita mungkin tergantung pada pematangan hipotalamus. Selain itu, sebagian besar sinyal kimiawi dihasilkan oleh hipotalamus dikirim ke kelenjar pituitari, yang mengontrol begitu banyak fungsi penting secara keseluruhan kesejahteraan tubuh atau homeostasis yang disebutnya "Gland Master".

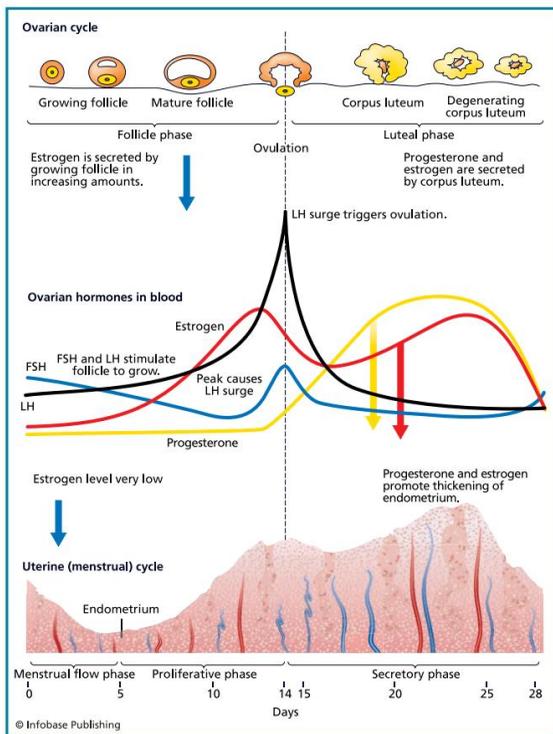
Tidak hanya hipotalamus yang membutuhkan pematangan sebelum masa pubertas, tetapi komunikasi jaringan, sistem portal hipotalamus-hipofisis, juga harus baik. Saat hipotalamus matang dan mengendalikan darah dalam kehidupan reproduksi, kadar estrogen yang rendah menjadi perangsang ke hipotalamus, memulai produksi estrogen. GnRH yang diproduksi oleh neuron di hipotalamus, dilepaskan ke sistem portal hipotalamus-hipofisis dan diangkut langsung ke sel-sel kelenjar hipofisis anterior. GnRH merangsang sel-sel di kelenjar hipofisis anterior memproduksi gonadotropin, luteinizing hormone (LH) dan folikel stimulating hormon (FSH). Jalur hormonal ini sama seperti yang dijelaskan pada pria. LH dan FSH dulu awalnya ditemukan pada wanita, jadi bila hormonnya sama ditemukan pada laki-laki. LH, dirangsang oleh pelepasan GnRH dari hipotalamus, dikirim ke ovarium, di mana ia merangsang sel granulosa dari folikel primer (jaringan target) untuk mensintesis dan mengeluarkan estrogen. Estrogen yang di-produksi oleh sel granulosa dapat digunakan di ovarium atau dilepaskan ke sirkulasi, dimana hal itu mempengaruhi fungsi dan struktur reproduksi lainnya. Menanggapi peningkatan kadar estrogen dalam sirkulasi, tubuh akan mengalami sejumlah perubahan untuk dimulai siklus menstruasi pertamanya.

Pada wanita, estrogen mengontrol perkembangan karakteristik seks primer, sebagaimana androgen mengontrol perkembangan karakteristik seks pada pria. Namun, perkembangan karakteristik seks sekunder pada wanita membutuhkan kedua estrogen dan androgen. Estrogen mengontrol yang paling menonjol dari ciri seks sekunder pola distribusi lemak pada pinggul dan paha atas wanita serta perkembangan payudara. Ciri-ciri seks sekunder perempuan lainnya, seperti pertumbuhan rambut kemaluan dan ketiak (ketiak) dan

libido, sebenarnya berada di bawah kontrol androgen yang diproduksi oleh korteks adrenal.

### C. Siklus Menstruasi

Berbeda dengan siklus laki-laki, sekali dimulai terus menerus sepanjang sisa hidup laki-laki. Pematangan dan pelepasan gamet pada betina bersifat siklik, terjadi kira-kira sebulan sekali. Siklus ini biasa disebut siklus menstruasi (lihat Gambar berikut), yang berlangsung rata-rata 28 hari untuk diselesaikan (kisaran normalnya adalah 24 hingga 35 hari).



Gambar 1. Siklus Menstruasi

Diagram ini membandingkan perkembangan telur dan lapisan rahim karena berhubungan dengan hormon hipofisis dan ovarium. Saat telur bersiap untuk tinggal (nidasi) kadar estrogen dan Lh meningkat, sementara level FSh tetap konstan. Tepat sebelum telur dilepaskan, kadar LH melonjak. Pada titik ini, lapisan rahim sangat tebal, siap memberikan nutrisi untuk telur yang dibuahi. Jika sel telur tidak dibuahi, kadar progesteronnya naik, sel telur dikeluarkan dari tubuh, dan lapisan rahim luruh dan dikeluarkan dari tubuh melalui proses menstruasi.

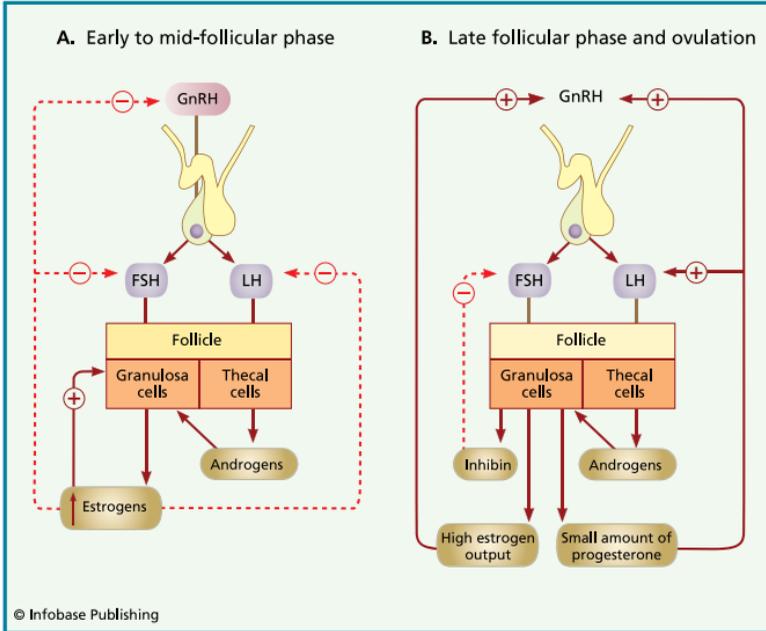
Siklus Menstruasi dapat digambarkan dengan urutan perubahan hormonal dan morfologi yang terjadi pada ovarium (siklus ovarium) dan lapisan endometrium uterus (siklus uterus).

1. Siklus ovarium, diatur oleh gonadotropin hipofisis LH dan FSH, dibagi menjadi tiga fase: fase folikuler, ovulasi, dan fase luteal.
2. Siklus uterus, diatur oleh hormon ovarium estrogen dan progesteron, juga bisa dibagi menjadi tiga fase: menstruasi, fase proliferasi, dan fase sekretori.

Pada akhirnya, permulaan siklus ovarium menghasilkan estrogen dan progesteron yang mengontrol dan mengatur siklus uterus. Sedangkan siklus uterus tergantung pada siklus ovarium, siklus ovarium dan uterus terjadi dalam periode waktu yang sama dan berakhir pada saat menstruasi mengalir. Padahal siklus haid pada hakikatnya adalah proses terus menerus.

## D. Fase Folikuler dan Proliferatif

Perkembangan folikel adalah peristiwa besar di awal siklus menstruasi, telah diberi label fase folikuler (lihat Gambar). Fase ini bisa menjadi yang paling bervariasi panjangnya, berlangsung dari 10 hari sampai tiga minggu.



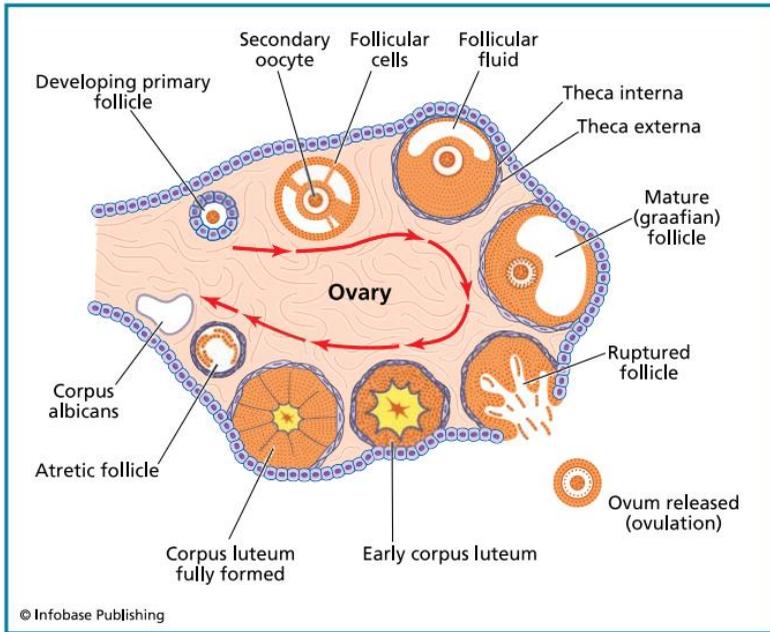
**Gambar 2. Fase Folikuler dan Proliferatif**

Di tahap awal perkembangan folikel, kadar estrogen meningkat. Peningkatan estrogen ini memiliki efek penghambatan pada hipotalamus dan hipofisis, menurunkan kadar FSH dan LH. Pada fase folikel akhir, kadar estrogen sudah tinggi dan ada efek rangsang pada hipotalamus, bahkan meningkatkan estrogen lebih lanjut. Peningkatan dramatis dalam kadar estrogen ini menghasilkan ovulasi.

Hari ke-1 siklus menstruasi diidentifikasi sebagai hari pertama menstruasi. Titik ini dipilih karena tanda fisiknya mudah dipantau. Menstruasi terjadi apabila lapisan endometrium rahim terkelupas dan terjadi aliran darah menstruasi, adalah fase pertama siklus uterus dan berlangsung rata-rata 4 hingga 5 hari. Pengelupasan lapisan rahim terjadi sebagai respons terhadap penurunan konsentrasi progesteron dan estrogen, yang diperlukan untuk pemeliharaan lapisan rahim. Tepat sebelum permulaan setiap siklus menstruasi, umpan balik negatif progesteron di hipotalamus berakhir saat kadar progesteron menurun. Hipotalamus kemudian bisa kembali melepaskan GnRH, yang merangsang hipofisis anterior meningkatkan pelepasan gonadotropinnya.

Dengan adanya FSH beberapa folikel di ovarium mulai matang memungkinkan folikel berkembang dan berovulasi, sedangkan yang lain berkembang tetapi tidak berovulasi, serta yang lainnya tidak berkembang sama sekali. Beberapa ilmuwan berteori bahwa folikel yang lebih dekat suplai darah dapat dirangsang lebih mudah dibanding dari yang lebih jauh. Saat folikel tumbuh, cangkang sel granulosa, di bawah pengaruh FSH dan sel tekal, membentuk lapisan terluar folikel, menghasilkan hormon steroid di bawah kendali LH. Pada lapisan luar sel tekal mensintesis androgen yang disekresikan ke dalam sel granulosa tempat enzim mengubahnya menjadi estrogen. Ketika kadar estrogen meningkat dalam sirkulasi, beberapa hal terjadi. Estrogen memberikan umpan balik negatif FSH hipofisis dan sekresi LH, mencegah perkembangan dan pematangan folikel selama aliran siklus menstruasi. Pada saat yang sama, estrogen yang bersirkulasi bertindak sebagai umpan balik positif, merangsang sel granulosa untuk menghasilkan lebih banyak estrogen meski-

pun kadar FSH dan LH telah berkurang. Saat folikel terus tumbuh, sebuah rongga disebut antrum membentuk dan terisi cairan yang disekresikan oleh sel granulosa (seperti tampak pada gambar). Cairan ini mengandung hormon dan enzim yang akan digunakan saat ovulasi. Pada waktu selama fase folikuler, beberapa folikel yang sedang berkembang mengalami kematian sel yang diatur oleh hormon dan mengalami atresia. Pada saat ovulasi terjadi, biasanya hanya satu folikel dominan yang tersisa.



**Gambar 3. Tahapan perkembangan folikel**

Diagram ini menyajikan tahapan perkembangan folikel, yang mengarah pada ovulasi dan perkembangan korpus luteum. Sebagai folikel primer mulai matang, ada peningkatan ukuran sel telur dan sel folikel sekitarnya. Saat folikel tumbuh,

mengembangkan dua lapisan yang menutupi permukaan luarnya. Sel-sel teka dirangsang oleh FSH mengeluarkan testosteron, dan sel granulosa sebagai responnya LH mengeluarkan estrogen. Ketika folikel matang (graafian) pecah, sel granulosa/folikel yang tersisa di ovarium membentuk korpus luteum, yang mengeluarkan estrogen dan progesteron. Jika kehamilan terjadi, korpus luteum terus berfungsi sebagai kelenjar endokrin untuk keseluruhan kehamilan. Jika kehamilan tidak terjadi, korpus luteum tetap aktif selama kurang lebih 14 hari, pada saat itu akan degenerasi, membentuk luka kecil di bekas putih permukaan ovarium yang disebut corpus albicans.

Di dalam rahim, haid telah berakhir terjadi dibawah pengaruh stimulasi estrogen yang bersirkulasi, fase proliferative dimulai. Fase ini ditandai dengan peningkatan pasokan darah, yang membawa nutrisi dan oksigen dan peningkatan jumlah sel yang membentuk lapisan endometrium yang berkembang. Saat fase folikuler berakhir, sekresi estrogen berada pada kadar maksimum, dan sel-sel granulosa dari folikel dominan mulai menghasilkan inhibin dan progesteron. Sebelumnya difase folikuler, kadar estrogen yang rendah menyebabkan penghambatan berpengaruh pada pelepasan GnRH dan gonadotropin. Saat kadar estrogen tinggi menjadi stimulasi dan bersama dengan peningkatan kadar progesteron, meningkatkan sensitivitas kelenjar pituitari. Sensitivitas ini menyebabkan peningkatan sekresi LH secara dramatis dan peristiwa ini dikenal sebagai lonjakan LH.

FSH yang tidak lagi dibutuhkan, juga melonjak tapi lebih rendah derajatnya, mungkin karena pengaruh inhibin. Lonjakan LH diperlukan agar folikel dapat melanjutkan

menuju ovulasi. Dengan tidak adanya LH, maka maturasi oosit tidak dapat terjadi. Akibat lonjakan LH, meiosis berlangsung di telur, dilanjutkan sebagai meiosis pertama. Pembelahan pertama ini mengubah oosit, yang terkandung dalam folikel dominan menjadi oosit sekunder dan badan kutub. Pembentukan badan kutub selama maturasi sel telur adalah metode yang menghilangkan kromosom ekstra tetapi meninggalkan produk yang terkumpul di dalam sel yang bila terjadi kehamilan akan mendukung sel telur yang telah dibuahi sampai plasenta bekerja. Lonjakan LH juga merangsang sel granulosa untuk terus membelah sesuai ukuran folikel meningkat, dan cairan tambahan dengan cepat terakumulasi di dalam antrum untuk persiapan pelepasan telur. Saat fase proliferasi berakhir, peningkatan kadar estrogen pada fase folikel akhir merangsang lapisan endometrium rahim untuk tumbuh hingga ketebalan akhir 3 sampai 4 milimeter (0,12 hingga 0,16 inci) untuk mengantisipasi kehamilan. Hanya sebelum ovulasi, kelenjar serviks menghasilkan sejumlah besar lendir untuk memperlancar masuknya sperma.

## **E. Ovulasi**

Ovulasi terjadi sekitar 16 hingga 24 jam setelah kadar hormon meningkat (seperti pada gambar). Pada saat ini, folikel matang mengeluarkan kolagenase, enzim yang melarutkan kolagen di jaringan yang mengikat sel folikel satu sama lain. Sisa-sisa hasil kolagen larut dalam reaksi inflamasi yang menyebabkan sel darah putih melepaskan prostaglandin ke dalam kantong. Meskipun prostaglandin tidak sepenuhnya dipahami, para ilmuwan telah menyarankan bahwa prostaglandin merangsang sel otot berkontraksi, memecahkan folikel dan mengeluarkan cairan antral yang berisi telur yang

masih tertutupi tiga sampai empat lapisan sel granulosa. Telur disapu ke dalam tuba falopi tempat akan dibuahi atau jika tidak dibuahi, dipecah dan diserap kembali oleh lapisan saluran telur. Setelah folikel pecah, sel-sel kantung yang dikendalikan oleh LH bermigrasi ke ruang antral yang berisi sel-sel granulosa yang tersisa. Kedua jenis sel berubah menjadi sel luteal dari korpus luteum yang baru terbentuk. Sel-sel luteal menumpuk lipid dalam sitoplasma dan mulai mengeluarkan progesteron konsentrasi tinggi dan estrogen tingkat sedang.

#### **F. Fase Luteal dan Sekretori**

Setelah ovulasi, produksi korpus luteum meningkat jumlah progesteron dan estrogen. Progesteron menjadi hormon dominan pada wanita pubertas. Meski kadar estrogen meningkat, namun tidak pernah mencapai tingkat praovulasi. Kadar estrogen dan progesteron memberikan umpan balik negatif pada hipotalamus dan dengan bantuan inhibin pada kelenjar hipofisis anterior. Umpan balik negatif ini pada dasarnya mematikan produksi GnRH oleh hipotalamus dan pelepasan gonadotropin dari hipofisis anterior, secara efektif memblokir ovarium dari memulai perkembangan folikel.

Progesteron terus bekerja di endometrium rahim, merangsang fase sekresi saat persiapan kehamilan. Jumlah pembuluh darah di lapisan rahim meningkat, dan kelenjar uterus membesar dan menjadi tinggi melingkar yang secara signifikan meningkatkan ukuran dan luas permukaan dari setiap kelenjar. Sel-sel kelenjar rahim mulai menyimpan lipid dan glikogen dalam sitoplasma untuk memasok nutrisi ke embrio saat plasenta sedang berkembang. Juga di respon terhadap progesteron, lendir serviks mengental untuk

terbentuk sumbatan yang menghalangi pembukaan serviks dari bakteri yang menyerang dan sperma tambahan. Jika kehamilan tidak terjadi, korpus luteum akan berhenti berfungsi setelah sekitar 12 hari dan merosot menjadi struktur tidak aktif yang disebut corpus albicans. Sebagai luteal sel-sel merosot, kadar progesteron dan estrogen menurun. Penurunan ini menghilangkan sinyal umpan balik negatif ke hipotalamus dan kelenjar hipofisis anterior, dan sekresi GnRH, LH, dan FSH dilanjutkan.

Sekresi endotel ini tergantung dari progesterone untuk memeliharanya. Ketika korpus luteum merosot dan produksi hormon berakhir, pembuluh darah memasok, lapisan permukaan endotel mengerut, sehingga menutup mematikan oksigen dan nutrisi. Tanpa oksigen dan nutrisi, sel lapisan endometrium mulai mati dan kira-kira 14 hari setelah ovulasi, lapisan endometrium mulai mengelupas dan saat itu aliran menstruasi dimulai lagi.

## **G. Kontrasepsi**

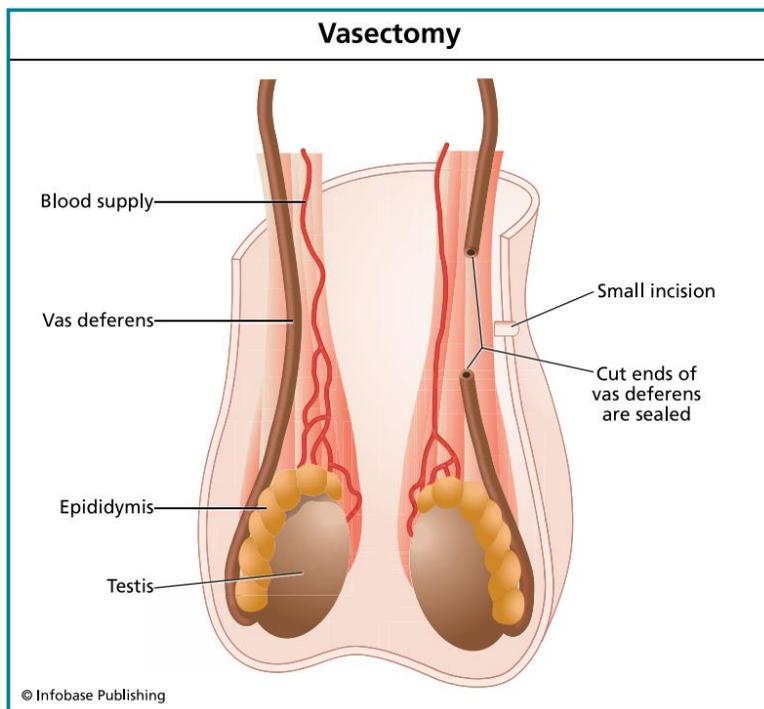
Ada banyak alasan orang memilih untuk mengontrol waktu subur reproduksi. Pada bagian ini, dibahas metode alat kontrasepsi yang memungkinkan seseorang atau pasangan untuk mengontrol kesuburan. Tujuan dari setiap metode kontrasepsi adalah untuk mencegah kehamilan. Untuk melakukan ini, alat kontrasepsi bisa mencegah sperma mencapai sel telur dengan memblokir (menutup) jalur, atau membunuh sperma sebelum bisa mencapai sel telur.

Pantang berkala adalah salah satu metode pengendalian kelahiran yang dianggap efektif dalam pencegahan kehamilan. Pantang berkala sepenuhnya alami karena tidak

bergantung pada metode intervensi buatan seperti kondom atau bahan kimia/hormonal sebagai kontrasepsi. Metode ini ada yang terbukti berhasil bagi banyak orang untuk waktu yang singkat. Metode pantang berkala ini mengandalkan konsep kesuburan, hanya mungkin untuk waktu yang terbatas selama siklus menstruasi, tergantung pada kelangsungan hidup sperma atau sel telur. Untuk berlatih metode alami berhasil, pasangan harus menentukan kapan ovulasi terjadi. Metode paling populer untuk menentukan waktu ovulasi adalah metode suhu. Bagaimana metode ini bekerja? Suhu tubuh wanita sedikit meningkat setelah ovulasi. Dengan mengukur suhu tubuhnya setiap pagi, seorang wanita dapat menentukan hari dia berovulasi. Metode pantang berkala jauh kurang efektif daripada banyak teknik lainnya karena membutuhkan pasangan untuk menghindari hubungan selama delapan hari di tengah setiap siklus menstruasi. Agar seefektif jika memungkinkan, pasangan yang mempraktikkan metode pantang berkala harus berpantang dimulai lima hari sebelum ovulasi. Metode ini akan mensyaratkan bahwa siklus wanita cukup teratur (konsisten) karena jika tidak teratur akan sangat sulit untuk menentukan dimana tengahnya bulan (ovulasi), jika siklusnya bervariasi antara 28 dan 36 hari.

Selain pantang berkala, sebagian orang lebih suka mengandalkan salah satu dari cara alamiah yakni coitus interruptus yakni dengan mengatur pancaran sperma disaat ejakulasi disebut juga metode penarikan karena ketika tepat sebelum ejakulasi penis ditarik dari liang vagina sehingga sperma tertumpah di luar. Satu masalah besar dengan metode ini dapat terjadi jika sperma dikeluarkan sebelum penis ditarik dari vagina sehingga ada kemungkinan terjadinya pembuahan.

Sterilisasi bedah dapat menjadi pilihan kontrasepsi baik pria maupun wanita. Pada pria, prosedur ini disebut Vasektomi yang dapat dilakukan oleh dokter dengan anestesi lokal.

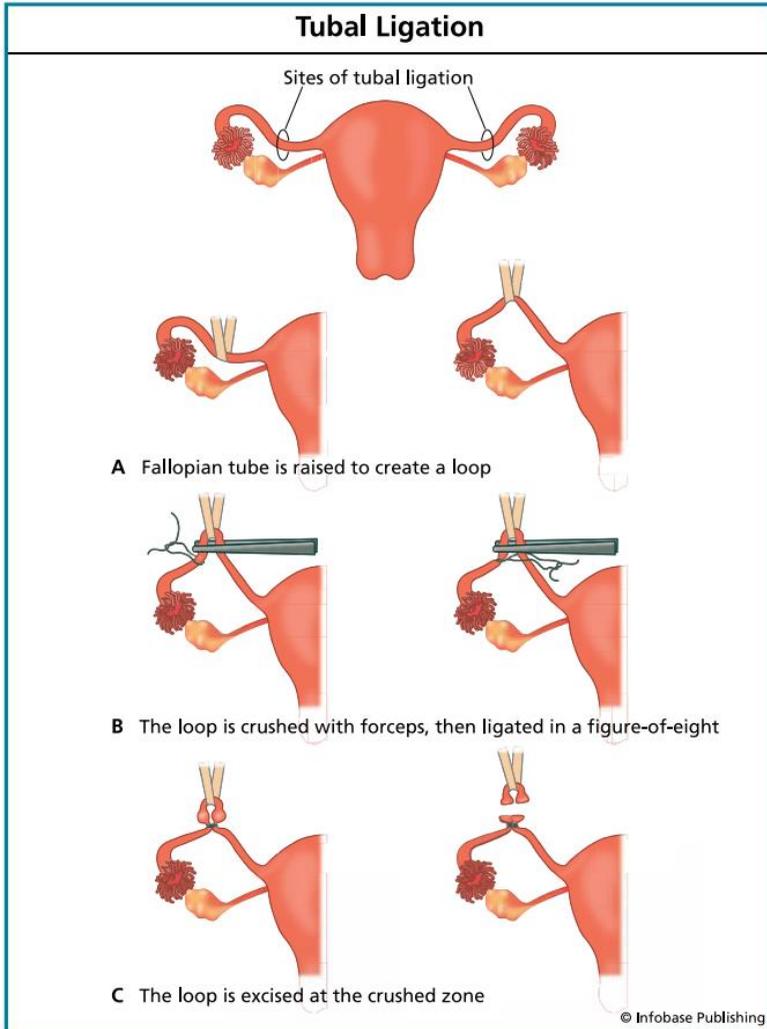


**Gambar 4. Vasektomi**

Pada pria, sterilisasi bedah dilakukan oleh dokter dengan membuat sayatan kecil pada skrotum dan menempatkan vas deferens (duktus deferens) dipotong, ditutup baik dengan ligasi (mengikat kedua ujungnya) atau dengan kauterisasi (panas).

Prosedur ini memutuskan jalur yang digunakan untuk mengangkut sperma ke luar tubuh. Tanpa akses ke uretra, sperma diserap kembali oleh testis. Manfaat vasektomi adalah bahwa testis terus memproduksi testosteron yang mempertahankannya minat seksual dan karakteristik seks sekunder, namun laki-laki tidak lagi dapat mengangkut sperma ke dalam vagina dan karenanya tidak bisa membuahi sel telur wanita.

Sterilisasi pada wanita disebut ligasi tuba (tubektomi) dan merupakan prosedur yang sangat mirip dengan vasektomi. Dokter membuat sayatan kecil di dinding perut wanita, menempatkan setiap saluran telur, ikatan (ligasi) masing-masing di dua tempat, dan memotong jaringan di antara ikatan. Prosedur ini mengganggu jalur ovum dari ovarium ke rahim, sehingga tidak ada jalan untuk oosit masuk ke rahim atau sperma untuk mencapai oosit. Meskipun cara ini mungkin bisa untuk mengembalikan sterilisasi bedah, tapi umumnya dianggap permanen. Oleh karena itu, pasangan perlu berkomitmen untuk jenis alat kontrasepsi ini harus dipertimbangkan dengan sangat hati-hati.



**Gambar 5. Ligasi tuba**

Ligasi tuba pada wanita sama dengan vasektomi laki-laki hanya sedikit lebih rumit karena perlu membuka rongga perut untuk menemukan saluran tuba (saluran telur). Satu sisi dari tuba falopi diangkat, dan ujung yang dipotong diikat.

Ini secara efektif menghalangi jalur pengiriman sel telur ke rahim.

Metode hormonal merupakan cara memanipulasi siklus menstruasi yang dikendalikan oleh hormon dan ini merupakan metode pengendalian kelahiran lain yang cukup efektif. Metode hormonal yang umum adalah kontrasepsi oral atau pil. Pil KB memulai dan mempertahankan umpan balik negatif dengan memberikan progesteron dan estrogen dalam dosis yang cukup kuat untuk menghambat pelepasan GnRH, LH, dan FSH. Dengan tidak adanya folikel LH dan FSH tidak matang maka ovulasi tidak terjadi. Namun, jika kontrasepsi pil tidak diminum setiap hari, ovulasi dapat berlanjut dan menyebabkan kehamilan tak terduga. Kontrasepsi oral memiliki beberapa sisi efek yang dapat dianggap menguntungkan dan merugikan. Untuk wanita yang menderita kram menstruasi yang sangat parah dan darah menstruasi sangat banyak, kontrasepsi oral dapat untuk mengurangi kram dan darah menstruasi yang banyak. Efek samping lainnya termasuk penambahan berat badan, sakit kepala, tekanan darah tinggi, dan pembekuan darah. Wanita yang merokok saat minum pil memiliki risiko penggumpalan darah dan masalah pembuluh darah yang lebih tinggi.

Kontrasepsi berbasis hormon lainnya adalah suntikan dan implan. Suntikan ini adalah progesteron yang diformulasikan secara khusus dan bertahan satu hingga tiga bulan. Implan yang ditempatkan di bawah kulit juga merupakan progesteron yang dilepaskan secara lambat yang diformulasikan untuk melindungi seseorang dari kehamilan hingga lima tahun, tetapi dapat dilepas kapan saja jika diinginkan.

Intrauterine device (IUD) adalah potongan kecil dari plastik atau logam yang dimasukkan ke dalam rahim. IUD mencegah kehamilan dengan membuat peradangan ringan kronis di dalam lapisan rahim. Peradangan ini menyebabkan sedikit peningkatan suhu dan terlokalisasi akumulasi sel darah putih, menghasilkan lingkungan yang menghambat implantasi sel telur yang telah dibuahi. Keuntungan dari metode ini relatif efektif dan IUD dapat dikeluarkan kapan saja, tetapi hanya oleh penyedia layanan kesehatan yang berkualifikasi. Beberapa kemungkinan efek samping dari keberadaan IUD di dalam rahim termasuk kram rahim, infeksi, perdarahan abnormal, dan kemungkinan kerusakan uterus.



**Gambar 6. Intrauterine device (IUD)**

IUD adalah salah satu bentuk kontrasepsi. Sepotong plastik (meskipun ada banyak bentuk dan ukuran yang berbeda), mirip dengan yang digambarkan di sini, ditempatkan ke dalam rahim. Iud membuat peradangan lokal yang menyebabkan penumpukan sel darah putih. Lingkungan yang tidak menguntungkan mencegah sel telur yang dibuahi menempel ke dinding rahim.

Perangkat alat kontrasepsi lainnya adalah termasuk diafragma/penutup serviks untuk wanita dan kondom untuk pria. Diafragma harus dipasang ke leher rahim sebelum melakukan hubungan seksual. Kerugian utama dari metode ini adalah perangkat harus dimasukkan sebelum hubungan seksual dan dilepas beberapa saat setelah hubungan berakhir. Diafragma beresiko tinggi terjadinya kehamilan jika tidak dimasukkan dengan benar, memungkinkan sperma melewati sisi diafragma yang tidak tepat sehingga meningkatkan kemungkinan sperma itu akan memasuki rahim.

Kondom adalah salah satu metode kontrasepsi paling berteknologi rendah namun populer dan relatif efektif jika digunakan dengan benar. Dalam penggunaan normal kondom sekitar 85% efektif dalam mencegah kehamilan. Dengan penggunaan yang sempurna (artinya pasangan tidak membuat kesalahan dalam cara penggunaan), maka kondom menjadi lebih efektif dalam mencegah kehamilan. Kondom pria itu tipis terbuat dari lateks untuk menutupi penis dan sebagai perangkap sperma saat ejakulasi. Kondom disamping sebagai alat kontrasepsi juga sangat disarankan untuk melindungi wanita dan pria dari penyakit sindrom defisiensi imun (AIDS) dan penyakit menular seksual (PMS) lainnya.



# **BAB II**

## **KONTRASEPSI HORMONAL**

---

### **A. Pendahuluan**

Penduduk Indonesia pada tahun 2010 sebesar 237.641.326 jiwa (BPS,2010). Tingginya jumlah penduduk ini tidak sebanding dengan tingkat kesejahteraan masyarakat, sehingga diperlukan upaya penanganan melalui program keluarga berencana (KB) dengan menggunakan berbagai metode kontrasepsi (Handayani S., 2010; Noviawati D., 2009). Keluarga berencana telah menjadi salah satu sejarah keberhasilan pada abad ke-20. Saat ini, hampir 60% pasangan usia reproduktif diseluruh dunia menggunakan kontrasepsi. Keluarga berencana merupakan upaya pelayanan kesehatan preventif yang paling dasar, pencegahan kematian dan kesakitan ibu (Saifuddin, 2006).

Kontrasepsi merupakan suatu cara untuk mencegah terjadinya kehamilan yang bertujuan untuk menjarangkan kehamilan, merencanakan jumlah anak dan meningkatkan kesejahteraan keluarga agar dapat memberikan perhatian dan pendidikan yang maksimal pada anak. Kontrasepsi hormonal yang di gunakan untuk mencegah terjadi kehamilan dapat memiliki pengaruh positif maupun negatif terhadap berbagai organ tubuh wanita, baik organ genitalia maupun non genitalia (Baziad, 2002). Tahun 2006 dilaporkan sebanyak 12 jt/100 juta penduduk dunia menggunakan kontrasepsi hormonal (DMPA) (Wilopo SA, 2006).

Metode kontrasepsi yang populer dan memiliki akseptor paling banyak diantara kontrasepsi lainnya adalah kontrasepsi suntik. Survei BKKBN di provinsi Jateng tahun 2011 menyebutkan bahwa penggunaan metode kontrasepsi hormonal mencapai 914.544 jiwa dan suntik menempati posisi tertinggi yaitu 594,283 jiwa. (BKKBN Jateng, 2011). Jenis kontrasepsi suntik ada dua macam yaitu kontrasepsi suntik yang diberikan sebulan sekali berisi kombinasi 25 mg Depo Medroksi-progesteron Asetat dan lima mg estradiol sipionat yang diberikan injeksi secara intramuscular (Cyclofem). Depo Medroksi Asetat (Depoprovera), mengandung 150 mg DMPA, yang diberikan setiap tiga bulan dengan cara disuntik intramuscular. Berbagai sumber menyebutkan bahwa satu efek samping dari kontrasepsi suntik baik yang kombinasi maupun progestin menyebabkan kenaikan berat badan. Penambahan berat badan ini mengindikasikan suatu metabolisme yang kurang seimbang antara jumlah kalori yang masuk dan yang dikeluarkan oleh tubuh. Hal ini terkait dengan insulin, pankreas dan kadar gula dalam darah.

Kontrasepsi hormonal (suntik) merangsang pusat pengendali nafsu makan dihipotalamus, yang menyebabkan akseptor makan lebih banyak daripada biasanya. DMPA mempengaruhi metabolisme karbohidrat. Permasalahan tersebut dapat menjadikan kadar glukosa dalam darah secara kuantitas naik dan akhirnya menyebabkan berat badan meningkat (Hartanto H., 2002). Kontrasepsi

hormonal (suntik) menyebabkan resistensi insulin ringan sehingga memperburuk toleransi glukosa. Enilestradiol mengurangi bersihan insulin (sensitifitas insulin menurun), sedangkan gestagen mempengaruhi pemakaian glukosa perifer. (Baziad A., 2002).

## **B. Keuntungan Kontrasepsi**

Keuntungan alat kontrasepsi suntikan kombinasi yaitu resiko terhadap kesehatan kecil, tidak berpengaruh terhadap hubungan suami istri, tidak diperlukan pemeriksaan dalam, jangka panjang, efek samping sangat kecil, klien tidak perlu menyimpan obat suntik.

Keuntungan non kontrasepsi mengurangi jumlah perdarahan, mengurangi nyeri saat haid, mencegah anemia, khasiat pencegahan terhadap kanker ovarium dan kanker endometrium, mencegah kehamilan ektopik, melindungi klien dari jenis-jenis tertentu penyakit radang panggul.



## **BAB III**

# **JENIS KONTRASEPSI HORMONAL**

---

### **A. Kontrasepsi Suntik**

Kontrasepsi berasal dari kata “kontra” yang artinya melawan atau mencegah dan “konsepsi” yang maknanya pertemuan antara sel telur yang matang dan sel sperma yang mengakibatkan kehamilan. Kontrasepsi berarti menghindari atau mencegah terjadinya kehamilan sebagai akibat pertemuan antara sel telur matang dengan sperma tersebut (BKKBN, 2015). Macam-macam kontrasepsi meliputi: metode sederhana (kalender, metode amenorea laktasi (MAL), suhu basal, senggama terputus. Metode Barrier (kondom, diafragma, spermisida, metode kontrasepsi modern (pil, suntik, implant, IUD/AKDR), kontrasepsi mantap (Tubektomi dan vasektomi) (Irianto,2014; Saifudin 2013).

Metode kontrasepsi suntikan KB telah menjadi gerakan keluarga berencana nasional serta peminatnya semakin bertambah. Kontrasepsi suntikan adalah cara untuk mencegah terjadinya kehamilan melalui suntikan yang mengandung cairan berisi zat berupa hormon estrogen dan progesteron ataupun hanya progesteron saja untuk jangka waktu tertentu. Jumlah akseptor di Indonesia terbagi menjadi akseptor non hormonal dan akseptor hormonal (Setyaningrum, 2016). Jumlah akseptor non hormonal (sederhana, barrier, IUD, dan mantap) sebesar 26,92% sedangkan jumlah Akseptor hormonal 73,08% dengan pembagian menurut jenis yaitu suntik 57,72% akseptor, pil sebesar 8,92% akseptor, implant sebanyak 6,44% akseptor. (BKKBN, 2016). Berdasarkan data tersebut bisa disimpulkan bahwa kontrasepsi suntik adalah kontrasepsi “primadona”

dalam artian dipilih oleh sebagian besar akseptor KB di Indonesia. Suntikan progestin pertama ditemukan pada awal tahun 1950an yang pada mulanya digunakan untuk pengobatan endometriosis dan kanker endometrium. Pada tahun 1960, uji klinis penggunaan suntikan progestin untuk keperluan kontrasepsi dilakukan. Suntikan estrogenprogesteron ditemukan pada tahun 1960-an (Setyaningrum, 2016).

## **B. Kontrasepsi Suntik Kombinasi (Satu Bulan)**

### **1. Pengertian**

Kontrasepsi suntik kombinasi adalah jenis kontrasepsi suntik yang diberikan sebulan sekali yang berisi kombinasi 25 mg Depo Medroksiprogesteron Asetat dan lima mg estradiol sipionat yang diberikan injeksi secara intramuscular (Cyclofem) atau kombinasi 50 mg Noretindron Enantat dan lima mg estradiol valerat yang diberikan injeksi secara intramuscular. Suntikan pertama dapat diberikan setiap saat dengan syarat sudah dipastikan tidak hamil (Saifudin A.B. dkk, 2010; Setyaningrum, 2016). Kb Suntik satu bulan adalah KB suntik yang diberikan satu bulan sekali dengan pemberian suntikan pertama yaitu setelah tujuh hari pertama periode menstruasi atau enam minggu setelah melahirkan (Mega, 2017). Efektifitas suntikan kombinasi ini adalah 0,1-0,4 kehamilan per 100 perempuan selama tahun pertama penggunaan (Saifudin A.B. dkk, 2010).

### **2. Cara kerja**

Cara kerjanya sebagai berikut:

a. Menekan ovulasi

- b. Membuat lender serviks menjadi kental sehingga penetrasi sperma terganggu
- c. Perubahan endometrium (selaput lendir rahim tipis dan atrofi) sehingga implantasi terganggu
- d. Menghambat transportasi gamet oleh tuba
- e. Mencegah pematangan dan pelepasan sel telur  
(Saifudin A.B. dkk, 2010; Mega 2017)

### 3. Indikasi

- a. Usia reproduktif
- b. Multipara yang telah memiliki anak
- c. Menghendaki kontrasepsi jangka panjang dan yang memiliki efektifitas tinggi
- d. Setelah abortus dan keguguran
- e. Setelah melahirkan dan tidak menyusui
- f. Belum menghendaki tubektomi
- g. Sering lupa menggunakan pil kontrasepsi
- h. Riwayat kehamilan ektopik
- i. Haid teratur
- j. Nyeri haid hebat  
(Saifudin A.B. dkk, 2010; Setyaningrum, 2016)

### 4. Kontraindikasi

Kontra indikasi dari suntikan kombinasi ini adalah:

- a. Hamil/diduga hamil (risiko cacat pada janin 7/100.000 kelahiran)
- b. Menyusui <6 minggu pascasalin
- c. Riwayat jantung
- d. Riwayat stroke
- e. Riwayat tekanan darah tinggi (>180/110 mmHg)
- f. Riwayat diabetes mellitus (>20 tahun)
- g. Riwayat kelainan tromboemboli

- h. Migraine
- i. Keganasan payudara ( sedang menderita/ada riwayat)
- j. Hepatitis
- k. Perdarahan pervaginam yang belum jelas penyebabnya
- l. Usia 35 tahun yang merokok
- m. Tidak dapat menerima terjadinya gangguan haid
- n. Mendekati menopause yang tidak mau dan tidak boleh menggunakan pil kombinasi  
(Saifudin A.B. dkk, 2013; Noviwati D., 2009; Setyaniningrum, 2016)

#### 5. Keuntungan

Keuntungan kontrasepsi kombinasi ini adalah:

- a. Risiko terhadap kesehatan kecil
- b. Tidak berpengaruh terhadap hubungan suami-istri
- c. Tidak diperlukan pemeriksaan dalam
- d. Jangka panjang
- e. Efek samping sangat kecil
- f. Klien tidak perlu menyimpan obat suntik

#### 6. Kerugian dan Efek Samping

Kerugian dan efek samping dari kontrasepsi ini adalah seperti:

- a. Terjadi perubahan pola haid (haid tidak teratur, *spotting*, perdarahan selama 10 hari)
- b. Mual, sakit kepala, nyeri payudara ringan
- c. Penambahan berat badan
- d. Serangan jantung, stroke, bekuan darah pada paru dan otak, tumor hati.
- e. Keterlambatan pemulihan kesuburan
- f. Tidak melindungi terhadap penyakit menular seksual (PMS)

- g. Harus berkunjung ke klinik setiap satu bulan sehingga biaya menjadi tinggi (Saifudin A.B. dkk, 2010).

### **C. Kontrasepsi Suntik Progesteron (Tiga Bulan)**

#### **1. Pengertian**

Kontrasepsi suntik progesteron adalah kontrasepsi suntik yang hanya mengandung progesteron saja. Tersedia dua jenis kontrasepsi suntikan yang hanya mengandung progestin, yaitu:

- a. Depo Medroksi Asetat (Depoprovera), mengandung 150 mg DMPA, yang diberikan setiap tiga bulan dengan cara disuntik intramuscular. DMPA adalah suatu sintesa progestin yang mempunyai efek seperti progesteron asli dari tubuh wanita. Tersedia dalam larutan mikrotitalit, setelah satu minggu penyuntikan 150 mg kadarnya mencapai puncak dan tetap tinggi untuk 2-3 bulan dan selanjutnya menurun lagi, ovulasi dapat terjadi setelah 73 hari penyuntikan, tetapi umumnya ovulasi baru timbul kembali setelah 4 bulan atau lebih.
- b. Depo Nortisteron Enantat (Depo Noristerat) yang mengandung 200 mg Noretindron Enantat (Net-En), diberikan setiap dua bulan dengan cara disuntik intramuscular. Net-En merupakan suatu progestin yang berasal dari testosteron, dibuat dalam larutan minyak. Larutan yang bersifat minyak tidak mempunyai ukuran partikel yang tetap, akibatnya pelepasan obat dari tempat suntikan ke dalam sirkulasi darah dapat sangat bervariasi. Net-En lebih cepat dimetabolisir dan kembalinya kesuburan lebih cepat dibandingkan DMPA. Net-En harus diubah menjadi nosethidrone sebelum menjadi aktif secara biologis. Kadar puncak dalam serum tercapai tujuh hari setelah penyuntikan kemu-

dian menurun secara bertahap dan tidak ditemukan lagi dalam waktu 2,5 empat bulan setelah suntikan.

Suntikan pertama dari kedua jenis suntikan progestin tersebut diatas dapat diberikan setiap saat dengan syarat sudah dipastikan tidak hamil. Efektifitas dari kedua kontrasepsi tersebut adalah 0,3 kehamilan per 100 perempuan per tahun (Saifudin A.B. dkk, 2010; Hartanto, 2010).

## 2. Cara kerja

Adapun cara kerjanya adalah sebagai berikut:

- a. Mencegah ovulasi
- b. Mengentalkan lender serviks sehingga menurunkan kemampuan penetrasi sperma
- c. Menjadikan selaput lendir rahim tipis dan atrofi
- d. Menghambat transportasi gamet oleh tuba
- e. Mencegah pematangan telur melalui dengan membuat kondisi rahim tidak cocok untuk pertumbuhan sel telur (Saifudin A.B. dkk, 2010; Mega 2017)

## 3. Indikasi

Indikasi penggunaan kontrasepsi suntikan progestin adalah:

- a. Usia reproduktif
- b. Multipara yang telah memiliki anak
- c. Menghendaki kontrasepsi jangka panjang dan yang memiliki efektifitas tinggi
- d. Setelah abortus dan keguguran
- e. Setelah melahirkan dan menyusui
- f. Belum menghendaki tubektomi
- g. Sering lupa menggunakan pil kontrasepsi

- h. Tidak dapat menggunakan kontrasepsi yang mengandung estrogen
  - i. Anemia defisiensi besi (Saifudin A.B. dkk, 2010)
4. Kontraindikasi
- Kontraindikasi penggunaan kontrasepsi suntikan progestin adalah:
- a. Hamil/dicurigai hamil (cacat pada janin 7 per 100.000 kelahiran)
  - b. Perdarahan pervaginam yang belum jelas penyebabnya
  - c. Tidak dapat menerima terjadinya gangguan haid, terutama amenorhea
  - d. Diabetes mellitus disertai komplikasi
  - e. Penyakit hati
  - f. Kanker payudara
  - g. Penyakit kardiovaskuler yang berat
  - h. Depresi berat  
(Saifudin A.B. dkk, 2010; Noviawati D, 2009; Speeroff L, 2005; Prawirohardjo, 2010)
5. Keuntungan
- Keuntungan kontrasepsi progesteron adalah:
- a. Sangat efektif
  - b. Berjangka panjang
  - c. Tidak mengganggu hubungan seksual
  - d. Tidak mempengaruhi ASI
  - e. Klien tidak perlu menyimpan obat suntik  
(Setyaningrum, 2016; Mega 2017)
6. Kerugian dan efek samping
- Kerugian dan efek samping yang dapat diakibatkan suntikan progestin ini adalah:

- a. Gangguan haid
- b. Tidak dapat dihentikan sewaktu-waktu sebelum suntikan berikutnya
- c. Harus kembali kesarana pelayanan setiap tiga bulan
- d. Penambahan berat badan
- e. Terlambatnya kembali kesuburan setelah penghentian pemakaian
- f. Perubahan pada lipid serum
- g. Menurunkan kepadatan tulang
- h. Menurunkan libido
- i. Kekeringan pada vagina
- j. Gangguan emosi/ depresi
- k. Spooting
- l. Sakit kepala
- m. Nervositas
- n. Jerawat
- o. Nyeri tekan payudara
- p. Mual
- q. Susah tidur

(Saifudin A.B. dkk, 2010; Noviawati D, 2009; Speeroff L, 2005; Prawirohardjo, 2010; Mega 2017)

#### **D. Pengaruh Kontrasepsi Suntik terhadap Kadar Glukosa dalam Darah**

Glukosa adalah suatu aldeheksosa. Glukosa darah dapat bertambah setelah kita makan makanan sumber karbohidrat, kira-kira dua jam setelah makan. Glukosa yang ada dalam darah adalah hasil penyerapan dari usus dan sebagian lagi dari hasil pemecahan simpanan energi dalam jaringan. Gula yang ada di usus bisa berasal dari gula yang kita makan atau bisa juga hasil pemecahan zat tepung yang kita makan dari nasi, ubi, jagung, kentang, roti, dan lain-lain (Djojodibroto,

2001). Gula dalam darah terutama diperoleh dari fraksi karbohidrat yang terdapat dalam makanan. Apabila kadar gula dalam darah masih berlebihan, maka hormone insulin akan mengubah kelebihan gula tersebut menjadi lemak. Nilai normal glukosa dalam darah adalah 3,5-5,5 mmol/L. (James, Baker, & Swain, 2008). Dalam keadaan normal, kadar gula dalam darah saat berpuasa berkisar antara 80 mg%-120 mg%, sedangkan satu jam sesudah makan akan mencapai 170 mg%, dan dua jam sesudah makan akan turun hingga mencapai 140 mg% (Lanywati, 2001).

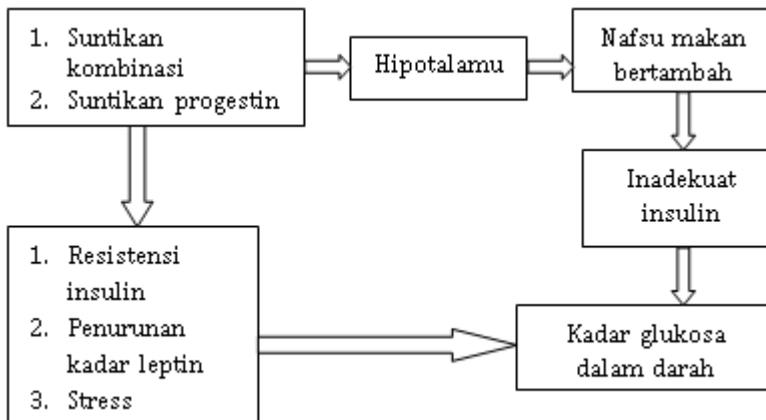
Peningkatan kadar Glukosa dalam darah karena kontrasepsi suntik dapat disebabkan:

1. Kontrasepsi suntik menyebabkan nafsu makan bertambah, hal ini terjadi akibat perangsangan pusat pengendali nafsu makan di hipotalamus oleh *Depo Medroksiprogesteron Acetat* (DMPA) (Irianto, 2014). DMPA merangsang pusat pengendali nafsu makan dihipotalamus, yang menyebabkan akseptor makan lebih banyak daripada biasanya. (Hartanto H., 2002). Hormon progesteron menyebabkan nafsu makan bertambah dan menurunkan aktifitas (Depkes, 2007).
2. Kontrasepsi hormonal menyebabkan resistensi insulin ringan sehingga memperburuk toleransi glukosa. Enilestradiol mengurangi bersihan insulin (sensitifitas insulin menurun) sedangkan gestagen mempengaruhi pemakaian glukosa perifer. (Baziad A., 2002). DMPA mempengaruhi metabolisme karbohidrat. Permasalahan tersebut dapat menjadikan kadar glukosa dalam darah secara kuantitas naik. (Hartanto H., 2002). Hormon progesteron mengandung hormon steroid anti insulin rendah yaitu menurunkan jumlah dan afinitas reseptor insulin terhadap glukosa

dan meningkatkan jumlah kortisol bebas (Amelia, 2009). Apabila jumlah insulin menurun maka insulin tidak dapat bekerja secara optimal untuk memindahkan gula darah ke dalam sel untuk diubah menjadi energi dan glikogen (Rahayu, 2015).

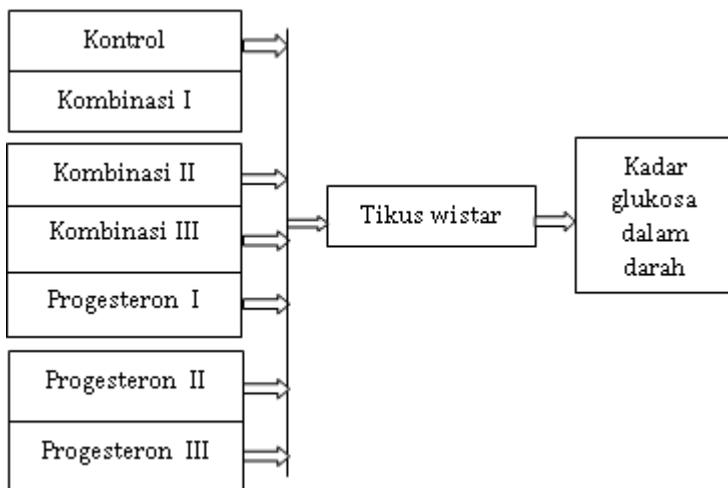
3. Tingginya kadar progesteron mengakibatkan defisiensi estrogen sehingga leptin yang diproduksi jaringan adiposa mengalami penurunan akibatnya sinyal yang mengatur homeostatis energi baik secara sentral maupun perifer menjadi terganggu. Peran leptin salah satunya adalah menekan nafsu makan (Limanan, 2013).
4. Progesteron dapat membuat emosional tidak stabil maupun depresi, wanita yang sedang stress, marah, atau memiliki gangguan emosi akan cenderung makan lebih banyak/sering (prawirohardjo, 2012). Di setiap sisi hipotalamus tampak adanya suatu area hipotalamus yang besar, area ini terutama untuk mempengaruhi rasa lapar, haus, dan hasrat emosional (Guyton, 2008).

### 1. Kerangka Teori



**Gambar 7. Kerangka Teori**

## 2. Kerangka Konsep



**Gambar 8. Kerangka Konsep**



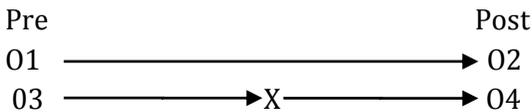
# BAB IV

## METODE PENELITIAN

---

### A. Desain Penelitian

Jenis penelitian ini adalah *exsperimental laboratory*. Objek penelitian adalah tikus betina dewasa galur Wistar yang diberi kontrasepsi suntik kombinasi (*cyclofem*) dan kontrasepsi suntik progesteron (DMPA) selama 90 hari dengan cara suntik secara intramuscular. Rancangan penelitian yang digunakan adalah *Randomized pre-post test group*. Alur desain sebagai berikut:



Keterangan:

R1 : Pretest pada kelompok perlakuan

X : Perlakuan

01 : Pre test pada kelompok control

02 : Post test pada kelompok control

03 : Pre test pada kelompok perlakuan

04 : Post test pada kelompok perlakuan

### B. Tempat dan Waktu

Tempat pelaksanaan penelitian di laboratorium LPPT IV UGM Yogyakarta. Waktu penelitian dari bulan Februari 2017 sampai dengan Oktober 2017.

### C. Populasi dan Sampel

Penelitian ini menggunakan populasi tikus betina dewasa galur Wistar. Besar sampel sebanyak 21 ekor terbagi dalam

tujuh kelompok dan masing-masing kelompok yaitu, kelompok kontrol sebanyak tiga ekor, P1 (diberi cyclofem dengan dosis 5,4 mg untuk 30 hari disuntikkan sekali), kelompok P2 sebanyak tiga ekor (diberi cyclofem dengan dosis 10,8 mg untuk 60 hari disuntikkan dua kali), kelompok P3 (diberi cyclofem dengan dosis 16,2 mg untuk 90 hari disuntikkan tiga kali) sebanyak tiga ekor, P4 (diberi DMPA dengan dosis sembilan mg untuk 30 hari disuntikkan sekali) sebanyak tiga ekor, P5 (diberi DMPA dengan dosis 18 mg untuk 60 hari disuntikkan dua kali) sebanyak tiga ekor, P6 (diberi DMPA dengan dosis 27 mg untuk 90 hari disuntikkan tiga kali) sebanyak tiga ekor.

Teknik random yang dipakai adalah *simple random sampling* yaitu pengambilan anggota sampel dari populasi dilakukan secara acak tanpa memperhatikan strata yang ada dalam populasi itu karena dianggap populasi homogen. Adapun kriteria sampel adalah sebagai berikut: Tikus berumur 11-12 minggu, berat 250-300 gr, tidak nampak kelainan morfologi, sehat, gerak aktif.

#### **D. Variabel dan Definisi Operasional Variabel**

##### **1. Variabel**

Variabel bebas: Kontrasepsi suntik kombinasi, kontrasepsi suntik progestin.

Variabel tergantung: Kadar glukosa dalam darah.

##### **2. Definisi Operasional Variabel**

Definisi operasional: Kontrasepsi suntik kombinasi adalah jenis kontrasepsi suntik yang diberikan sebulan sekali yang berisi kombinasi 25 mg Depo Medroksiprogesteron Asetat dan lima mg estradiol sipionat yang diberikan injeksi secara intramuscular (Cyclofem). Kontrasepsi sun-

tik progesterin adalah Depo Medroksi Asetat (Depoprovera), mengandung 150 mg DMPA yang diberikan injeksi dengan cara suntik intramuscular. Kadar glukosa dalam darah adalah jumlah glukosa dalam darah diukur menggunakan metode GOD dengan satuan mg/ml darah.

#### **E. Cara Pengumpulan Data**

Kadar glukosa didapatkan dengan cara mengambil sampel darah tikus sebanyak 0,5 cc kemudian dibawa ke LPPT 1 dan diukur kadar glukosanya.

#### **F. Bahan dan Instrumen**

Bahan yang digunakan untuk penelitian ini adalah kontrasepsi suntik kombinasi (*cyclofem*) dan kontrasepsi suntik progesteron (DMPA).

#### **G. Etika Penelitian**

Penelitian ini telah mendapat persetujuan *etical clearance* dari Komisi etik UGM Yogyakarta.

#### **H. Pengolahan dan Analisis Data**

Data yang telah terkumpul dilakukan *editing, coding, dan entry* dalam file komputer. Kemudian dianalisis secara statistik menggunakan SPSS 17. Normalitas data diuji dengan *SaphiroWilks* ( $p=0,983$ ) dan homogenitas data diuji dengan *levene test* ( $p=0,050$ ). Data dianalisis menggunakan *Anova* diteruskan dengan uji *Post hock tukey*.

#### **I. Pertimbangan Izin Penelitian dan Pertimbangan Etik**

Izin penelitian akan dimintakan di LPPT IV UGM dan *Etical Clearance* dari Komisi etik UGM Yogyakarta.



# BAB V

## HASIL PENELITIAN KONTRASEPSI HORMONAL TERHADAP KADAR GLUKOSA DARAH

---

### A. Hasil Penelitian

1. Perbedaan kenaikan kadar glukosa darah Kelompok kontrol dengan kelompok perlakuan kombinasi.

**Tabel 1. Kenaikan kadar glukosa darah Kelompok kontrol dengan kelompok perlakuan kombinasi**

Kelompok	Mean	SD	Min	Max	P
Kontrol	36,9	0,81	36,1	37,7	
Kombinasi 1	33,2	1,26	22,1	47,0	0,994
Kombinasi 2	32,1	2,44	30,4	34,9	0,977
Kombinasi 3	11,7	3,50	8,30	15,30	0,009

Tabel 1. menunjukkan bahwa ada perbedaan bermakna antara kelompok kontrol dengan kelompok perlakuan kontrasepsi suntik kombinasi dosis tiga ( $p=0,09$ ).

2. Perbedaan kenaikan kadar glukosa darah kelompok kontrol dengan kelompok perlakuan progesteron.

**Tabel 2. Kenaikan kadar glukosa darah kelompok kontrol dengan kelompok perlakuan progesteron**

Kelompok	Mean	SD	Min	Max	P
Kontrol	36,9	0,81	36,1	37,7	
Progesteron 1	66,5	1,88	65,3	68,7	68,7
Progesteron 2	53,8	2,75	51,1	56,6	0,124
Progesteron 3	32,23	1,29	19,4	45,20	0,980

Tabel 2. memperlihatkan bahwa adanya perbedaan yang signifikan antara kelompok kontrol dan kelompok perlakuan progesteron dosis 1 ( $p=0,002$ ).

3. Perbedaan kadar glukosa darah kelompok kombinasi 1 dengan kelompok perlakuan progesteron 1.

**Tabel 3. Kenaikan kadar glukosa darah kelompok kombinasi 1 dengan kelompok perlakuan progesteron 1**

Kelompok	Mean	SD	Min	Max	P
<b>Kombinasi 1</b>	33,2	1,26	22,1	47,0	0,001
<b>Progesteron 1</b>	66,5	1,88	65,3	68,7	

Tabel 3. memperlihatkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara kelompok perlakuan kombinasi 1 dan kelompok perlakuan progesteron 1 ( $p=0,001$ ).

4. Perbedaan kadar glukosa darah kelompok kombinasi 2 dengan kelompok perlakuan progesteron 2.

**Tabel 4. Kenaikan kadar glukosa darah kelompok kombinasi 1 dengan kelompok perlakuan progesteron 2**

Kelompok	Mean	SD	Min	Max	P
<b>Kombinasi 2</b>	32,1	2,44	30,4	34,9	0,029
<b>Progesteron 2</b>	53,8	2,75	51,1	56,6	

Tabel 4. memperlihatkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara kelompok perlakuan kombinasi 2 dan kelompok perlakuan progesteron 2 ( $p=0,029$ ).

5. Perbedaan kadar glukosa darah kelompok kombinasi 3 dengan kelompok perlakuan progesteron 3.

**Tabel 5. Kenaikan kadar glukosa darah kelompok kombinasi 3 dengan kelompok perlakuan progesteron 3**

<b>Kelompok</b>	<b>Mean</b>	<b>SD</b>	<b>Min</b>	<b>Max</b>	<b>P</b>
<b>Kombinasi 3</b>	11,7	3,50	8,30	15,3	0,041
<b>Progesteron 3</b>	32,23	1,29	19,4	45,2	

Tabel 5. memperlihatkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara kelompok perlakuan kombinasi 3 dan kelompok perlakuan progesteron 3 (0,041).

6. Perbedaan kadar glukosa darah kelompok kontrol, kelompok perlakuan kontrasepsi suntik kombinasi, dan kelompok perlakuan suntik progesteron.  
Berdasarkan uji anova yang dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa adanya perbedaan kadar glukosa darah yang signifikan antara kelompok kontrol, kelompok perlakuan kontrasepsi suntik kombinasi, dan kelompok perlakuan suntik progesteron dengan  $p=0,000$ .

## **B. Pembahasan**

Pada penelitian ini jenis kontrasepsi yang digunakan adalah Cyclofem (kombinasi) dan Depoprogestin (Progesteron). Waktu penelitian tiga bulan tanpa jeda di LPPT IV UGM. Penyuntikan kontrasepsi kombinasi dilakukan sebulan sekali diawal perlakuan selanjutnya setiap 30 hari. Sedangkan penyuntikan kontrasepsi progesteron dilakukan sekali diawal perlakuan secara intramuskular. Kadar glukosa di periksa diawal sebelum perlakuan dan selanjutnya setiap 30 hari di LPPT I UGM.

Tabel 1. menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan bermakna antara kelompok kontrol dengan kelompok perlakuan kontrasepsi suntik kombinasi dengan dosis 1 dan dosis 2. Kontrasepsi Kombinasi adalah jenis kontrasepsi suntik yang mengandung dua hormon yaitu estrogen dan progesteron, keduanya diberikan bersamaan dan bekerja beriringan satu sama lain. Kondisi stabil inilah yang membuat hipotalamus tetap dapat mengendalikan nafsu makan sehingga kadar glukosa dalam darah tidak mengalami kenaikan.

Tabel 2. memperlihatkan bahwa adanya perbedaan yang signifikan antara kelompok kontrol dan Kelompok perlakuan progesteron dosis 1. Peningkatan kadar Glukosa dalam darah karena kontrasepsi suntik progesteron dapat disebabkan:

1. Meningkatnya nafsu makan

Kontrasepsi suntik menyebabkan nafsu makan bertambah, hal ini terjadi akibat perangsangan pusat pengendali nafsu makan di hipotalamus oleh *Depo Medroksiprogesteron Acetat* (DMPA) (Irianto, 2014). DMPA merangsang pusat pengendali nafsu makan dihipotalamus, yang menyebabkan akseptor makan lebih banyak daripada biasanya. (Hartanto H., 2002). Hormon progesteron menyebabkan nafsu makan bertambah dan menurunkan aktifitas (Depkes, 2007).

2. Resistensi insulin

Kontrasepsi hormonal menyebabkan resistensi insulin ringan sehingga memperburuk toleransi glukosa. Eniles-tradiol mengurangi bersihan insulin (sensitifitas insulin menurun) sedangkan gestagen mempengaruhi pemakaian glukosa perifer. (Baziad A., 2002). DMPA mempengaruhi

metabolisme karbohidrat. Permasalahan tersebut dapat menjadikan kadar glukosa dalam darah secara kuantitas naik. (Hartanto H., 2002). Hormon progesteron mengandung hormon steroid anti insulin rendah yaitu menurunkan jumlah dan afinitas reseptor insulin terhadap glukosa dan meningkatkan jumlah kortisol bebas (Amelia, 2009). Apabila jumlah insulin menurun maka insulin tidak dapat bekerja secara optimal untuk memindahkan gula darah kedalam sel untuk diubah menjadi energi dan glikogen (Rahayu, 2015).

### 3. Menurunnya kadar leptin

Tingginya kadar progesteron mengakibatkan defisiensi estrogen sehingga leptin yang diproduksi jaringan adiposa mengalami penurunan akibatnya sinyal yang mengatur homeostatis energi baik secara sentral maupun perifer menjadi terganggu. Peran leptin salah satunya adalah menekan sinyal nafsu makan (Limanan, 2013).

### 4. Stres

Progesteron dapat membuat emosional tidak stabil maupun depresi, wanita yang sedang stres, marah, atau memiliki gangguan emosi akan cenderung makan lebih banyak/sering (prawirohardjo,2012). Di setiap sisi hipotalamus tampak adanya suatu area hipotalamus yang besar, area ini terutama untuk mempengaruhi rasa lapar, haus, dan hasrat emosional (Guyton, 2008).

Tabel 3, 4, dan 5 memperlihatkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara kelompok perlakuan kombinasi 1,2,3 dan kelompok perlakuan progesteron 1,2,3. Kontrasepsi suntik progesteron adalah kontrasepsi suntik yang hanya mengandung progesteron saja sehingga

mengakibatkan defisiensi estrogen akibatnya leptin yang diproduksi jaringan adiposa mengalami penurunan dan sinyal yang mengatur homeostatis energi baik secara sentral maupun perifer menjadi terganggu. Saat leptin turun maka sinyal nafsu makan menjadi naik (Limanan, 2013). Apabila nafsu makan naik maka asupan makan akan meningkat. Setelah mengkonsumsi makanan sumber karbohidrat, kira-kira dua jam setelah makan Glukosa dalam darah dipastikan bertambah. Inilah yang mengakibatkan kadar glukosa dalam darah pada tikus dengan perlakuan kontrasepsi suntik progesteron lebih tinggi daripada kontrasepsi kombinasi. Pada kontrasepsi kombinasi kadar estrogen tidak mengalami defisiensi, karena kandungan hormon estrogen dan progesteron yang disuntikkan saling mengimbangi.

# BAB VI

## KESIMPULAN DAN SARAN

---

### A. Kesimpulan

1. Tidak ada perbedaan bermakna antara kelompok kontrol dengan kelompok perlakuan kontrasepsi suntik kombinasi dengan dosis 1 ( $p=0,994$ ) dan dosis 2 ( $p=0,977$ ). Ada perbedaan bermakna antara kelompok kontrol dengan kelompok perlakuan kontrasepsi suntik pada dosis 3 ( $p=0,009$ ).
2. Ada perbedaan yang signifikan antara kelompok kontrol dan kelompok perlakuan progesteron dosis 1 ( $p=0,001$ ). Tidak ada perbedaan yang signifikan antara kelompok kontrol dan kelompok perlakuan progesteron dosis 2 ( $p=0,124$ ) dan dosis 3 ( $p=0,980$ ).
3. Ada perbedaan yang signifikan antara kelompok perlakuan kombinasi 1 dan kelompok perlakuan progesteron 1 ( $p=0,001$ ).
4. Ada perbedaan yang signifikan antara kelompok perlakuan kombinasi 2 dan kelompok perlakuan progesteron 2 ( $p=0,029$ ).
5. Ada perbedaan yang signifikan antara kelompok perlakuan kombinasi 3 dan kelompok perlakuan progesteron 3 ( $p=0,041$ ).
6. Ada perbedaan kadar glukosa darah yang signifikan antara kelompok kontrol, kelompok perlakuan kontrasepsi suntik kombinasi, dan kelompok perlakuan suntik progesteron dengan  $p=0,000$

## **B. Saran**

1. Bagi akseptor kontrasepsi suntik untuk lebih mencermati kondisi kesehatan masing-masing terutama yang mempunyai riwayat diabetes melitus (DM) sehingga tidak menambah keparahan derajat DMnya.
2. Bagi tenaga kesehatan perlu di lakukan pemeriksaan kadar glukosa darah pada akseptor kontrasepsi KB suntik secara berkala supaya kualitas kesehatan akseptor KB suntik dapat dipertahankan dan ditingkatkan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Krohmer, Randolph W. 2010. *The reproductive system*, Chelsea House An imprint of Infobase Publishing 132 West 31st Street New York NY 10001
- Peate Ian and Nair M, 2016. *Fundamental of Anatomy and physiology for Nursing and Health Care Studen*, Second edition. Wiley blackwell Publishing Ltd. 9600 Garsington Road, Oxford, OX4 2dQ, UK 111 River Street, Hoboken, NJ 07030-5774, USA
- McDowell. Julie. 2010. *Encyclopedia of human body systems*, Greenwood An Imprint of ABC-CLIO, LLC 130 Cremona Drive, P.O. Box 1911 Santa Barbara, California 93116-1911
- Baziad Ali. 2002. *Kontrasepsi Hormonal*. Jakarta. Yayasan Bina Pustaka
- BKKBN. 2011. *Informasi Pelayanan Kontrasepsi*. Internet: <http://www.bkkbn.com>
- BKKBN. 2015. *Situasi dan Analisis Keluarga Berencana*. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI Pusat Data dan Informasi
- BPS.2010. *Penduduk Indonesia Provinsi..* Internet: <http://www.bps.go.id>
- Girindra, A. 1989. *Biokimia Patologi*. Bogor : ITB
- Guyton, AC., dan Hall,JE.2008. *Buku ajar fisiologi kedokteran* edisi 11. Jakarta:EGC
- Depkes RI. 2017. *Pedoman Penanggulangan Efek Samping/ Komplikasi Kontrasepsi*. Jakarta: Depkes RI

- Handayani, Sri. 2010. *Buku Ajar Pelayanan Keluarga Berencana*. Yogyakarta. Pustaka Rihama
- Hartanto, Hanafi. 2010. *KB dan Kontrasepsi*. Jakarta: Pustaka Sinar Harapan
- Hendromartono.1998. *Consensus on the Management of Diabetes Mellitus Perkeni*. In *Surabaya Diabetes Update*. VI. Eds Tjokroprawiro A, Hendromartono, dkk. Surabaya 1999 : 1 – 14
- Irianto, K. 2014. *Pelayanan Keluarga Berencana Dua anak Cukup*. Bandung: Alfabeta
- Limanan, D., Prijanti, A.R.2013. *Hantaran Sinyal Leptin dan Obesitas: Hubungannya dengan penyakit Kardiovaskular*. eJKI, 1, 149-156
- Mega., Wijayanegara, Hidayat. 2017. *Asuhan Kebidanan KB*. Jakarta: CV Trans Info Media
- Peodjiadi, Anna. 1994. *Dasar-dasar Biokimia*. Jakarta : UI Press
- Prawiroharjo, S. 2012. *Ilmu Kebidanan*. Jakarta : Bina Pustaka
- Purwoastuti, Endang. 2014. *Panduan Materi Kesehatan Reproduksi dan KB*. Yogyakarta: PT Pustaka Baru.
- Speroff, Leon dan Darney, Philip. 2005. *Pedoman Klinis Kontrasepsi*. Jakarta: EGC
- Saifudin Abdul Bari, Affandi Biran, Baharudin M., . 2013. *Buku Panduan Praktis Pelayanan Kontrasepsi*. Jakarta: Bina Pustaka Sarwono Prawiroraharjo

- Setyaningrum, Erna. 2016. *Pelayanan KB*. Jakarta: CV Trans Info Media
- Sugiyono .2007. *Statistika Untuk Penelitian*. Bandung: CV Alfabeta
- Noviawati SA Dyah dan Sujiatini. 2009. *Panduan Lengkap Pelayanan KB Terkini*. Jogjakarta: Mitra Cendikia
- Wilopo SA. 2006. *Perkembangan Teknologi Kontrasepsi Terkini : Implikasinya pada program KB dan Kesehatan Reproduksi di Indonesia*. FK UGM Yogyakarta