

**PENGGUNAAN KLOMIFEN SITRAT UNTUK MENINGKATKAN  
KEJADIAN KEHAMILAN KEMBAR *MONOZYGOTIC*  
DITINJAU DARI KEDOKTERAN DAN ISLAM**

2986



**Natassya Saida**

**1102001183**

**Skripsi ini diajukan sebagai salah satu syarat  
untuk memperoleh gelar Dokter Muslim  
pada**

**FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS YARSI**

**JAKARTA Maret 2010**

## PERNYATAAN PERSETUJUAN

Skripsi ini telah kami setujui untuk dipertahankan dihadapan komisi penguji skripsi Fakultas Kedokteran UNIVERSITAS YARSI

Jakarta, Maret 2010  
Komisi Penguji  
Ketua,



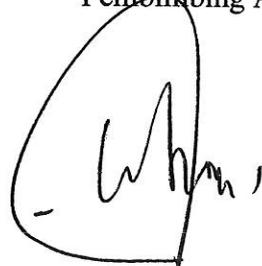
(Dr. Sri Hastuti, Mkes)

Pembimbing Medik



(DR. Endang Purwaningsih, MS)

Pembimbing Agama



(DR. H. Zuhroni, M.Ag)

## ABSTRAK

### PENGGUNAAN KLOMIFEN SITRAT UNTUK MENINGKATKAN KEJADIAN KEHAMILAN MONOZIGOTIK DITINJAU DARI KEDOKTERAN DAN ISLAM

Para pasangan sulit hamil, memilih menggunakan klomifen sitrat. Obat ini meningkatkan ovulasi dan kehamilan. Wanita hamil dengan klomifen berkembang menjadi kehamilan multipel. Kehamilan multipel masalah kesehatan masyarakat, tingginya morbiditas dan mortalitas ibu dan bayi. Islam memperhatikan wanita hamil, Islam memperbolehkan menggunakan obat penyubur selama tidak mengandung unsur yang diharamkan dan tidak berbahaya. Permasalahannya adalah; Bagaimana cara kerja klomifen sitrat dalam meningkatkan kehamilan kembar monozigotik, cara pemberiannya, indikasi dan efek samping, risiko kehamilan kembar monozigotik, dan pandangan Islam mengenai penggunaan klomifen sitrat untuk meningkatkan kejadian kehamilan kembar monozigotik. Tujuan umumnya adalah memberikan informasi mengenai penggunaan klomifen sitrat untuk meningkatkan kejadian kehamilan kembar monozigotik ditinjau dari kedokteran dan Islam.

Klomifen adalah obat kesuburan meningkatkan sel telur disebut superovulasi, dan kemungkinan kehamilan multipel, diberikan 50 mg per hari pada hari kelima sampai hari kesembilan selama lima hari menstruasi. Klomifen untuk siklus haid tidak berovulasi dan oligomenorea, wanita menjalani inseminasi buatan. Efek sampingnya; hiperstimulasi ovarium, hot flushes, iritasi, mual, nyeri perut, sakit kepala, lendir serviks tebal, payudara lembek, gangguan penglihatan, kebutakan, kehamilan multipel, dan keguguran. Risiko kehamilan multipel: hipertensi, cacat lahir, persalinan prematur, anemia, keguguran, persalinan cesarean, perdarahan pospartum, *Twin-to-twin Transfusion Syndrome*, kembar siam, dan *Intra Uterine Growth Retardation*. Klomifen diperbolehkan Islam; karena tidak mengandung bahan yang berbahaya dan tidak haram.

Dokter memberikan informasi tepat kepada pasangan yang mandul, cara penggunaan, efek samping. Untuk lembaga penasihat pernikahan memberikan nasihat pernikahan kepada pasangan yang menikah. Mencari pengobatan kepada ahlinya yang sesuai dengan syariat Islam.

## KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ .

Alhamdulillah, segala puji dan syukur saya ucapkan kehadiran Allah SWT karena berkat rahmat dan hidayah-Nya saya dapat menyelesaikan skripsi ini yang berjudul ” **PENGUNAAN KLOMIFEN SITRAT UNTUK MENINGKATKAN KEJADIAN KEHAMILAN MONOZIGOTIK DITINJAU DARI KEDOKTERAN DAN ISLAM**”. Skripsi ini diajukan dalam rangka memenuhi salah satu persyaratan untuk mencapai gelar Dokter Muslim dari Fakultas Kedokteran Universitas YARSI.

Pada kesempatan ini, perkenankanlah penulis menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang membantu, terutama :

1. Prof. Dr. Hj. Qomariyah RS., MS, PKK, AIFM, selaku Dekan FK Universitas YARSI, semoga Allah SWT melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya
2. Komisi penguji Dr. Sri Hastuti, Mkes, semoga Allah SWT melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya.
3. DR. Endang Purwaningsih, MS, selaku pembimbing medik yang telah meluangkan waktunya untuk membimbing saya menyelesaikan skripsi ini.
4. DR. H. Zuhroni, M.Ag, selaku pembimbing agama yang telah meluangkan waktunya untuk membimbing saya menyelesaikan skripsi ini.
5. Suami tercinta, Dr. Med. Sebastian Erol Dunda (geb. Kirschner), yang selalu memberikan dukungan kepada saya dan selalu memberikan doanya yang tulus, hingga tugas skripsi ini dapat terselesaikan.

6. Kepada kedua orangtuaku, Dr. Glenn Sherwin Dunda, SpJP, dan Lenny Anneke Saerang, serta anak-anakku tercinta Aisha, Aaron, dan Ameerah, yang selalu memberikan doa agar selalu diberi kemudahan.
7. Kepada staff perpustakaan Universitas YARSI Jakarta, yang telah membantu saya mencari sumber referensi dalam menyelesaikan skripsi ini.
8. Pihak-pihak yang tidak bisa disebutkan satu persatu, yang secara langsung dan tidak langsung dalam membantu saya menyelesaikan tugas ini

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih banyak kekurangan dan jauh dari kesempurnaan, oleh karena itu dengan senang hati penulis menerima saran dan kritikan yang membangun.

Akhirnya penulis berharap agar skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis dan khususnya bagi Civitas Akademik Universitas YARSI dan masyarakat pada umumnya.

Jakarta, Maret 2010

Penulis

## DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN.....	ii
ABSTRAK.....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR SINGKATAN.....	ix

### **BAB I. PENDAHULUAN**

1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Permasalahan.....	3
1.3. Tujuan	
1.3.1. Tujuan Umum.....	3
1.3.2. Tujuan Khusus.....	4
1.4. Manfaat.....	4

### **BAB II. PENGGUNAAN KLOMIFEN SITRAT UNTUK MENINGKATKAN KEJADIAN KEHAMILAN MONOZIGOTIK DITINJAU DARI KEDOKTERAN**

2.1. Anatomi Sistem Reproduksi Wanita .....	5
2.1.1. Genitalia Eksterna .....	5
2.1.2. Genitalia Interna .....	7
2.2. Anatomi Reproduksi Laki-laki .....	10
2.2.1. Genitalia Eksterna .....	10
2.2.2. Genitalia Interna .....	11
2.3. Infertilitas .....	13
2.3.1. Etiologi Infertilitas .....	14
2.3.2. Pemeriksaan Infertilitas .....	18
2.3.3. Pemeriksaan Fisik .....	19

2.3.4.	Pengobatan Infertilitas .....	21
2.3.4.1.	Pengobatan untuk Pasangan .....	21
2.3.4.2.	Pengobatan untuk Pria .....	22
2.3.4.3.	Pengobatan untuk Wanita .....	22
2.3.4.4.	Operasi .....	24
2.3.4.5.	<i>Assisted Reproductive Technology</i> (ART) .....	25
2.3.4.6.	Komplikasi Pengobatan Infertilitas .....	26
2.4.	Klomifen Sitrat .....	28
2.4.1.	Mekanisme Kerja Klomifen Sitrat .....	28
2.4.2.	Indikasi dan Kontraindikasi Klomifen Sitrat .....	29
2.4.3.	Efek Samping dari Klomifen Sitrat .....	30
2.4.4.	Cara Penggunaan Klomifen Sitrat .....	31
2.5.	Kehamilan Kembar .....	32
2.5.1.	Etiologi Kehamilan Kembar .....	32
2.5.2.	Proses Terjadinya Kehamilan Kembar .....	34
2.5.3.	Pembentukan Kembar Monozigotik .....	35
2.5.4.	Diagnosis Kehamilan Kembar .....	36
2.5.5.	Komplikasi Kehamilan Kembar .....	37
2.5.6.	Penatalaksanaan Kehamilan Kembar .....	40

**BAB III. PENGGUNAAN KLOMIFEN SITRAT UNTUK MENINGKATKAN KEJADIAN KEHAMILAN MONOZIGOTIK DITINJAU DARI ISLAM**

3.1.	Filosofi Pernikahan .....	42
3.1.1.	Persiapan Pernikahan secara Fisik/Biologis .....	46
3.1.2.	Kesehatan Reproduksi Menurut Islam .....	47
3.2.	Kemandulan Menurut Islam .....	49
3.2.1.	Kemandulan sebagai suatu Cobaan Kesabaran .....	51
3.2.2.	Agar Menjadi Hamil .....	52

3.3.	Kehamilan dan Islam .....	53
3.4.	Pandangan Islam mengenai Penggunaan Klomifen Sitrat dalam meningkatkan Kehamilan Kembar .....	57
<b>BAB IV.</b>	<b>KAITAN PANDANGAN ANTARA ILMU KEDOKTERAN DAN ISLAM MENGENAI PENGGUNAAN KLOMIFEN SITRAT UNTUK MENINGKATKAN KEJADIAN KEHAMILAN KEMBAR MONOZIGOTIK .....</b>	<b>60</b>
<b>BAB V.</b>	<b>KESIMPULAN DAN SARAN</b>	
5.1.	Kesimpulan.....	62
5.2.	Saran.....	63
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>		<b>65</b>

## DAFTAR SINGKATAN

ART	: Assisted Reproductive Technology
FSH	: Follicle Stimulating Hormone
GIFT	: Gamete Intrafallopion Transfer
GnRH	: Gonadotropin Releasing Hormone
HCG	: Human Chorionic Gonadotropin
HMG	: Human Menopausal Gonadotropin
ICSI	: Intra Cytoplasmic Sperm Injection
IUGR	: Intra Uterine Growth Retardation
IVF	: InVitro Fertilization
LH	: Luteinizing Hormone
MRI	: Magnetic Resonance Imaging
TORCH	: Toksoplasma, Rubella, Clamidia, Herpes SimpleksUSG
USG	: Ultra Sono Graphy
ZIFT	: Zygote Intrafallopian Transfer

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. LATAR BELAKANG

Banyak pasangan yang mengalami sulit hamil melalui metode alamiah, mereka memilih untuk menjalani berbagai pengobatan untuk kesuburan untuk meningkatkan kesempatan menjadi hamil. Salah satu pengobatan untuk meningkatkan kesuburan adalah dengan menggunakan klomifen sitrat. Penggunaan obat ini sudah lebih dari 30 tahun untuk membantu mendorong dan mengatur terjadinya ovulasi, klomifen sitrat lebih sering digunakan untuk menyebabkan kehamilan (Speroff *et al*, 2005).

Kerja klomifen sitrat adalah menstimulasi ovarium untuk meningkatkan jumlah folikel-folikel matang setiap bulannya. Sehingga obat ini juga dapat meningkatkan ovulasi dan kehamilan (Womens-Health, 2009). Wanita yang menjadi hamil setelah diterapi dengan klomifen memiliki kecenderungan 5 sampai 8 persen berkembang menjadi kehamilan multipel (Speroff *et al*, 2005). Perbandingan populasi sebanyak 1 sampai 2 persen kemungkinannya di Amerika Utara dan Eropa (Al-Inany, 2005). Kehamilan multipel yang dihasilkan dari penggunaan terapi klomifen adalah pada kehamilan kembar dan jarang dihasilkan pada kehamilan triplet (Speroff *et al*, 2005).

Beberapa tahun belakangan kehamilan kembar atau lebih dari satu kejadiannya meningkat. Antara tahun 1980 dan 1997, jumlah kelahiran kembar meningkat 52% dan jumlah kelahiran triplet serta kelahiran dengan janin yang jumlahnya lebih besar lagi melonjak hingga 40,4%. Banyak faktor diduga sebagai penyebab kehamilan kembar. Selain faktor genetik, obat penyubur yang dikonsumsi

dengan tujuan agar sel telur matang secara sempurna, juga diduga ikut memicu terjadinya bayi kembar (Cunningham *et al*, 2006).

Kehamilan kembar adalah masalah yang sangat signifikan di dunia, akibat penggunaan obat-obat kesuburan. Beberapa pengobatan yang digunakan dapat menstimulasi ovarium untuk membuat sel telur matang dan proses ovulasi yang berlipat. Secara umum, lebih banyak telur berarti lebih banyak kesempatan terjadinya kehamilan. Lebih banyak telur juga lebih beresiko terjadinya kehamilan kembar (Richard, 2001).

Peningkatan luar biasa kehamilan multijanin ini merupakan masalah kesehatan masyarakat. Keadaan ini berhubungan dengan peningkatan insiden komplikasi obstetrik pada ibu, menyebabkan tingginya angka morbiditas dan mortalitas ibu dan bayi. Bayi yang dilahirkan dari kehamilan kembar ini lebih kecil kemungkinannya untuk bertahan hidup dan lebih sering mengalami cacat jangka panjang akibat kelahiran preterm. Dengan adanya kemajuan pelayanan obstetrik terkini, mortalitas perinatal pada kehamilan kembar mencapai 4-6 kali lebih tinggi dan morbiditas neonatal dua kali lebih tinggi dibandingkan dengan kehamilan tunggal (Cunningham *et al*, 2006; Kliegman, 2002).

Islam sangat memperhatikan wanita hamil, melindunginya, dan menjaga bayi yang dikandungnya. Hal itu tercermin dalam berbagai hukum yang memperhatikan keistimewaan-keistimewaan bagi wanita hamil. Selama masa kehamilan para wanita hamil mengalami kelemahan tubuh dan juga mengalami kesulitan-kesulitan sehingga tidak mampu melaksanakan seluruh kewajiban syariat. Janin yang terkandung di dalam perutnya sangat mudah terpengaruh dan sensitif terhadap lingkungan disekitarnya, sehingga memerlukan perhatian dan penjagaan terhadap kelangsungan hidupnya (Al-Khatib, 2009).

Tidak semua pasangan suami istri dapat mengalami kehamilan, tetapi seiring dengan perkembangan ilmu kedokteran yang sudah banyak ditemukannya berbagai cara untuk menjadi hamil, maka kehamilan bukan menjadi sesuatu yang mustahil lagi. Tentunya semua cara-cara ilmu kedokteran tidak boleh bertentangan dengan kaidah-kaidah syariat agama Islam.

Penggunaan obat-obat penyubur menjadi salah satu alternatif. Salah satu obat yang sering digunakan adalah klomifen sitrat. Islam memperbolehkan menggunakan obat untuk menyubur kandungan, selama obat tersebut tidak mengandung unsur-unsur yang diharamkan dan juga tidak berbahaya bagi kesehatan.

## **1.2. PERMASALAHAN**

1. Bagaimana cara kerja klomifen sitrat dalam meningkatkan kehamilan kembar monozigotik ?
2. Bagaimana cara pemberian klomifen sitrat ?
3. Bagaimana indikasi dan efek samping dari klomifen sitrat ?
4. Bagaimana risiko kehamilan kembar monozigotik ?
5. Bagaimana pandangan Islam mengenai penggunaan klomifen sitrat untuk meningkatkan kejadian kehamilan kembar monozigotik ?

## **1.3. TUJUAN**

### **1.3.1. Tujuan Umum**

Memberikan informasi mengenai penggunaan klomifen sitrat untuk meningkatkan kejadian kehamilan kembar monozigotik ditinjau dari kedokteran dan Islam.

### **1.3.2. Tujuan Khusus**

1. Mengetahui cara kerja klomifen sitrat dalam meningkatkan kehamilan kembar monozigotik.
2. Mengetahui cara pemberian klomifen sitrat
3. Mengetahui indikasi dan efek samping dari klomifen sitrat.
4. Mengetahui risiko kehamilan kembar monozigotik.
5. Mengetahui pandangan Islam tentang penggunaan klomifen sitrat untuk meningkatkan kejadian kehamilan kembar monozigotik.

### **1.4. MANFAAT**

#### **1. Bagi Penulis**

Diharapkan skripsi ini dapat menambah pengetahuan mengenai penggunaan klomifen sitrat untuk meningkatkan kejadian kehamilan kembar monozigotik ditinjau dari kedokteran, dan bagaimana cara penulisan skripsi yang baik dan benar.

#### **2. Bagi Universitas YARSI**

Diharapkan skripsi ini dapat bermanfaat bagi civitas Akademik Universitas YARSI dan menambah sumber pengetahuan mengenai penggunaan klomifen sitrat untuk meningkatkan kejadian kehamilan kembar monozigotik dalam kepustakaan Universitas YARSI.

#### **3. Bagi Masyarakat**

Diharapkan dapat menambah pengetahuan masyarakat mengenai penggunaan klomifen sitrat untuk meningkatkan kejadian kehamilan kembar monozigotik dari segi kedokteran dan Islam.

**BAB II**

**PENGGUNAAN KLOMIFEN SITRAT UNTUK MENINGKATKAN  
KEJADIAN KEHAMILAN MONOZIGOTIK DITINJAU DARI  
KEDOKTERAN**

**2.1. ANATOMI SISTEM REPRODUKSI WANITA (Prawirohardjo, 1997)**

**2.1.1. Genitalia Eksterna**

1. Mons veneris adalah bagian yang menonjol di atas simfisis dan pada wanita dewasa ditutupi oleh rambut kemaluan. Pada wanita umumnya batas atasnya melintang sampai pinggir atas simfisis, sedangkan ke bawah sampai ke sekitar anus dan paha.
2. Labia mayora (bibir-bibir besar) terdiri atas bagian kanan dan kiri, lonjong mengecil ke bawah, terisi oleh jaringan lemak yang serupa dengan yang ada di mons veneris. Ke bawah dan ke belakang kedua labia mayora bertemu dan membentuk komisura posterior.
3. Labia minora (bibir-bibir kecil) adalah suatu lipatan tipis dari kulit sebelah dalam bibir besar. Ke depan kedua bibir kecil bertemu dan membentuk *klitoris preputium klitoridis* di atas, dan *klitoris frenulum klitoridis* di bawah. Ke belakang kedua bibir kecil juga bersatu dan membentuk *fossa navikulare*. Kulit yang meliputi bibir kecil mengandung banyak glandula sebacea (kelenjar-kelenjar lemak) dan juga ujung-ujung urat saraf yang menyebabkan bibir kecil amat sensitif.
4. Klitoris kira-kira sebesar kacang ijo, tertutup oleh *preputium klitoridis*, dan terdiri atas *glands klitoridis*, *korpis klitoridis*, *korpis klitoridis*, dan dua krura yang menggantungkan klitoris ke os pubis. *Glands klitoridis* terdiri atas

jaringan yang dapat mengembang, penuh dengan urat saraf, hingga amat sensitif.

5. Vulva berbentuk lonjong dengan ukuran panjang dari muka ke belakang dan dibatasi di muka oleh klitoris, kanan dan kiri oleh kedua bibir kecil, dan di belakang oleh perineum. Di vulva 1-1,5 cm di bawah klitoris ditemukan *orifisium uretra eksternum* (lubang kemih) berbentuk membujur 4-5 mm. Tidak jauh dari lubang kemih, di kiri dan kanan bawahnya dapat dilihat dua *ostia skene*. Saluran skene analog dengan kelenjar prostat pada laki-laki. Di kiri dan kanan bawah dekat *fosa nafikulare* terdapat kelenjar bartolin, terletak di bawah otot konstriktor kunni dan mempunyai saluran kecil yang bermuara di vulva. Saat koitus kelenjar bartolin mengeluarkan getah lendir.
6. Bulbus vestibule sinistra *et* dekstra terletak di bawah selaput lendir vulva, dekat ramus *ossis pubis*. Mengandung banyak pembuluh darah, sebagian tertutup oleh muskulus ischio kavernosus dan muskulus konstriktor vagina.
7. Introitus vagina mempunyai bentuk dan ukuran yang berbeda-beda. Pada seorang virgin selalu dilindungi oleh labia minora; jika bibir kecil ini dibuka, maka barulah dapat dilihat, ditutupi oleh selaput dara (himen). Himen ini mempunyai bentuk yang berbeda-beda, dari yang semilunar (bulan sabit) sampai yang berlubang-lubang, atau yang ada pemisahannya (septum). Konsistensinyapun berbeda-beda juga, dari yang kaku sampai yang lunak sekali. Hiatus himenalis (lubang selaput dara) berukuran dari yang seujung jari sampai yang mudah dilalui oleh dua jari.
8. Perineum, terletak antara vulva dan anus, panjangnya rata-rata 4 cm.

### 2.1.2. Genitalia Interna

#### 1. Vagina (liang kemaluan)

Setelah melewati introitus vagina, kita temukan liang kemaluan yang merupakan penghubung antara introitus dan uterus. Arahnya sejajar dengan arah dari pinggir atas simfisis ke promontorium. Bentuk vagina sebelah dalam yang berlipat-lipat disebut rugae; di tengah-tengahnya ada bagian yang lebih keras disebut columna rugarum. Lipatan-lipatan ini memungkinkan vagina pada persalinan melebar, sesuai dengan fungsinya sebagai bagian lunak jalan lahir.

Di vagina tidak didapatkan kelenjar bersekresi, di bawahnya terdapat jaringan ikat yang mengandung banyak pembuluh darah. Di bawah jaringan ikat terdapat otot-otot dengan susunan pada bagian dalamnya terdiri atas muskulus sirkularis dan bagian luarnya terdiri atas muskulus longitudinalis. Di sebelah luar otot-otot ini terdapat fascia (jaringan ikat) yang akan berkurang elastisitasnya pada wanita yang lanjut usianya.

Di sebelah depan dinding vagina bagian bawah terdapat uretra, sedangkan bagian atasnya berbatasan dengan kandung kencing sampai ke fornix anterior vagina. Dinding kanan dan kiri vagina berhubungan dengan muskulus levator ani. Di sebelah atas vagina membentuk fornices laterals sinistra *et* dekstra; 1,5 cm di atas fornix lateralis, dan pada tempat itu ureter melintasi arteria uterina.

#### 2. Uterus

Uterus berbentuk seperti buah apokot atau buah peer yang sedikit gepeng ke arah muka belakang, ukurannya sebesar telur ayam dan mempunyai rongga. Dindingnya terdiri atas otot-otot polos. Ukuran panjang

uterus adalah 7-7,5 cm, lebar di atas 5,25 cm, dan tebal dinding 1,25 cm. Letak uterus dalam keadaan fisiologis adalah anteversiofleksio. Uterus terdiri atas fundus uteri, korpus uteri dan serviks uteri.

Fundus uteri adalah bagian uterus proksimal; di situ kedua tuba falopii masuk ke uterus. Korpus uteri adalah bagian uterus yang terbesar. Pada kehamilan bagian ini mempunyai fungsi utama sebagai tempat janin berkembang. Rongga yang terdapat di korpus uteri disebut kavum uteri (rongga rahim). Serviks uteri terdiri atas: pars vaginalis serviks uteri yang dinamakan porsio; pars supravaginalis serviks uteri adalah bagian serviks yang berada di atas vagina.

Saluran yang terdapat pada serviks disebut kanalis servikalis yang berbentuk lonjong. Pintu saluran serviks sebelah dalam disebut ostium uteri internum. Secara histologik uterus terdiri atas (dari dalam ke luar): endometrium di korpus uteri dan endoserviks di serviks uteri; otot-otot polos; dan lapisan serosa, yakni peritoneum viserale. Endometrium melapisi seluruh kavum uteri dan berperan penting pada siklus haid.

Ligamentum yang memfiksasi uterus adalah:

- a) Ligamentum kardinale *sinistrum et dekstrum*, ligamentum yang mencegah supaya uterus tidak turun, berjalan dari serviks dan puncak vagina ke arah lateral dinding pelvis
- b) Ligamentum sakro-uterinum *sinistrum et dekstrum*, ligamentum yang menahan uterus supaya tidak banyak bergerak, berjalan dari serviks bagian belakang kiri dan kanan ke arah os sacrum kiri dan kanan.

- c) Ligamentum rotundum *sinistrum et dekstrum*, ligamentum yang menahan uterus dalam antefleksi dan berjalan dari sudut fundus uteri kiri dan kanan, ke daerah inguinal kiri dan kanan.
- d) Ligamentum latum *sinistrum et dekstrum*, ligamentum yang meliputi tuba dan berjalan dari uterus ke arah sisi, dan tidak banyak mengandung jaringan ikat.
- e) Ligamentum infundibulo-pelvikum, ligamentum yang menahan tuba fallopii berjalan dari arah infundibulum ke dinding pelvis.

### 3. Tuba Fallopii

Tuba fallopii terdiri atas: pars interstisialis, bagian yang terdapat di dinding uterus; pars istmika, merupakan bagian medial tuba yang sempit seluruhnya; pars ampularis, bagian yang berbentuk sebagai saluran agak lebar tempat konsepsi terjadi; infundibulum, bagian ujung tuba yang terbuka ke arah abdomen dan mempunyai fimbria.

Fimbria penting artinya bagi tuba untuk menangkap telur untuk kemudian menyalurkan telur ke dalam tuba. Bagian luar tuba diliputi oleh peritoneum viserale, yang merupakan bagian dari ligamentum latum. Otot- di dinding tuba terdiri atas (dari luar dan dalam) otot longitudinal dan otot sirkuler. Lebih ke dalam lagi didapatkan selaput yang berlipat-lipat dengan sel-sel yang bersekresi dan bersilia yang khas, berfungsi untuk menyalurkan telur atau hasil konsepsi ke arah kavum uteri dengan arus yang ditimbulkan oleh getaran rambut getar tersebut.

#### 4. Ovarium (indung telur)

Wanita umumnya mempunyai 2 indung telur kanan dan kiri, dengan mesovarium yang menggantung di bagian belakang ligamentum latum kiri dan kanan. Struktur ovarium terdiri atas: korteks di sebelah luar yang diliputi oleh epithelium germinativum yang berbentuk kubik, dan di dalam terdiri dari stroma serta folikel primordial; dan medulla di sebelah dalam korteks tempat terdapatnya stroma dengan pembuluh darah, serabut saraf, dan sedikit otot polos.

### 2.2. ANATOMI REPRODUKSI LAKI-LAKI (Djuanda, 1999)

Alat kelamin laki-laki tersusun dari alat kelamin bagian luar dan alat kelamin bagian dalam. Yang termasuk alat kelamin bagian luar adalah penis, skrotum, dan rambut pubis. Sedangkan yang termasuk alat kelamin bagian dalam adalah kelenjar-kelenjar dan salurannya yang berperan dalam memproduksi dan menghantarkan sperma. Bagian ini termasuk epididimis, vas deferens, dan kelenjar prostat. Susunan bagian dalam lainnya termasuk tulang pubis, urethra dan testis.

#### 2.2.1. Genitalia Eksterna

##### 1. Penis

Penis adalah organ reproduksi utama yang terletak diantara kedua pangkal paha. Penis terdiri dari 2 bagian yakni bagian badan (korpus) dan bagian kepala (glans). Pada bagian badan (korpus) bila dilihat dari penampang horizontal, penis terdiri dari 3 rongga yakni dua batang korpus kavernosa yang letaknya bersebelahan pada bagian dorsal, dan satu korpus spongiosa yang terletak dibagian tengah diantara korpus kavernosa. Kedua korpus kavernosa ini diliputi oleh jaringan ikat yang disebut *tunica albuginea*, satu lapisan jaringan kolagen padat dan jaringan yang kurang

padat pada bagian luarnya disebut fascia buck (Shvoong, 2009). Bagian kepala dari penis disebut glans. Merupakan daerah sensitif, karena mengandung banyak serat saraf. Glans penis di liputi oleh preputium, dasar dari glans penis berbentuk kerucut yang disebut korona. Korona dikelilingi oleh beberapa kelenjar sebaceous, yang dalam bahasa latin disebut kelenjar *Tysonii Odorifera*. Kelenjar ini menghasilkan sekret dimana mengeluarkan bau yang khas seperti keju yang disebut smegma.

## 2. Skrotum

Pada manusia dasar dari *skrotum* tertutup rambut *pubis* pada saat pubertas. *Skrotum* homolog dengan labia mayora pada wanita. Fungsi dari *skrotum* untuk menjaga agar suhu *testis* sedikit lebih rendah di bandingkan suhu tubuh. Suhu yang di perbolehkan 1 derajat di bawah suhu tubuh ( $36.8^{\circ}\text{C}/98^{\circ}\text{F}$ ). Suhu yang lebih tinggi dapat merusak jumlah sperma.

### 2.2.2. Genitalia Interna

#### 1. Epididimis

Epididimis adalah bagian dari sistem reproduksi laki-laki. Epididimis dapat di bagi dalam 3 bagian utama : bagian kaput, korpus, dan kauda. Spermatozoa yang terbentuk di testis akan masuk ke dalam kaput epididimis , berlanjut ke korpus epididimis , dan berakhir di bagian kauda , dimana pada bagian ini spermatozoa akan disimpan. Sperma-sperma yang masuk ke dalam kaput epididimis adalah sperma yang belum lengkap, sperma yang kemampuan pergerakannya kurang dan sperma yang kurang mampu membuahi sel telur. Selama masa peralihan di dalam epididimis, sperma yang belum matang sangat memerlukan waktu untuk pematangan lebih lanjut sehingga dapat berfungsi (Jones, 1999).

## **2. Duktus Deferens (Vas Deferens)**

Duktus deferens adalah bagian anatomi kelamin laki-laki, berfungsi menyalurkan sperma yang berasal dari epididimis sebelum dan sesudah ejakulasi. Bentuk duktus deferens menyerupai seperti 2 buah saluran, menghubungkan bagian kiri dan kanan dari epididimis dengan duktus ejakulator yang mengeluarkan sperma. Masing-masing saluran panjangnya sekitar 30 cm dan di kelilingi oleh otot polos.

## **3. Kelenjar Prostat**

Prostat terdiri dari kelenjar-kelenjar eksokrin tubuloalveolar dari sistem reproduksi laki-laki. Fungsi dari prostat adalah untuk menyimpan dan menghasilkan cairan yang bersifat basa (PH 7,29) (Carleton and Bukk; 1998). Kelenjar prostat memiliki 4 zona daerah yaitu zona peripheral, zona central, zona transisi, dan zona anterior fibro muskular. Pembagian zona-zona ini lebih sering di gunakan untuk keperluan pathologi. Sedangkan pembagian lobus pada kelenjar prostat sering di gunakan untuk lokasi anatomi. Lobus-lobusnya adalah lobus anterior (Isthmus), lobus posterior, lobus lateral, dan lobus median.

Sekresi dari kelenjar prostat pada umumnya mengandung gula dan sedikit bersifat basa. Protein yang terkandung di dalamnya jumlahnya kurang dari 1% . dan sudah termasuk enzim proteolitik, asam phosphatase prostat, dan antigen spesifik prostat. Untuk dapat bekerja kelenjar prostat membutuhkan hormon pria (androgen). Hormon yang terutama terdapat pada pria adalah testosteron, yang diproduksi oleh testis. Kelenjar adrenal juga menghasilkan sejumlah kecil hormon pria.

#### **4. Testis**

Testis secara tidak langsung berhubungan dengan kulit dari skrotum. Testis adalah komponen dari sistem reproduksi dan sistem endokrin. Berfungsi menghasilkan sperma, dan menghasilkan hormon seks pria. Fungsi dari testis ini dibawah pengaruh dari hormon gonadotropin yang di hasilkan oleh kelenjar pituitari anterior.

#### **5. Uretra**

Uretra adalah saluran berbentuk pipa yang menghubungkan kandung kemih dengan bagian luar tubuh. Uretra mempunyai fungsi ekskresi (pada laki-laki dan perempuan) untuk mengeluarkan urin, dan juga fungsi reproduktif (hanya pada pria) sebagai jalan untuk keluarnya semen.

Uretra memberikan jalan keluar untuk keluarnya urin dan semen. Uretra di bagi kedalam 4 bagian yakni: preprostatik uretra, prostatik uretra, membranous uretra, dan spongi uretra.

### **2.3. INFERTILITAS**

Ketidaksuburan adalah kegagalan menjadi hamil (tanpa melihat penyebabnya) setelah melakukan hubungan seksual tanpa pelindung. Infertilitas kira-kira mempengaruhi 10-15% dari usia pasangan reproduktif. Jumlah kasus infertilitas secara keseluruhan mengalami kestabilan selama 50 tahun belakangan ini, bagaimanapun sudah terjadi pergeseran penyebab dan usia pasien. Dengan meningkatnya usia wanita dengan infertilitas, maka kasus baru dari infertilitas juga mengalami peningkatan. Kesuburan dapat digambarkan sebagai kemampuan untuk mereproduksi atau suatu keadaan menjadi subur. Dalam suatu masyarakat dimana perkembangan karier menjadi suatu prioritas, beberapa wanita menunda untuk

melahirkan anak sampai usianya 30 tahun atau lebih. Sebagai hasilnya para wanita tersebut akan lebih mengalami kesulitan menjadi hamil dan memiliki peningkatan resiko terjadinya keguguran. Pada wanita usia lebih dari 35 tahun, dilakukan penilaian lengkap secara hati-hati setelah 4-6 bulan mencoba untuk hamil karena respon mereka terhadap pengobatan mungkin dapat suboptimal tepat pada cadangan ovariumnya berkurang (Elizabeth, 2009).

### **2.3.1. Etiologi Infertilitas**

Penyebab infertilitas dapat berasal dari pihak istri maupun suami atau keduanya. Kurang lebih 50% infertilitas disebabkan dari pihak istri, 40% dari pihak suami dan 10% tidak terjelaskan (infertilitas idiopatik). Penyebab infertilitas dari pihak istri biasanya adalah : tuba Fallopii tidak normal, ovulasi tidak normal, adanya endometriosis, organ-organ reproduksi tidak normal (vagina, serviks, korpus atau endometrium), masalah imunologi dan psikologi. Sedangkan penyebab pada pihak suami biasanya adalah jumlah dan mutu sperma yang tidak normal serta masalah psikologi (Jairo, 2005).

Infertilitas dapat disebabkan oleh (Jairo, 2005):

- 1) Gangguan pada hubungan seksual , dapat berupa kesalahan teknik sanggama yang menyebabkan penetrasi tak sempurna ke vagina, impotensi, ejakulasi prekoks, vaginismus, kegagalan ejakulasi, dan kelainan anatomik seperti hipospadia, epispadia, penyakit Peyronie.
- 2) Gangguan pada pria.

Jumlah spermatozoa dan transportasinya yang abnormal:

- Jumlah sperma kurang < 20 juta (oligozoospermia), gerak spermatozoa lemah dan lambat (astenozoospermia), atau bentuk

spermatozoa abnormal (teratozoospermia ), volume sperma < 2 ml, kandungan fruktosanya < 1.200 mg/ml.

- Varikokel
- Jumlah getah serviks sedikit
- Ejakulasi membalik (*retrograd* )
- Hormon abnormal

### 3) Gangguan ovulasi dan hormonal lain .

Pembuahan tidak akan terjadi bila istri tidak menghasilkan sel telur (ovum) yang dapat dibuahi. Kegagalan ovulasi dapat bersifat primer yang berasal dari ovarium seperti penyakit ovarium polikistik, atau bersifat sekunder akibat kelainan pada poros hipotalamus-hipofisis.

- Gangguan ovulasi hipotalamik  
Kegagalan hipotalamus untuk memicu ovulasi adalah masalah gangguan ovulasi yang paling sering terjadi. Gejala-gejala klinisnya adalah amenorea atau oligomenorea, suhu badan basal abnormal, kadar LH dan FSH rendah.
- Penyakit ovarium polikistik  
Gejalanya adalah dilihat dari gambaran USG ovarium membesar dengan banyak kista, peneraan kadar hormon FSH yang rendah, LH/FSH 2:1 atau 3:1 dan kadangkala dengan peningkatan kadar prolaktin.
- Hiperprolaktinemia atau peningkatan kadar prolaktin serum dapat menyebabkan galaktorea dan mengganggu fungsi ovulasi.
- Hiperandrogenemia dengan gejala klinis peningkatan kadar androgen serum, virilisasi, hirsutisme, gangguan haid.

- Gangguan ovarium dini. Ovarium menghasilkan sel telur yang tidak matang.
- Gangguan fase luteal. Ovulasi terjadi secara normal tetapi ovarium tidak menghasilkan progesteron yang memadai untuk implantasi
- Pemecahan kantong telur (folikel) dini sehingga menghasilkan sel telur yang tidak matang
- Sindrom kantong telur matang tak pecah sehingga sel telur tidak dapat dikeluarkan dan kantong telur matang.

#### 4) Endometriosis

Terutama pada endometriosis derajat sedang dan berat dapat mengganggu fertilitas.

#### 5) Infeksi TORCH (Toksoplasma, Others, Rubolla, Clamidia, Horpes Simpleks

#### 6) Kelainan pada tempat implantasi: uterus dan endometrium. Bentuk uterus abnormal, miom (tumor jinak) rahim, kerusakan serviks, kelainan kongenital, endometriosis, dan perlekatan uterus.

#### 7) Kelainan pada saluran telur (tuba Fallopii)

Hipoplasia kongenital, penempelan fimbria (ujung saluran telur), hambatan tuba karena salpingitis atau peritonitis pelvis, appendisitis, sterilisasi tuba, tuba spasme.

#### 8) Gangguan peritoneum

Gangguan imunitas, adanya zat anti terhadap spermatozoa.

#### 9) Faktor-faktor lingkungan dan pekerjaan

Beberapa faktor-faktor lingkungan sekitar dapat menyebabkan para laki – laki kurang dalam menghasilkan sperma. Banyak faktor-faktor lain seperti

terpaparnya sinar matahari secara berlebih, radiasi, ultrasound, dan bahaya-bahaya kesehatan lainnya.

10) Efek racun yang berhubungan dengan rokok, marijuana, dan obat-obat lainnya.

Merokok dapat menyebabkan kemandulan, baik pada laki-laki maupun pada wanita. Pada percobaan dengan binatang, nikotin dapat menghalangi produksi sperma dan mengurangi ukuran testis. Pada wanita rokok dapat mengubah lendir serviks, yang mempengaruhi perjalanan sperma mencapai sel telur. Marijuana dapat mengganggu siklus ovulasi (melepaskan sel telur). Penggunaan marijuana dapat mempengaruhi laki-laki dengan cara mengurangi jumlah dan kualitas sperma. Pada wanita, efek dari alkohol dapat membahayakan janin.

11) Olahraga

Pada aktifitas normal, olahraga mendukung kesehatan tubuh. Akan tetapi, akan berbahaya jika berlebihan. Untuk wanita, dapat menyebabkan kerusakan pada siklus ovulasi, menyebabkan tidak bisa menstruasi, atau dapat berakhir pada keguguran. Pada laki-laki, olahraga yang berlebih dapat menyebabkan jumlah sperma yang rendah.

12) Diet yang tidak adekuat

Diet yang tidak adekuat berhubungan dengan kehilangan atau penambahan berat badan secara ekstrim. Obesitas menjadi masalah kesehatan utama di USA. Obesitas berdampak pada ketidaksuburan hanya pada wanita dengan berat badan yang ekstrim. Kehilangan berat badan dengan anoreksia atau bulimia dapat menyebabkan masalah pada waktu menstruasi (tidak dapat menstruasi), dan kadar tiroid, hal ini mengganggu ovulasi normal.

### 13) Usia

Wanita menjadi kurang subur sebagaimana memasuki usia 40-49 tahun. Pada laki-laki, dengan bertambahnya usia, kadar testosteron menjadi turun, dan terjadi perubahan pada volume dan konsentrasi sperma. Pasangan muda yang sehat dengan usia kurang dari 30 tahun yang melakukan hubungan seksual teratur dan tidak menggunakan kontrasepsi memiliki kesempatan hamil tiap bulannya sebanyak 25-30%.

#### **2.3.2. Pemeriksaan Infertilitas (Prawirohardjo, 2007)**

Setiap pasangan infertil harus diperlakukan sebagai satu kesatuan. Adapun syarat-syarat pemeriksaan pasangan infertil adalah sebagai berikut:

- 1) Istri yang berumur antara 20-30 tahun baru akan diperiksa setelah berusaha untuk mendapat anak selama 12 bulan. Pemeriksaan dapat dilakukan lebih dini apabila: pernah mengalami keguguran berulang, diketahui mengidap kelainan endokrin, pernah mengalami peradangan rongga panggul atau rongga perut, dan pernah mengalami bedah ginekologi.
- 2) Istri yang berumur antara 31-35 tahun dapat diperiksa pada kesempatan pertama pasangan itu datang ke dokter.
- 3) Istri pasangan infertil yang berumur antara 36-40 tahun hanya dilakukan pemeriksaan infertilitas kalau belum mempunyai anak dari perkawinan ini.
- 4) Pemeriksaan infertilitas tidak dilakukan pada pasangan infertil yang salah satu anggota pasangannya mengidap penyakit yang dapat membahayakan kesehatan istri atau anaknya.

### **2.3.3. Pemeriksaan Fisik (Jairo, 2005)**

Petugas pelayanan kesehatan dapat melakukan pemeriksaan fisik pada kedua pasangan, termasuk aspek-aspek di bawah ini :

- Periksa rutin tekanan darah, nadi, dan suhu
- Tinggi badan dan berat badan
- Inspeksi dari organ seksual
- Pemeriksaan hormon

Petugas pelayanan kesehatan akan mendiskusikan hasil temuan dari riwayat kesehatan dan pemeriksaan fisik. Kadangkala, evaluasi lengkap infertilitas kemungkinan mengambil 2 siklus menstruasi sebelum faktor penyebab dari infertil ditemukan.

#### **1) Tes lanjutan untuk pria**

Pasangan laki-laki akan diminta untuk menyerahkan contoh semen untuk analisis semen yang lengkap. Walaupun sebelumnya pernah menjadi seorang ayah, akan tetap ditanyakan untuk menyerahkan contoh semen, karena mungkin sistem reproduksinya telah berubah.

Beberapa pria tidak bisa memproduksi semen walaupun dengan masturbasi. Untuk itu contoh semen harus didapat melalui hubungan seksual, menggunakan kondom special yang tidak membunuh sperma yang disediakan oleh pihak laboratorium. Untuk hasil terbaik, contoh semen harus dikumpulkan setelah 3-5 hari sebelumnya tidak melakukan hubungan seksual.

## 2) Tes lanjutan untuk wanita

Beberapa keadaan dapat mempengaruhi seorang wanita untuk menjadi hamil. Petugas pelayanan kesehatan akan mengevaluasi sistem reproduksi secara menyeluruh. Serviks memegang peranan penting pada transportasi sperma setelah hubungan seksual. Perubahan produksi mukus serviks, jumlah, dan sifatnya sesuai kadar estrogen yang bergantung pada siklus menstruasi. Uterus adalah tujuan akhir untuk embrio dan menjadi tempat dimana janin akan berkembang sampai lahir. Untuk itu, uterus kemungkinan berhubungan dengan terjadinya infertilitas primer atau dengan masalah kehamilan dan kelahiran yang prematur. Masalah lainnya yang dapat mempengaruhi perkembangan dan fungsi dari uterus. Ovarium kemungkinan tidak dapat melepaskan sel-sel telur. Kemungkinan tuba fallopii yang buntu. Dokter akan mengevaluasi semua bagian dari sistem reproduksi.

Beberapa prosedur pemeriksaan untuk organ reproduksi, sebagai berikut:

- Pemeriksaan pelvik: Ini adalah pemeriksaan pelvik secara umum, dimana dokter akan meraba uterus untuk mendeteksi adanya massa dan keadaan dari servik.
- Histerosalpingogram: Pemeriksaan ini adalah sebuah gambaran dari uterus dan tuba fallopii setelah bahan pewarna kontras disuntikkan melalui servik. Hal ini akan memperlihatkan bentuk dari uterus jika tuba fallopiinya terbuka. Bahan pewarna akan muncul sebagai warna putih pada x-ray. Tes ini biasanya dilakukan sebelum ovulasi jadi bahan pewarnanya tidak mengganggu sel telur atau perkembangan janin.

- **Ultrasound:** Ultrasound pelvik menjadi sebuah pemeriksaan yang penting dalam mengevaluasi dan mengontrol wanita infertil. Cara ini untuk mendeteksi fibroid uterin, polip endometrium, kista ovarium, dan keadaan lainnya yang tidak normal pada pelvik.
- **Magnetic Resonance Imaging (MRI):** Suatu prosedur pencitraan yang lain serupa dengan x-ray, dimana MRI menggunakan gelombang magnetik untuk menggambarkan keadaan organ-organ dalam.
- **Histeroskopi:** Ini adalah metode langsung melihat uterus dengan menggunakan peralatan.
- **Laparoskopi:** Ini adalah sebuah prosedur operasi dimana dokter langsung dapat melihat ke dalam rongga pelvis dengan menggunakan alat kecil yang dimasukkan melalui sayatan kecil di perut.

#### **2.3.4. Pengobatan Infertilitas**

Pengobatan infertilitas tergantung dari penyebabnya, sudah berapa lama mengalami infertil, dan usia dari pasangan. Beberapa penyebab infertilitas tidak dapat diperbaiki. Bagaimanapun, seorang wanita dapat menjadi hamil dengan bantuan teknologi reproduksi atau cara lain untuk memperbaiki kesuburan (Mayoclinic, 2009).

##### **2.3.4.1. Pengobatan untuk Pasangan**

Pendekatan-pendekatan ini dapat melibatkan beberapa tahapan yang berhubungan dengan pihak pria atau wanita, atau keduanya. Misalnya meningkatkan frekuensi dari berhubungan seksual. Berhubungan seksual dua sampai tiga kali dalam seminggu mungkin dapat memperbaiki kesuburan. Frekuensi ejakulasi yang terlalu sering dapat mengurangi kualitas sperma. Sperma dapat bertahan di dalam saluran

reproduksi wanita selama 72 jam, dan sel telur dapat dibuahi sampai 24 jam setelah ovulasi (Mayoclinic, 2009).

#### **2.3.4.2. Pengobatan untuk Pria**

##### **1. Masalah seksual secara umum**

Mengetahui adanya impotensi atau ejakulasi dini dapat memperbaiki kesuburan. Pengobatan untuk masalah ini adalah dengan obat-obatan atau dengan pendekatan-pendekatan perilaku (Mayoclinic, 2009).

##### **2. Sperma yang sedikit**

Jika jumlah sperma yang sedikit dicurigai sebagai penyebab ketidaksuburan pada pria, dapat dilakukan operasi atau terapi hormonal untuk memperbaiki masalah ini atau jika memungkinkan bisa menggunakan bantuan teknologi reproduksi. Sebagai contohnya, kelainan varikokel lebih sering di perbaiki dengan cara operasi. Untuk sumbatan pada duktus ejakulasi atau pada kasus ejakulasi retrograd, sperma dapat langsung diambil dari testis (Mayoclinic, 2009).

#### **2.3.4.3. Pengobatan untuk Wanita**

Obat-obat kesuburan adalah pengobatan utama untuk wanita yang infertil sampai gangguan ovulasi. Obat-obatan ini mengatur atau mendorong terjadinya ovulasi. Secara umum, obat-obatan tersebut bekerja menyerupai kerja hormon-hormon alami, seperti *follicle-stimulating hormone* (FSH) and *luteinizing hormone* (LH), dimana hormon-hormon tersebut memicu terjadinya ovulasi. Obat-obatan kesuburan yang sering digunakan adalah (Mayoclinic, 2009).

**1. *Clomiphene (Clomid, Serophene)***

Obat ini digunakan secara peroral dan merangsang ovulasi pada wanita dengan sindrom ovarium polikistik atau gangguan ovulasi lainnya. Obat ini menyebabkan kelenjar pituitari melepaskan lebih banyak hormon FSH dan LH, yang dapat merangsang perkembangan dari folikel-folikel di ovarium yang mengandung sel telur (Mayoclinic, 2009).

**2. *Human menopausal gonadotropin atau hMG (Repronex)***

Obat ini disuntikkan untuk wanita yang tidak dapat berovulasi dimana terdapat kegagalan kelenjar pituitari dalam merangsang ovulasi. Tidak seperti klomipen yang merangsang kelenjar pituitari, hMG dan hormon gonadotropin lainnya langsung merangsang ovarium. Obat ini mengandung hormon FSH dan LH (Mayoclinic, 2009).

**3. *Follicle-stimulating hormone, atau FSH, (Gonal-F, Bravelle)***

FSH bekerja dengan merangsang ovarium dalam pematangan folikel sel telur (Mayoclinic, 2009).

**4. *Human chorionic gonadotropin atau hCG (Ovidrel, Pregnyl)***

Penggunaannya dikombinasi dengan klomipen, hMG, dan FSH, obat ini merangsang folikel untuk melepaskan sel telur (ovulasi) (Mayoclinic, 2009).

**5. *Analog Gonadotropin-releasing hormone (Gn-RH)***

Pengobatan ini untuk wanita yang siklus ovulasinya tidak teratur atau pada wanita yang ovulasinya prematur. Analog Gn-RH mengirimkan Gn-RH dalam jumlah tetap pada kelenjar pituitari, dan dapat mengubah produksi hormon yang dapat mendorong perkembangan folikel dengan FSH (Mayoclinic, 2009).

## 6. *Aromatase inhibitors*

Pengelompokan dari obat-obatan ini termasuk *Letrozole (Femara)* dan *Anastrozole (Arimidex)*, digunakan untuk pengobatan lanjutan kanker payudara. Para dokter sering meresepkan *letrozole* untuk wanita yang tidak bisa ovulasi dan untuk mereka yang tidak berespon dengan pengobatan menggunakan klomipen sitrat. *Letrozole* belum disetujui oleh badan pengawas obat dan makanan dalam menginduksi ovulasi. Produsen obat telah memperingatkan para dokter untuk tidak menggunakan obat ini untuk tujuan terapi kesuburan karena dapat menyebabkan terjadinya efek kesehatan yang merugikan. Efek-efek yang merugikan ini termasuk cacat lahir dan keguguran (Mayoclinic, 2009).

## 7. **Metformin (Glucophage)**

Obat oral ini digunakan untuk meningkatkan terjadinya ovulasi. Obat ini digunakan ketika resistensi insulin diketahui sebagai dugaan penyebab dari ketidaksuburan. Resistensi insulin berperan dalam perkembangan terjadinya sindrom polikistik ovarium (Mayoclinic, 2009).

## 8. **Bromocriptine (Parlodel)**

Obat-obatan ini digunakan untuk wanita dimana siklus ovulasinya tidak teratur karena peningkatan kadar hormon prolaktin, hormon yang merangsang produksi air susu pada ibu yang menyusui. Bromokriptin bekerja dengan cara menghambat produksi hormon prolaktin (Mayoclinic, 2009).

### 2.3.4.4. Operasi

Berdasarkan pada penyebab, operasi dapat menjadi pilihan terapi untuk ketidaksuburan. Adanya sumbatan atau masalah lainnya pada tuba fallopii sering diperbaiki melalui tehnik operasi. Ketidaksuburan yang disebabkan karena

endometriosis lebih sulit diterapi. Walaupun hormon-hormon seperti pada pil kontrasepsi efektif untuk mengatasi endometriosis dan menghilangkan rasa sakit, tetapi hormon-hormon tersebut tidak bermanfaat untuk mengatasi ketidaksuburan (Mayoclinic, 2009)

#### **2.3.4.5. Assisted Reproductive Technology (ART)**

ART telah berevolusi untuk pengobatan infertil. Sebuah tim kesehatan ART termasuk dokter, psikolog, embriolog, petugas laboratorium, perawat dan gabungan para ahli kesehatan bekerja sama membantu pasangan infertil agar dapat hamil. Bentuk paling umum dari ART adalah (Kumpulan Info, 2010):

- **Inseminasi Buatan**

Inseminasi buatan atau *artificial insemination* dilakukan dengan memasukkan cairan semen yang mengandung sperma dari pria ke dalam organ reproduksi wanita tanpa melalui hubungan seks atau bukan secara alami. Cairan semen yang mengandung sperma diambil dengan alat tertentu dari seorang suami kemudian disuntikkan ke dalam rahim isteri sehingga terjadi pembuahan dan kehamilan. Biasanya dokter akan menganjurkan inseminasi buatan sebagai langkah pertama sebelum menerapkan terapi atau perawatan jenis lainnya (Kumpulan Info, 2010).

- **GIFT (*Gamete Intrafallopian Transfer*)**

GIFT merupakan teknik yang mulai diperkenalkan sejak tahun 1984. Tujuannya untuk menciptakan kehamilan. Prosesnya dilakukan dengan mengambil sel telur dari ovarium atau indung telur wanita lalu dipertemukan dengan sel sperma pria yang sudah dibersihkan. Dengan menggunakan alat yang bernama *laparoscope*, sel telur dan sperma yang sudah dipertemukan tersebut dimasukkan ke dalam tuba fallopii dengan

irisasi kecil di bagian perut melalui operasi laparoskopik. Dengan cara ini diharapkan langsung terjadi pembuahan dan kehamilan (Kumpulan Info, 2010).

- **IVF (*In Vitro Fertilization*)**

IVF dikenal juga sebagai prosedur bayi tabung. Sel telur wanita dan sel sperma dibuahi di media pembuahan di luar tubuh wanita. Kemudian setelah terjadi pembuahan, yang hasilnya sudah berupa embrio dimasukkan ke dalam rahim melalui serviks (Kumpulan Info, 2010).

- **ZIFT (*Zygote Intrafallopian Transfer*)**

ZIFT merupakan teknik pemindahan zigot atau sel telur yang telah dibuahi. Proses ini dilakukan dengan cara mengumpulkan sel telur dari indung telur seorang wanita lalu dibuahi di luar tubuhnya. Kemudian setelah sel telur dibuahi, dimasukkan kembali ke tuba fallopii atau tabung falopi melalui pembedahan di bagian perut dengan operasi laparoskopik. Teknik ini merupakan kombinasi antara teknik IVF dan GIFT (Kumpulan Info, 2010).

- **ICSI (*Intracytoplasmic Sperm Injection*)**

ICSI dilakukan dengan memasukkan sebuah sel sperma langsung ke sel telur. Dengan teknik ini, sel sperma yang kurang aktif maupun tidak matang dapat digunakan untuk membuahi sel telur (Kumpulan Info, 2010).

#### **2.3.4.6. Komplikasi Pengobatan Infertilitas**

1. Kehamilan multipel

Ini adalah komplikasi paling umum dari penggunaan ART (Mayoclinic, 2009).

## 2. Sindrom hiperstimulasi ovarium

Akibat perangsangan berlebih, maka ovarium dapat membesar serta menyebabkan rasa sakit dan kembung. Usia wanita yang lebih muda dan yang memiliki sindrom polikistik ovarium beresiko tinggi terjadinya sindrom hiperstimulasi ovarium dibandingkan pada wanita lainnya (Mayoclinic, 2009).

## 3. Perdarahan atau infeksi

Sebagaimana pada prosedur invasif, terdapat resiko terjadinya perdarahan dan infeksi dengan penggunaan ART (Mayoclinic, 2009).

## 4. Berat lahir rendah

Faktor resiko terbesar untuk berat lahir rendah adalah kehamilan multipel. Pada kelahiran hidup tunggal, mungkin terdapat resiko terbesar dari berat lahir rendah yang berhubungan dengan penggunaan ART (Mayoclinic, 2009).

## 5. Cacat lahir

Ada beberapa hal yang harus diperhatikan mengenai kemungkinan hubungan antara penggunaan ART dan cacat lahir. Diperlukan penelitian lebih lanjut untuk kemungkinan hubungan ini (Mayoclinic, 2009).

## **2.4. KLOMIFEN SITRAT**

Klomifen adalah obat untuk kesuburan dimana digunakan untuk menginduksi terjadinya ovulasi. Klomifen bekerja untuk merangsang peningkatan jumlah folikel matang di ovarium tiap bulannya. Oleh karena klomid dapat meningkatkan jumlah folikel matang , maka obat ini juga dapat meningkatkan kemungkinan terjadinya ovulasi dan kehamilan (Women Health, 2009).

### **2.4.1. Mekanisme Kerja Klomifen Sitrat**

Klomifen sitrat memiliki kemampuan baik sebagai estrogenik maupun sebagai anti-estrogenik, tetapi mekanisme pasti dalam menginduksi ovulasi pada wanita unovulasi masih belum dapat ditentukan. Klomifen merangsang pelepasan hormon gonadotropin di kelenjar pituitari, hormon FSH, hormon LH, dimana dapat menyebabkan perkembangan dan kematangan folikel-folikel ovarium, ovulasi dan perkembangan serta fungsi lebih lanjut dari korpus luteum. Pelepasan hormon gonadotropin disebabkan oleh perangsangan langsung dari aksis hipotalamik-pituitari atau karena berkurangnya efek hambatan umpan balik estrogen di aksis hipotalamik-pituitari dengan cara bersaing dengan estrogen yang berasal dari uterus, kelenjar pituitari, atau hipotalamus. Klomifen sitrat juga berpengaruh langsung terhadap biosintesis hormon-hormon ovarium (Dexa medica, 2009).

Klomifen digunakan untuk membantu mengatur atau menginduksi ovulasi, klomifen membantu meningkatkan produksi sel telur matang di ovarium. Klomifen dapat dipakai secara oral berbentuk pil pada hari ketiga sampai hari ketujuh atau pada hari kelima sampai hari kesembilan dari siklus menstruasi. Untuk dapat mengatur ovulasi, klomifen akan mengirim pesan ke kelenjar pituitari, membutuhkan lebih banyak sekresi dari hormon FSH dan LH. Hal ini menyebabkan peningkatan kadar kedua hormon tersebut kemudian akan memberikan tanda kepada ovarium

untuk mulai mematangkan sel-sel telur. Karena kadar FSH dan LH yang tinggi, maka produksi telur dan ovulasi akan ditingkatkan dengan proses ovulasi yang dipermudah. Sejak klomifen membantu untuk meningkatkan jumlah sel telur yang dihasilkan oleh folikel-folikel matang, obat kesuburan ini juga sering digunakan pada wanita yang sedang menjalani ART dan yang membutuhkan banyak sel-sel telur untuk diambil kembali. Cara ini disebut superovulasi dan meningkatkan kemungkinan dari kehamilan multipel (Shared Journey, 2008).

#### **2.4.2. Indikasi dan Kontraindikasi Klomifen Sitrat**

Klomifen sitrat merupakan obat pilihan pertama untuk pasien dengan siklus haid yang tidak berovulasi dan oligomenorea; dan pasti merupakan pilihan pertama untuk pasien dengan amenorea sekunder yang kadar FSH, LH, dan prolaktinnya normal (Prawirohardjo, 2007).

Tes uji klomifen dilakukan untuk mengevaluasi proses ovulasi dan kualitas sel telur. Jika klomifen diberikan pada awal dari siklus menstruasi selama 5 hari, klomifen dapat meningkatkan kadar hormon FSH. Pada hari berikutnya kadar FSH dalam darah yang kembali normal merupakan tanda dari cadangan ovarium yang kembali normal dan terjadinya ovulasi. Merangsang perkembangan sel telur yang multipel sering digunakan pada ART, seperti pada *In Vitro Fertilization* (IVF) atau *Gamete Intra Fallopian Transfer* (GIFT). Klomifen digunakan untuk mengatur ovulasi pada wanita yang siklus ovulasinya tidak teratur dan atau sedang menjalani inseminasi intrauterin atau inseminasi buatan. Pada pria klomifen digunakan untuk mengatasi jumlah sperma yang rendah. Penggunaan klomifen sendiri tidak efektif untuk wanita dengan sindrom polikistik ovarium dan pada wanita dengan resistensi insulin berat, dimana memiliki hubungan dekat dengan obesitas (Speroff *et al*, 2005).

Penggunaan klomifen untuk pria dengan ketidakseimbangan hormonal belum disetujui oleh badan pengawas obat dan makanan (Shared Journey, 2008).

#### **2.4.3. Efek samping dari Klomifen Sitrat (Speroff *et al*, 2005)**

1. Hiperstimulasi ovarium

Efek samping dimulai dari yang ringan, dengan pembesaran ovarium, ketidaknyamanan abdomen; keluhan sedang, ditambah dengan mual muntah atau nafas pendek; sampai pada keluhan yang berat dan yang membahayakan kehidupan.

2. Hot flashes

3. Iritasi

4. Mual, nyeri perut

5. Sakit kepala

6. Lendir serviks yang tebal

7. Payudara yang lembek

8. Gangguan penglihatan

9. Kerontokan rambut (jarang)

10. Wanita yang menjadi hamil setelah diterapi dengan klomifen kira-kira memiliki kesempatan sebanyak 5-8% terjadi kehamilan multipel.

11. Keguguran, pada beberapa studi angka rata-rata terjadinya keguguran sedikit tinggi pada wanita yang menjadi hamil karena menggunakan klomifen.

#### 2.4.4. Cara Penggunaan Klomifen Sitrat

Klomifen sitrat diberikan pada hari kelima sampai hari kesembilan selama lima hari jika terdapat menstruasi. Jika tidak sedang menstruasi, dibuatkan dulu perdarahan surut dengan pemberian 5 mg noretisteron, dua kali sehari selama lima hari, dan pemberian klomifen dimulai pada hari kelima setelah hari pertama terjadinya perdarahan surut. Terjadinya perdarahan surut merupakan prognosis baik, karena diperlukan pengeluaran kadar estrogen tertentu untuk mematangkan endometrium. Selanjutnya endometrium dimatangkan oleh progesteron (Prawirohardjo, 2007).

Dosis permulaan klomifen adalah 50 mg per hari selama lima hari, dan ovulasi biasanya terjadi pada hari keempat sampai hari kesepuluh setelah tablet terakhir dimakan. Hasil pengobatan klomifen harus terus menerus diikuti, sekurang-kurangnya dengan catatan suhu basal badan; lebih baik lagi kalau diikuti pemeriksaan estrogen dan pregnandiol di tengah-tengah fase luteal dari siklus haid. Terdapat empat kemungkinan hasil pengobatan klomifen: (1) terjadi ovulasi, (2) hanya terjadi pematangan folikel, mungkin dengan ovulasi yang terjadi lambat atau dengan defek korpus luteum, (3) terjadi pematangan folikel tanpa terjadinya ovulasi, dan (4) tidak ada reaksi sama sekali (Prawirohardjo, 2007).

Kemungkinan pertama pengobatan diulang dengan dosis yang sama; kemungkinan kedua pengobatan juga diulang dengan dosis yang sama, kalau hasilnya tetap sama dosis selanjutnya ditingkatkan. Kemungkinan ketiga pengobatan diulang dengan dosis yang sama ditambah dengan suntikan HCG (3000-5000 UI) selama 5-7 hari setelah dosis klomifen terakhir dimakan. Kemungkinan keempat dosis klomifen ditingkatkan pada setiap siklus, dimulai dengan 100 mg per hari selama 5 hari dan berakhir dengan dosis maksimal 200 mg per hari selama 5 hari.

Pemberian klomifen dengan dosis seperti diatas biasanya tidak akan mengakibatkan hiperstimulasi (Prawirohardjo, 2007).

## **2.5. KEHAMILAN KEMBAR**

Kehamilan multipel terjadi apabila dua atau lebih ovum dilepaskan dan dibuahi (Kehamilan dizigotik) atau apabila satu ovum yang dibuahi membelah secara dini hingga membentuk dua embrio yang sama pada stadium massa sel dalam atau lebih awal (kehamilan monozigotik). Frekuensi kembar monozigotik relatif konstan di seluruh dunia, sekitar 4 per 1000 kelahiran. Sebaliknya, frekuensi kembar dizigotik berhubungan dengan ovulasi multipel, dan frekuensinya bervariasi dalam setiap ras di suatu negara dan dipengaruhi oleh usia ibu. Frekuansinya meningkat dari 3 per 1000 kelahiran pada ibu berusia di atas 20 tahun hingga 14 per 1000 kelahiran pada ibu berusia 35 – 40 tahun serta paritas (Cunningham *et al*, 2006).

### **2.5.1. Etiologi Kehamilan kembar**

Faktor utama yang meningkatkan kemungkinan terjadinya bayi kembar adalah terapi infertilitas, disamping terdapat faktor-faktor lainnya. Terapi infertilitas meningkatkan kemungkinan memiliki bayi kembar, baik identik maupun non-identik. Ras, usia, hereditas, atau riwayat terdapat kehamilan kembar dalam keluarga tidak meningkatkan kemungkinan memiliki bayi kembar identik, namun meningkatkan kemungkinan memiliki bayi kembar tidak identik (Cunningham *et al*, 2006).

#### **1. Ras**

Angka kejadian kembar mendekati 1 dari 90 kehamilan di Amerika Utara. Insidennya lebih tinggi lagi di Afrika, dengan angka kejadian 1 dari 20 kelahiran di Nigeria. Kembar jarang terjadi di Asia. Di Jepang,

misalnya, kembar hanya terjadi sekali pada setiap 155 kelahiran (Cunningham *et al*, 2006).

2. Hereditas

Riwayat kembar pada keluarga ibu lebih signifikan dibanding riwayat kembar dari keluarga ayah. Wanita kembar non-identik memberikan kemungkinan bayi kembar 1 dari 60 kelahiran. Sebaliknya, seorang ayah yang memiliki kembar non-identik memberikan kemungkinan bayi kembar hanya 1 dari 125 kelahiran (Cunningham *et al*, 2006).

3. Usia Maternal dan Riwayat Kehamilan

Frekuensi kembar meningkat sejalan dengan meningkatnya usia maternal dan jumlah kehamilan. Wanita berusia antara 35-40 tahun dengan empat anak atau lebih, kemungkinan memiliki anak kembar adalah tiga kali lipat dibanding wanita berusia kurang dari 20 tahun yang belum memiliki anak (Cunningham *et al*, 2006).

4. Tinggi dan Berat Badan Ibu

Kembar non-identik lebih sering terjadi pada wanita bertubuh besar dan tinggi dibandingkan pada wanita yang bertubuh lebih kecil. Hal ini mungkin lebih terkait dengan status gizi dibanding ukuran tubuh itu sendiri. Selama Perang Dunia II, insidensi kembar non-identik menurun di Eropa saat terjadi kekurangan pangan (Cunningham *et al*, 2006).

5. Obat-obat Penyubur dan Kemajuan Teknologi Reproduksi

Kehamilan multipel lebih umum terjadi pada wanita yang mengkonsumsi obat-obatan pengatur fertilitas selama menjalani induksi ovulasi atau superovulasi. Wanita yang mendapatkan

kehamilan dengan menggunakan kломifen sitrat, memiliki kemungkinan kehamilan kembar antara 5-12%, dan kurang dari 1% memperoleh kehamilan kembar triplet atau lebih. Hampir 20% kehamilan akibat gonadotropin merupakan kehamilan kembar multiple. Meskipun kebanyakan kembar tersebut merupakan kembar dua, lebih dari 5% merupakan kembar triplet atau lebih. Di lain pihak, prosedur ART seperti *In Vitro Fertilization* (IVF) juga memberikan kontribusi yang besar dalam peningkatan angka kejadian kelahiran kembar. Resiko terjadinya kehamilan kembar seiring dengan peningkatan jumlah transfer embrio. Superovulasi bertanggungjawab terhadap sejumlah besar kehamilan kembar (Cunningham *et al*, 2006).

#### **2.5.2. Proses Terjadinya Kehamilan Kembar**

Secara garis besar, kembar dibagi menjadi dua. Monozigotik, kembar yang berasal dari satu telur dan dizigotik, kembar yang berasal dari dua telur. Kembar dizigotik dalam arti sebenarnya bukanlah kembar sejati karena mereka berasal dari pematangan dan pembuahan dua ovum selama satu siklus ovulatorik. Kembar monozigotik atau identik juga biasanya tidak identik. Proses pembelahan satu zigot yang sudah dibuahi menjadi dua tidak selalu menghasilkan pembagian materi protoplasma yang setara. Proses pembentukan kembar monozigotik merupakan suatu proses teratogenik dan kembar monozigotik memperlihatkan peningkatan insiden malformasi struktural. Kembar dizigotik atau fraternal dari jenis kelamin yang sama mungkin tampak lebih identik saat lahir daripada kembar monozigotik, sementara pertumbuhan janin kembar monozigotik kadang tidak seimbang (Cunningham *et al*, 2006; Liewellyn-Jones, 2002).

### **2.5.3. Pembentukan Kembar Monozigotik**

Dari seluruh jumlah kelahiran kembar, sepertiganya adalah monozigotik. Hasil akhir pembentukan kembar bergantung pada kapan pembelahan terjadi. Masa pembelahan inilah yang akan berpengaruh pada kondisi bayi kelak. Masa pembelahan sel telur terbagi dalam empat kurun waktu, yaitu 0-72 jam, 4-8 hari, 9-12, dan 13 hari atau lebih (Zach, 2006).

- Jika pembelahan terjadi sebelum massa sel dalam (morula) terbentuk dan lapisan luar blastokista belum pasti menjadi korion, yaitu dalam 72 jam pertama setelah pembuahan, maka akan terbentuk dua mudigah, dua amnion dan dua korion. Akan terjadi kembar monozigotik, diamniotik, dan dikoriotik. Jumlah plasenta mungkin dua terpisah atau satu berfusi (Zach, 2006).
- Jika pembelahan terjadi antara hari keempat dan hari kedelapan, setelah massa sel dalam terbentuk dan sel-sel yang akan menjadi korion sudah mulai berdiferensiasi tetapi sel-sel amnion belum berdiferensiasi, akan terbentuk dua mudigah, masing-masing dengan kantung amnion terpisah. Dua kantung amnion akhirnya akan ditutupi oleh sebuah korion bersama sehingga dihasilkan kembar monozigotik, diamniotik, dan monoriotik. Pada kondisi ini, bisa saja terjadi salah satu janin mendapat lebih banyak nutrisi, sementara janin yang lain lebih sedikit. Akibatnya perkembangan salah satu janin bisa terhambat (Zach, 2006).
- Jika pembelahan terjadi ketika amnion sudah terbentuk, yang terjadi sekitar 8 hari setelah pembuahan, pembelahan akan menghasilkan dua mudigah di dalam satu kantung amnion bersama, atau kembar monozigotik, monoamniotik, dan monokoriotik (Zach, 2006).

- Jika pembelahan berlangsung lebih lambat lagi, yaitu setelah lempeng embrionik terbentuk, maka pemisahan menjadi tidak lengkap dan terbentuk kembar siam. Jadi kembar siam biasanya terjadi pada monozigot yang pembelahannya lebih dari 13 hari (Zach, 2006).

#### **2.5.4. Diagnosis Kehamilan Kembar**

Dokter dapat mencurigai adanya kehamilan kembar jika ukuran uterus lebih besar dari normal atau terdapat lebih dari satu denyut jantung janin. Jika ada kecurigaan kehamilan kembar dapat dikonfirmasi dengan pemeriksaan USG (Mayo Clinic, 2009).

Janin yang tidak seberapa besar, cairan amnion yang sering berlebihan, dan regangnya dinding perut dapat menyebabkan diagnosis dengan palpasi sukar dilakukan. Kira-kira hanya dalam 50% diagnosis kehamilan kembar dibuat secara tepat jika berat badan satu janin kurang dari 2500 gram, dan 75% jika berat badan itu melebihi 2500 gram (Prawirohardjo, 2007).

Diagnosis kehamilan kembar sering tidak dibuat bukan karena sukar, tetapi karena pemeriksa tidak memikirkan kemungkinan tentang hal tersebut. Untuk mempertinggi ketepatan diagnosis, haruslah difikirkan kemungkinan kehamilan kembar bila didapatkan hal-hal sebagai berikut (Prawirohardjo, 2007):

- Besarnya uterus melebihi lamanya amenorea
- Uterus tumbuh lebih cepat daripada biasanya pada pemeriksaan berulang
- Penambahan berat badan ibu yang mencolok yang tidak disebabkan oleh edema atau obesitas
- Banyak bagian kecil teraba
- Teraba tiga bagian besar janin

- Teraba dua balotemen.

Diagnosa pasti dapat ditentukan dengan (1) terabanya 2 kepala, 2 bokong, dan satu/dua punggung; (2) terdengar dua denyut jantung yang letaknya berjauhan dengan perbedaan kecepatan paling sedikit 10 denyut per menit; (3) sonogram dapat membuat diagnosis kehamilan kembar pada triwulan pertama; (4) rontgen foto abdomen (Prawirohardjo, 2007).

#### **2.5.5. Komplikasi Kehamilan Kembar**

Dibandingkan dengan kehamilan tunggal, kehamilan multipel lebih mungkin terkait dengan banyak komplikasi kehamilan. Komplikasi obstetrik yang sering didapatkan pada kehamilan kembar meliputi polihidramnion, hipertensi yang diinduksi oleh kehamilan ketuban pecah dini, presentasi janin abnormal, dan prolaps tali pusat. Secara umum, komplikasi tersebut dapat dicegah dengan perawatan antenatal yang baik (Morales *et al*, 1999).

Beberapa komplikasi yang umum terjadi, diantaranya adalah:

##### **1. Hipertensi**

Jika seorang ibu hamil mengandung banyak janin, maka akan beresiko 3 kali berkembang menjadi hipertensi selama kehamilan jika dibandingkan dengan ibu hamil dengan janin tunggal. Hipertensi pada kehamilan multipel juga beresiko tinggi lepasnya plasenta (Ayurverdiccure, 2008).

##### **2. Cacat lahir**

Bayi yang lahir dari kehamilan multipel beresiko dua kali terjadinya kelainan kongenital, seperti spina bifida, ketidaknormalan pada jantung dan saluran pencernaan (Ayurverdiccure, 2008).

### 3. Persalinan prematur

Sekitar 50% dari kehamilan multipel akan mengalami proses kelahiran sebelum 37 minggu. Bayi-bayi prematur ini lahir sebelum sistem tubuh dan fungsi organnya berkembang penuh. Bayi-bayi ini lahir dengan berat lahir sangat rendah, kurang dari 2500 gram atau lebih dari 550 gram. Mereka membutuhkan sistem bantuan hidup untuk dapat bernapas (Ayurvedicure, 2008).

### 4. Anemia

Bayi yang lahir dari kehamilan multipel beresiko ganda terjadinya anemia. Kemudian mereka membutuhkan transfusi darah jika kadar hemoglobinnya terlalu rendah (Ayurvedicure, 2008).

### 5. Keguguran

Pada trimester pertama dari kehamilan multipel, terdapat kemungkinan terjadinya keguguran (Ayurvedicure, 2008).

### 6. Persalinan *cesarean*

Kehamilan multipel sering dilahirkan dengan cara sesar. Hal ini dapat disebabkan karena banyak alasan. Dua fetus dalam satu rahim membutuhkan lebih banyak ruang, cukup sulit untuk melahirkan melalui vagina (Ayurvedicure, 2008).

### 7. Perdarahan pospartum

Ukuran plasenta yang besar dan peregangan uterus yang berlebih membuat ibu hamil beresiko mendapat perdarahan setelah melahirkan bayi. Resiko ini juga meningkat jika sebelumnya ibu hamil telah banyak melahirkan bayi (Ayurvedicure, 2008).

#### 8. *Twin-to-twin Transfusion Syndrome*

Darah ditransfusikan dari satu kembaran (donor) ke dalam vena kembaran lainnya (resipien) sedemikian rupa sehingga donor menjadi anemik dan pertumbuhannya terganggu, sementara resipien menjadi polisitemik dan mungkin mengalami kelebihan beban sirkulasi yang bermanifestasi sebagai hidrops fetalis. Menurut ketentuan, terdapat perbedaan hemoglobin 5 g/dl dan 20% berat badan pada sindrom ini. Kematian kembar donor dalam uterus dapat mengakibatkan trombus fibrin di seluruh arteriol yang lebih kecil milik kembar resipien. Hal ini kemungkinan diakibatkan oleh transfusi darah yang kaya tromboplastin dari janin donor intravaskular diseminata (Kliegman, 2002).

#### 9. Kembar siam

Apabila pembentukan kembar dimulai setelah cakram mudigah dan kantung amniom rudimenter sudah terbentuk dan apabila pemisahan cakram mudigah tidak sempurna, akan terbentuk kembar siam/kembar Dempet. Terdapat beberapa jenis kembar siam, yaitu (Kliegman, 2002):

- *Thoracopagus*, bila kedua tubuh bersatu di bagian dada (30-40%). Jantung selalu terlibat dalam kasus ini. Bila jantung hanya satu, harapan hidup baik dengan atau tanpa operasi adalah rendah (Kliegman, 2002).
- *Omphalopagus*, bila kedua tubuh bersatu di bagian perut (34%). Umumnya masing-masing tubuh memiliki jantung masing-masing, tetapi kembar siam ini biasanya hanya memiliki satu hati, sistem pencernaan, dan organ-organ lain (Kliegman, 2002).

- *Xyphopagus*, bila kedua tubuh bersatu di bagian xiphoid cartilage (Kliegman, 2002).
- *Pyopagus (iliopagus)*, bila bersatu di bagian belakang (19%) (Kliegman, 2002).
- *Cephalopagus/craniopagus*, bila bersatu di bagian kepala dengan tubuh terpisah (Kliegman, 2002).

#### 10. *Intra Uterine Growth Retardation (IUGR)*

Pada kehamilan kembar, pertumbuhan dan perkembangan salah satu atau kedua janin dapat terhambat. Semakin banyak jumlah janin yang terbentuk, maka kemungkinan terjadinya IUGR semakin besar (Thilo *et al*, 2002).

#### 2.5.6. **Penatalaksanaan Kehamilan Kembar**

Untuk mengurangi morbiditas dan mortalitas pada kehamilan kembar, diperlukan (Cunningham *et al*, 2006):

- Mencegah kelahiran janin yang terlalu preterm
- Mengidentifikasi gangguan pertumbuhan salah satu atau kedua janin
- Mengeliminasi trauma janin selama persalinan
- Mempersiapkan dokter yang ahli dalam perawatan neonatus

Kehamilan multipel lebih mungkin terkait dengan banyak komplikasi kehamilan dibandingkan dengan kehamilan tunggal. Karena itu, ibu hamil memerlukan perawatan antenatal tambahan. Ibu harus datang untuk memeriksakan kehamilannya setiap dua minggu dari saat ditegakkan diagnosis. Kebutuhan akan kalori, protein, dan asam lemak esensial jauh lebih meningkat pada ibu dengan kehamilan kembar (Cunningham *et al*, 2006).

Konsumsi energi harus ditingkatkan 300 kkal/hari. Dianjurkan suplementasi besi 60 sampai 100 mg per hari, juga diberikan asam folat 1 mg per hari. Apabila seorang ibu hamil kembar memasuki persalinan preterm, harus diambil keputusan apakah ia akan melahirkan kembar tersebut dengan seksio sesarea atau akan dicoba persalinan pervaginam. Tidak ada konsensus mengenai metode yang paling aman (Cunningham *et al*, 2006).

Seorang wanita dengan kehamilan multipel mempunyai volume darah yang lebih besar dan mendapatkan beban ekstra pada sistem kardiovaskuler. Biasanya dokter menganjurkan ibu dengan kehamilan multipel beristirahat lebih banyak, diharapkan dengan demikian dapat mengurangi risiko hipertensi yang diinduksi oleh kehamilan dan persalinan preterm. Beberapa ahli kebidanan memonitor pertumbuhan janin setiap 2 minggu mulai dari minggu ke-30 dengan menggunakan ultrasonografi. Jika pertumbuhan berhenti, dipikirkan untuk melakukan intervensi terhadap kehamilan tersebut. Namun manfaat pendekatan ini belum dapat dipastikan (Cunningham *et al*, 2006).

### BAB III

## PENGUNAAN KLOMIFEN SITRAT UNTUK MENINGKATKAN KEJADIAN KEHAMILAN MONOZIGOTIK DITINJAU DARI ISLAM

### 3.1. FILOSOFI PERNIKAHAN

Pernikahan adalah awal terbentuknya sebuah keluarga. Akad nikah yang diucapkan atas nama Allah merupakan awal dari komitmen bagi calon pengantin untuk saling memberi ketenangan (*sakinah*) dengan mengembangkan hubungan atas dasar saling cinta dan kasih (*mawaddah wa rahmah*) (Sururin, 2006). Sebagaimana tuntunan Al-Quran sebagai berikut:

وَمِنْ آيَاتِهِ أَنْ خَلَقَ لَكُمْ مِنْ أَنْفُسِكُمْ أَزْوَاجًا لِتَسْكُنُوا إِلَيْهَا وَجَعَلَ  
بَيْنَكُمْ مَوَدَّةً وَرَحْمَةً إِنَّ فِي ذَلِكَ لَآيَاتٍ لِقَوْمٍ يَتَفَكَّرُونَ ﴿٢١﴾

*Artinya: "Dan di antara tanda-tanda kekuasaan-Nya ialah dia menciptakan untukmu isteri-isteri dari jenismu sendiri, supaya kamu cenderung dan merasa tenteram kepadanya, dan dijadikan-Nya diantaramu rasa kasih dan sayang. Sesungguhnya pada yang demikian itu benar-benar terdapat tanda-tanda bagi kaum yang berfikir." (Q.S. ar-Ruum (30):21)*

Penyebutan nama Allah dalam akad pernikahan berarti bahwa, di samping saling bertanggung jawab antara satu dengan yang lain, suami-isteri juga bertanggung jawab pada Allah atas segala hal yang dilakukan dalam peran dan fungsi mereka sebagai suami isteri. Seorang suami yang berkhianat pada isteri atau sebaliknya berarti juga berkhianat pada Allah. Sebagai seorang mukmin, suami dan isteri juga mempunyai tanggungjawab yang sama untuk saling melindungi, saling mengingatkan, saling memerintahkan yang baik, dan melarang yang buruk (Sururin, 2006). Sebagaimana diamanatkan oleh Al-Qur'an:

وَالْمُؤْمِنُونَ وَالْمُؤْمِنَاتُ بَعْضُهُمْ أَوْلِيَاءُ بَعْضٍ يَأْمُرُونَ بِالْمَعْرُوفِ  
 وَيَنْهَوْنَ عَنِ الْمُنْكَرِ وَيُقِيمُونَ الصَّلَاةَ وَيُؤْتُونَ الزَّكَاةَ وَيُطِيعُونَ اللَّهَ  
 وَرَسُولَهُ أُولَئِكَ سَيَرْحَمُهُمُ اللَّهُ إِنَّ اللَّهَ عَزِيزٌ حَكِيمٌ ﴿٧١﴾

Artinya: "Orang-orang yang beriman baik laki-laki maupun perempuan adalah penolong satu sama lain, saling memrintahkan yang baik dan melarang yang buruk, sama-sama wajib mendirikan sholat, menunaikan zakat, mentaati Allah dan Rasul-Nya. Mereka itulah yang akan dirahmati Allah. Sesungguhnya Allah Maha Perkasa lagi Maha Bijaksana." (Q.S. At-Taubah (9): 71)

Setiap anggota keluarga, baik suami, isteri maupun anak-anak pada dasarnya mempunyai tanggungjawab yang sama untuk saling melindungi. Pembagian peran dibutuhkan agar tujuan pernikahan dan keluarga dalam konteks umum bisa dicapai (Sururin, 2006). Dalam Al-Qur'an Allah berfirman:

الرِّجَالُ قَوَّامُونَ عَلَى النِّسَاءِ بِمَا فَضَّلَ اللَّهُ بَعْضَهُمْ عَلَى بَعْضٍ  
 وَبِمَا أَنْفَقُوا مِنْ أَمْوَالِهِمْ فَالصَّالِحَاتُ قَنِيَتٌ حَفِظْنَ لِلْغَيْبِ بِمَا  
 حَفِظَ اللَّهُ وَاللَّتِي تَخَافُونَ نُشُوزَهُنَّ فَعِظُوهُنَّ وَأَهْجُرُوهُنَّ فِي  
 الْمَضَاجِعِ وَأَضْرِبُوهُنَّ فَإِنْ أَطَعْتَكُمْ فَلَا تَبْغُوا عَلَيْهِنَّ سَبِيلًا إِنَّ  
 اللَّهَ كَانَ عَلِيمًا كَبِيرًا ﴿٣٤﴾

Artinya: "Laki-laki adalah pemimpin bagi perempuan karena Allah telah melebihkan sebagian mereka (laki-laki dan perempuan) atas sebagian yang lain (laki-laki dan perempuan) dan karena mereka (laki-laki) telah menafkahi dengan hartanya Sebab itu maka Wanita yang saleh, ialah yang taat kepada Allah lagi memelihara diri ketika suaminya tidak ada, oleh karena Allah telah memelihara (mereka). Wanita-wanita yang kamu khawatirkan nusyuznya, maka nasehatilah mereka dan pukullah mereka. Kemudian jika mereka mentaatimu, maka janganlah kamu mencari-cari jalan untuk menyusahkannya. Sesungguhnya Allah Maha Tinggi lagi Maha Besar." (Q.S. An-Nissaa (4): 34)

Segala sesuatu yang disyariatkan Islam harus ada tujuannya, tidak terkecuali soal perkawinan. Tujuan perkawinan menurut Islam tidak bisa lepas dari pernyataan Al-Quran sebagai sumber ajaran (Sururin, 2006).

Adapun tujuan perkawinan dalam Islam dapat di rumuskan sebagai berikut:

1. Agar memperoleh ketentraman dalam hidup (Sururin, 2006), sebagaimana firman Allah SWT

﴿ هُوَ الَّذِي خَلَقَكُمْ مِنْ نَفْسٍ وَاحِدَةٍ وَجَعَلَ مِنْهَا زَوْجَهَا لِيَسْكُنَ إِلَيْهَا فَلَمَّا تَغَشَّهَا حَمَلٌ خَفِيًّا فَامْرَأَتْ بِهِ فَلَمَّا أَثْقَلتْ دَعَوَا اللَّهَ رَبَّهُمَا لَئِنْ آتَيْتَنَا صَالِحًا لَنُكُونَنَّ مِنَ الشَّاكِرِينَ ﴿١٨٩﴾

*Artinya: "Dia-lah yang menciptakan kamu dari jiwa yang satu (Adam) dan daripadanya Dia menciptakan pasangannya, agar dia merasa senang kepadanya. Maka setelah dicampurinya, (istrinya) mengandung kandungan yang ringan (beberapa waktu). Kemudian ketika dia merasa berat, keduanya (suami-istri) bermohon kepada Allah, Tuhan mereka (seraya berkata), Jika Engkau memberi kami anak yang saleh, tentulah kami akan selalu bersyukur." (Q.S. Al-A'raf (7):189).*

2. Agar memperoleh kasih sayang (Sururin, 2006), firman Allah SWT

﴿ وَمِنْ آيَاتِهِ أَنْ خَلَقَ لَكُمْ مِنْ أَنْفُسِكُمْ أَزْوَاجًا لِتَسْكُنُوا إِلَيْهَا وَجَعَلَ بَيْنَكُمْ مَوَدَّةً وَرَحْمَةً إِنَّ فِي ذَلِكَ لَآيَاتٍ لِقَوْمٍ يَتَفَكَّرُونَ ﴿٢١﴾

*Artinya: "Dan di antara tanda-tanda (kebesaran)-Nya ialah Dia menciptakan pasangan-pasangan untukmu dari jenismu sendiri, agar kamu cenderung dan merasa tenteram kepadanya, dan Dia menjadikan di antaramu rasa kasih dan sayang. Sungguh pada yang demikian itu benar-benar terdapat tanda-tanda (kebesaran Allah) bagi kaum yang berpikir." (Q.S. Ar-Rum (30):21).*

3. Agar memperoleh keturunan (Sururin, 2006), dalam Al-Quran dijelaskan

نِسَاءُكُمْ حَرْثٌ لَكُمْ فَأْتُوا حَرْثَكُمْ أَنَّى شِئْتُمْ وَقَدِّمُوا لِنَفْسِكُمْ وَأَتَّقُوا  
اللَّهَ وَاعْلَمُوا أَنَّكُمْ مُلْقَوَةٌ وَبَشِّرِ الْمُؤْمِنِينَ ﴿٢٢٣﴾

*Artinya: "Istri-istrimu adalah ladang bagimu, maka datangilah ladangmu itu kapan saja dengan cara yang kamu sukai. Dan utamakanlah (yang baik) untuk dirimu. Bertaqwalah kepada Allah dan ketahuilah bahwa kamu (kelak) akan menemui-Nya. Dan sampaikanlah kabar gembira kepada orang yang beriman." (Q.S. Al-Baqarah (2):223).*

4. Agar terbina suatu kehidupan pribadi, keluarga dan sosial yang teratur dan tertib (Sururin, 2006).
5. Agar terpelihara kehormatan dan terkendalinya nafsu syawat. Bagi yang menikah maka dorongan seksual akan tersalurkan dengan baik dan aman. Tetapi bagi yang tidak menikah maka penyalurannya akan berkembang ke arah hubungan bebas dengan wanita/pria lain. Selain penyebaran penyakit yang ganas perbuatan tersebut meruntuhkan kehormatan baik laki-laki atau perempuan, dengan demikian maka pernikahan merupakan jalan terbaik untuk memelihara kehormatan seseorang (Sururin, 2006).
6. Agar terpelihara keadilan dalam masalah warisan.  
Dengan kawin maka seseorang akan mempunyai keturunan yang secara jelas mempunyai hak waris sehingga harta yang ditinggalkan akan terpelihara dengan baik, dapat dimanfaatkan dan terhindar dari sengketa warisan (Sururin, 2006).
7. Agar terus mendapat sambungan amal sesudah meninggal.  
Orang yang tidak kawin dan tidak punya anak yang sah, maka tidak ada orang yang memelihara nama baik keluarganya. Kehormatan seseorang akan terpelihara dengan baik dengan adanya anak yang berakhlak, cerdas, dan

berilmu. Sehingga dengan sepele kedua orang tuanya maka anak yang saleh akan selalu mendoakan mereka yang merupakan amal tambahan dan tidak ada putus-putusnya (Sururin, 2006).

### **3.1.1. Persiapan Pernikahan secara Fisik/Biologis**

Untuk menuju jenjang pernikahan, maka terdapat aspek yang harus dipersiapkan bagi calon pengantin, salah satunya aspek fisik biologis, antara lain (Sururin, 2006):

1. Usia calon pasangan suami isteri telah dewasa (usia yang ideal antara 20-25 tahun bagi perempuan dan usia antara 25-30 tahun bagi laki-laki yang paling baik untuk berumah tangga) (Sururin, 2006).
2. Mengetahui kesehatan calon pasangan. Kondisi fisik bagi mereka yang hendak berkeluarga amat dianjurkan untuk menjaga kesehatan, baik jasmani maupun rohani. Kesehatan fisik meliputi kesehatan dalam arti orang itu tidak mengidap penyakit (apalagi penyakit menular) dan bebas dari penyakit keturunan. Pemeriksaan kesehatan serta konsultasi pra nikah amat dianjurkan bagi pasangan yang hendak berkeluarga (Sururin, 2006).
3. Hindari pernikahan antar keluarga yang terlalu dekat, karena akan berakibat cacat pada anak (Sururin, 2006).
4. Masalah kecantikan atau ketampanan relatif sifatnya, yang penting adalah bahwa tidak ada cacat yang dapat menimbulkan distabilitas (ketidakmampuan untuk berfungsi dalam kehidupan berkeluarga) (Sururin, 2006).

Yang sebaiknya dilakukan pada pemeriksaan kesehatan bagi calon pengantin adalah:

1. Penyakit genetik, misalnya: talasemia, buta warna, hemofilia, dan lain-lain. Tujuan pemeriksaan ini, calon suami isteri akan punya pemahaman

bahwa bila orangtua atau gen keturunannya mengidap penyakit genetik, maka anak yang akan lahir nantinya beresiko mengidap penyakit yang sama (Sururin, 2006).

2. Penyakit tertentu yang diturunkan, misalnya kecenderungan diabetes mellitus (kencing manis), hipertensi (tekanan darah tinggi), kelainan jantung, dan lain sebagainya (Sururin, 2006).
3. Penyakit infeksi, misalnya penyakit menular seksual (PMS), hepatitis B, dan HIV/AIDS (Sururin, 2006).
4. Vaksinasi, hal ini dilakukan untuk kekebalan terhadap virus rubella, hepatitis B (Sururin, 2006).
5. Suntik tetanus toxoid (TT), pemberian vaksin ini merupakan program pemerintah, dengan tujuan untuk meningkatkan kekebalan terhadap tetanus (Sururin, 2006).

### 3.1.2. Kesehatan Reproduksi menurut Islam

Istilah reproduksi berasal dari kata re yang artinya kembali, produksi artinya menghasilkan. Jadi reproduksi berarti suatu proses melanjutkan keturunan pada manusia demi kelestarian hidup manusia (Sururin, 2006). Allah berfirman dalam Al-Qur'an:

سُبْحٰنَ الَّذِيْ خَلَقَ الْاَزْوَاجَ كُلَّهَا مِمَّا تُنْبِتُ الْاَرْضُ وَمِنْ اَنْفُسِهِمْ وَمِمَّا لَا  
يَعْلَمُوْنَ ﴿٣٦﴾

*Artinya: "Mahasuci Allah yang menciptakan berpasang-pasang semuanya, di antara apa-apa yang ditumbuhkan bumi, dari diri mereka sendiri dan dari apa-apa yang tidak mereka ketahui." (Q.S. Yaasiin(36): 36).*

Kesehatan reproduksi adalah kesejahteraan fisik, mental, dan sosial yang utuh dan bukan hanya tidak adanya penyakit atau kelemahan dalam segala hal yang berhubungan dengan sistem reproduksi dan fungsi serta prosesnya. Seseorang harus memperhatikan kesehatan reproduksinya agar aman dan sehat. Sesungguhnya kesehatan reproduksi tercermin dari kondisi kesehatan selama siklus hidupnya, mulai dari saat konsepsi, masa anak, masa remaja, hingga masa pasca usia reproduksi. setiap fase kehidupan kesehatan reproduksi dapat mengakibatkan gangguan yang berbeda-beda (Sururin, 2006).

Masalah-masalah kesehatan reproduksi yang umumnya terjadi di masyarakat antara lain:

1. Praktik tradisional yang berakibat buruk
2. Seks yang beresiko atau kehamilan remaja
3. Penyakit menular seksual
4. Kekerasan seksual pada perempuan
5. Prostitusi
6. Kebutuhan KB yang belum terpenuhi
7. Kematian dan kesakitan ibu dan bayi
8. Anemia, kurang gizi atau bayi dengan berat lahir rendah (BBLR).
9. Kemandulan
10. Kanker
11. Kerapuhan tulang

(Sururin, 2006)

Para ilmuwan mengatakan bahwa di bagian kepala sel sperma terdapat bagian yang mirip dengan helm. Di dalamnya tersimpan identitas sel sperma ini. Jika sel sperma ini bertemu dengan ovum (sel telur) yang cocok, maka helm dan sebagian dinding sel sperma ini akan terbuka. Terjadilah penyatuan isi dua sel protein. Seluruh kandungan sperma akan ditransfer ke dalam ovum, lalu terjadilah proses pembuahan (Abdushshamad, 2003).

Tubuh kita memiliki "pasukan-pasukan khusus" protein. Ada yang bertugas mendekonstruksi, dan ada pula yang bertugas merekonstruksi. Kehidupan makhluk hidup berjalan di antara kedua proses ini, dekonstruksi dan rekonstruksi. Jika proses rekonstruksi mendominasi, maka inilah yang disebut masa pertumbuhan atau masa remaja. Jika sebaliknya, dekonstruksi lebih dominan, maka inilah yang disebut masa tua. Unit-unit terpenting dalam sel berasal dari proses pembelahan. Di samping itu, makhluk hidup akan terancam punah tanpa berpasang-pasangan (Abdushshamad, 2003). Allah berfirman:

وَمِنْ كُلِّ شَيْءٍ خَلَقْنَا زَوْجَيْنِ لَعَلَّكُمْ تَذَكَّرُونَ ﴿٤٩﴾

*Artinya: "Dari segala sesuatu kami ciptakan berpasang-pasangan supaya kamu mengingat akan kebesaran Allah." (Q.S. Adz-Dzaariyaat(51): 49)*

### 3.2. KEMANDULAN MENURUT ISLAM

Kemandulan adalah kegagalan menjadi hamil (tanpa melihat penyebabnya) setelah melakukan hubungan seksual tanpa pelindung. Kesuburan dapat digambarkan sebagai kemampuan untuk mereproduksi atau suatu keadaan menjadi subur. Dalam suatu masyarakat dimana perkembangan karier menjadi suatu prioritas, beberapa wanita menunda untuk melahirkan anak sampai usianya 30 tahun atau lebih. Sebagai hasilnya para wanita tersebut akan lebih mengalami kesulitan menjadi hamil dan memiliki peningkatan resiko terjadinya keguguran (Elizabeth, 2009).

Kemandulan merupakan salah satu bentuk ujian dari Allah swt. Seringkali, hal ini tidak dimengerti dan tidak jarang setan membisikkan godaan sehingga kita berburuk sangka terhadap-Nya (Percikaniman, 2009). Allah berfirman,

وَلَنَبْلُوَنَّكُمْ بِشَيْءٍ مِّنَ الْخَوْفِ وَالْجُوعِ وَنَقْصٍ مِّنَ الْأَمْوَالِ  
وَالْأَنْفُسِ وَالْأَثْمَارِ<sup>ظ</sup> وَبَشِيرٍ<sup>ظ</sup> الصَّابِرِينَ ﴿١٥٥﴾

*Artinya: "Dan sungguh akan Kami berikan cobaan kepadamu, dengan sedikit ketakutan, kelaparan, kekurangan harta, jiwa dan buah-buahan. Dan berikanlah berita gembira kepada orang-orang yang sabar." (QS. Al-Baqarah (2):155)*

Kesadaran bahwa apa pun musibah atau cobaan hidup yang kita hadapi (dalam hal ini kesulitan mendapatkan keturunan) adalah kehendak-Nya. Mengapa Allah memberikan cobaan kepada kita? Jawabannya, tiada lain untuk menguji kematangan beragama kita dalam bertindak dan menghadapi kehidupan sehari-hari yang tidak lepas dari pantauan malaikat Atid dan Rokib sebagai pencatat hasil proses yang kita lakukan, sedangkan penilainya adalah Allah swt. sendiri yang pengumumannya dilakukan pada waktu hisab (Percikaniman, 2009).

Yang terpenting di sini adalah pengaplikasian dari ayat-ayat Allah swt. yang diajarkan kepada Rasulullah saw. yang tertulis dalam Kitab dan Sunah. Jadi, suatu kewajiban kita untuk mempelajari ilmu agama sesuai tuntunan Allah dan Rasul-Nya dalam menjalankan dan mengatasi permasalahan hidup. Allah swt. mengajarkan cara mengatasi musibah, yaitu dengan bermunajat kepada-Nya (Percikaniman, 2009).

Secara harfiah, Islam berarti berserah diri. Oleh karena itu, memaksakan kehendak bukanlah metode yang terpilih secara Islam. *Kun fa ya kun*, jadilah apa yang dikehendaki-Nya, bukan apa yang kita kehendaki. Dalam hal ini, kesabaran merupakan metode yang dianjurkan oleh Islam. Namun, makna sabar saat ini sudah disalahartikan dan dianggap sebagai suatu "kebodohan" dalam masyarakat sehingga

umat Islam mengalah demi mengusung nama sabar. Janganlah sekali-kali kita berburuk sangka kepada Allah swt. karena apa pun yang kita hadapi pasti dirancang Allah swt. untuk kebaikan kita sendiri, tinggal bagaimana kita bisa bermuhasabah dalam mencari maknanya (Percikaniman, 2009).

### **3.2.1. Kemandulan Sebagai Suatu Cobaan Kesabaran**

Seringkali kita tidak mampu menghadapi cobaan yang satu ini (kemandulan). Kita menangis dan sedih karena Allah belum juga mempercayakan keturunan sehingga menurunkan derajat keimanan, bahkan sampai berburuk sangka kepada Allah. Hal ini tentunya akan menjauhkan kita dari-Nya, padahal kita membutuhkan seruan-Nya untuk mendapatkan apa yang kita impikan. Secara medis, dari data-data statistik didapatkan beberapa kendala yang dihadapi pasangan yang mandul, yaitu:

Pria: Kurang baiknya spermatozoa dan atau ketidakmampuan pria memasukkan spermatozoa-nya ke dalam liang sanggama (Ejakulasi dini yang berat).

Wanita: Ada tiga faktor tersering penyebab kemandulan, yaitu: sumbatan pada saluran telur (tuba Falopii), ketidakmampuan indung telur melakukan ovulasi yang baik (pengeluaran sel telur matang dari indung telur), dan masalah Nidasi (penempelan zygot/bakal janin pada endometrium). Masalah Stress juga bisa memengaruhi kualitas spermatozoa walaupun tidak dalam bilangan yang ekstrem. Akan tetapi, pada wanita stress, ini akan menjadi faktor yang sangat penting pada waktu Nidasi (Percikaniman, 2009).

Hormonal tubuh ibu yang dibentuk karena stres akan merusak dan mengganggu sehingga calon janin ini tidak dapat bertahan hidup dan haid akan kembali setelah beberapa hari. Kita tentunya pernah tahu adanya pasangan mandul yang sudah berikhtiar bertahun-tahun tanpa hasil. Tetapi tanpa bantuan medis, mendadak hamil sendiri setelah beberapa belas tahun kemudian. Mengapa? Hal ini

terjadi karena biasanya ibu tersebut menjadi putus asa dan berhenti berharap, dengan sendirinya stres akan hilang, hormonal tubuh ibu menjadi normal kembali, dan saat itu calon janin bisa tumbuh tanpa gangguan berarti. Artinya, selama bertahun-tahun dikungkungi perasaan stress, sebenarnya ibu mengirimkan zat-zat berbahaya yang membunuh calon janin yang sudah terjadi (Percikaniman, 2009).

Hal yang sama juga terjadi pada ibu-ibu yang mengambil bayi (adopsi) untuk “pemancing”. Bila bayi baru itu bisa mendatangkan ketenangan yang menghilangkan stresnya, ia akan bisa “terpancing” atau hamil, akan tetapi bila dalam mengurus bayi tersebut merasa kelelahan dan membuat keadaannya bertambah stres, kemungkinan hamil semakin tipis (Percikaniman, 2009).

### **3.2.2. Agar Menjadi Hamil**

Jadi, ada dua ikhtiar utama yang harus dilakukan untuk hamil, yaitu *habluminallah* dan *habluminnannas*. Bagaimana cara mendapatkan rido Allah? Prinsip utamanya adalah bagaimana cara kita bisa “mengambil hati” Allah swt. dengan menjalankan perintah dan menjauhi larangan-Nya. Beberapa hal yang dapat dilakukan adalah sebagai berikut (Percikaniman, 2009):

1. Mempelajari Kitab-Nya dengan khatam yang cepat dan baik. Banyak cara untuk mengkhatamkan Al Quran walaupun kita belum tahsin (benar) dalam membacanya. Dengan melakukan ini, diharapkan akan terbaca pesan-pesan Allah swt. kepada kita. Inilah cara komunikasi terbaik.
2. Tidak meninggalkan ibadah wajib dan menambahnya dengan ibadah sunat. Tak lupa lakukan bersama suami.
3. Bermunajad kepada-Nya.
4. Perbanyak zikir.
5. Membersihkan pikiran kita dari kotoran-kotoran dunia.

6. Menjaga tujuh pintu qalbu kita agar setan tidak bisa masuk lagi, yaitu dua lubang hidung, dua lubang telinga, dua mata, dan mulut yang senantiasa kita bersihkan sebelum shalat.
7. Berwudhu dan berdoa sebelum sanggama  
(Percikaniman, 2009).

### 3.3. KEHAMILAN DAN ISLAM

Kehamilan dimulai dari pembuahan sel telur oleh sperma sampai lahirnya janin. Kehamilan normal diperkirakan sekitar 280 hari (40 minggu atau 9 bulan 7 hari). Pada waktu berhubungan seksual, berjuta-juta sperma akan masuk ke dalam rahim dan bergerak menuju saluran telur. Jika hubungan seksual dilakukan pada masa subur, maka sperma akan bertemu dengan sel telur sehingga terjadi pembuahan. Sel telur yang dibuahi kemudian menempel pada lapisan dinding rahim dan berkembang menjadi janin (Abdushshamad, 2003). Seperti dijelaskan dalam Al-Quran:

وَلَقَدْ خَلَقْنَا الْإِنْسَانَ مِنْ سُائِلَةٍ مِّنْ طِينٍ ﴿١٢﴾

ثُمَّ جَعَلْنَاهُ نُطْفَةً فِي قَرَارٍ مَّكِينٍ ﴿١٣﴾

ثُمَّ خَلَقْنَا النُّطْفَةَ عَلَقَةً فَخَلَقْنَا الْعَلَقَةَ مُضْغَةً فَخَلَقْنَا  
الْمُضْغَةَ عِظْمًا فَكَسَوْنَا الْعِظْمَ لَحْمًا ثُمَّ أَنْشَأْنَاهُ خَلْقًا آخَرَ

فَتَبَارَكَ اللَّهُ أَحْسَنُ الْخَالِقِينَ ﴿١٤﴾

*Artinya: "Dan sesungguhnya Kami telah menciptakan manusia dari suatu saripati (berasal) dari tanah. Kemudian Kami jadikan saripati itu air mani (yang disimpan) dalam tempat yang kokoh (rahim). Kemudian air mani itu Kami jadikan segumpal darah, lalu segumpal darah itu Kami jadikan segumpal daging, dan segumpal daging itu Kami jadikan tulang belulang, lalu tulang belulang itu Kami bungkus dengan daging. Kemudian Kami jadikan dia makhluk yang (berbentuk) lain. Maka Maha Sucilah Allah, Pencipta Yang Paling Baik." (QS. Al-Mu'minuun (23): 12-14)*

Al-Qur'an memberikan gambaran dengan sangat jelas dan terperinci periode yang dilalui janin seperti yang dijalani setiap manusia sejak diciptakan dari air yang hina. Kemudian berubah menjadi segumpal darah, dan selanjutnya menjadi segumpal daging yang dilaluinya dalam dua periode. Pertama, periode segumpal daging yang belum sempurna kejadiannya, sel-selnya sama dan anggota tubuhnya belum nyata. Kedua, periode segumpal daging yang telah terbentuk dan sempurna anggota tubuhnya, dan mulai melakukan fungsi yang diberikan padanya (Abdushshamad, 2003). Sesuai dengan firman Allah:

يَتَأْتِيهَا النَّاسُ إِنْ كُنْتُمْ فِي رَيْبٍ مِّنَ الْبَعْثِ فَإِنَّا خَلَقْنَاكُمْ مِّن تُّرَابٍ ثُمَّ  
مِن نُّطْفَةٍ ثُمَّ مِنْ عَلَقَةٍ ثُمَّ مِنْ مُّضْغَةٍ مُّخَلَّقَةٍ وَغَيْرِ مُّخَلَّقَةٍ لِّنُبَيِّنَ لَكُمْ  
وَنُقَرِّرُ فِي الْأَرْحَامِ مَا نَشَاءُ إِلَىٰ آجَلٍ مُّسَمًّى ثُمَّ نُخْرِجُكُمْ طِفْلًا  
ثُمَّ لِنَبْلُغُوا أَشَدَّكُمْ وَمِنْكُمْ مَّن يُتَوَفَّىٰ وَمِنْكُمْ مَّن يُرَدُّ إِلَىٰ أَرْدَلِ  
الْعُمُرِ لِكَيْلَا يَعْلَمَ مِنْ بَعْدِ عِلْمٍ شَيْئًا وَتَرَى الْأَرْضَ هَامِدَةً فَإِذَا  
أَنْزَلْنَا عَلَيْهَا الْمَاءَ اهْتَزَّتْ وَرَبَتْ وَأَنْبَتَتْ مِنْ كُلِّ زَوْجٍ بَهِيجٍ ﴿٥﴾

*Artinya: " Hai manusia, jika kamu dalam keraguan tentang kebangkitan (dari kubur); maka (ketahuilah) sesungguhnya Kami telah menjadikan kamu dari tanah, kemudian dari setetes mani, kemudian dari segumpal darah, kemudian dari segumpal daging yang sempurna kejadiannya dan yang tidak sempurna, agar Kami jelaskan kepadamu dan Kami tetapkan dalam rahim, apa yang Kami kehendaki sampai waktu yang sudah ditentukan, kemudian Kami keluarkan kamu sebagai bayi, kemudian (dengan berangsur-angsur) kamu sampai pada kedewasaan, dan diantara kamu ada yang diwafatkan dan (ada pula) diantara kamu yang dipanjangkan umurnya sampai pikun, supaya dia tidak mengetahui lagi sesuatupun yang dahulunya telah diketahuinya. Dan kamu lihat bumi ini kering, kemudian apabila*

Kami turunkan air di atasnya, hiduplah bumi itu dan suburlah dan menumbuhkan berbagai macam tumbuh-tumbuhan yang indah." (QS. Al-Hajj (22):5)

ثُمَّ خَلَقْنَا النُّطْفَةَ عَلَقَةً فَخَلَقْنَا الْعَلَقَةَ مُضْغَةً فَخَلَقْنَا  
الْمُضْغَةَ عِظْمًا فَكَسَوْنَا الْعِظْمَ لَحْمًا ثُمَّ أَنْشَأْنَاهُ خَلْقًا آخَرَ  
فَتَبَارَكَ اللَّهُ أَحْسَنُ الْخَالِقِينَ ﴿١٤﴾

Artinya: " Kemudian air mani itu Kami jadikan segumpal darah, lalu segumpal darah itu Kami jadikan segumpal daging, dan segumpal daging itu Kami jadikan tulang belulang, lalu tulang belulang itu Kami bungkus dengan daging. Kemudian Kami jadikan dia makhluk yang (berbentuk) lain. Maka Maha Sucilah Allah, Pencipta Yang Paling Baik." (QS. Al-Mu'minuun (23):14)

Periodisasi janin yang berurutan digambarkan dalam kedua ayat di atas, dari tahap setetes mani, lalu menjadi segumpal darah, kemudian segumpal daging yang tidak sempurna kejadiannya dan yang sempurna. Setelah itu terbentuknya tulang. Selanjutnya, tulang-tulang tersebut terbungkus oleh daging dalam penjelasan yang terperinci sebagaimana ilmu pengetahuan modern menggambarannya setelah berlalunya 14 abad. Secara ilmiah bahwa wanita yang hamil melewati berbagai fase. Ia harus memperhatikan kondisi janinnya dengan berbagai hal yang mendukung pertumbuhan janinya. Pada beberapa fase tersebut, kondisi fisik tubuhnya mengalami berbagai perubahan, sesuai dengan beban yang diterimanya dari janinnya (Abdushshamad, 2003). Allah berfirman

وَوَصَّيْنَا الْإِنْسَانَ بِوَالِدَيْهِ إِحْسَانًا حَمَلَتْهُ أُمُّهُ كُرْهًا وَوَضَعَتْهُ كُرْهًا  
 وَحَمَلُهُ وَفِصَالُهُ ثَلَاثُونَ شَهْرًا حَتَّىٰ إِذَا بَلَغَ أَشُدَّهُ وَبَلَغَ أَرْبَعِينَ سَنَةً  
 قَالَ رَبِّ أَوْزِعْنِي أَنْ أَشْكُرَ نِعْمَتَكَ الَّتِي أَنْعَمْتَ عَلَيَّ وَعَلَىٰ وَالِدَيَّ وَأَنْ  
 أَعْمَلَ صَالِحًا تَرْضَاهُ وَأَصْلِحْ لِي فِي ذُرِّيَّتِي إِنِّي تُبْتُ إِلَيْكَ وَإِنِّي مِنَ

الْمُسْلِمِينَ ﴿١٥﴾

*Artinya: " Kami perintahkan kepada manusia supaya berbuat baik kepada dua orang ibu bapaknya, ibunya mengandungnya dengan susah payah, dan melahirkannya dengan susah payah (pula). Mengandungnya sampai menyapihnya adalah tiga puluh bulan, sehingga apabila ia telah dewasa dan umurnya sampai empat puluh tahun ia berdoa: Ya Rabbku, tunjukilah aku untuk mensyukuri nikmat Engkau yang telah Engkau berikan kepadaku dan kepada ibu bapakku dan supaya aku dapat berbuat amal yang saleh yang Engkau ridhai; berilah kebaikan kepadaku dengan (memberi kebaikan) kepada anak cucuku. Sesungguhnya aku bertaubat kepada Engkau dan sesungguhnya aku termasuk orang-orang yang berserah diri." (QS. Al-Ahqaaf (46):15)*

وَوَصَّيْنَا الْإِنْسَانَ بِوَالِدَيْهِ حَمَلَتْهُ أُمُّهُ وَهْنًا عَلَىٰ وَهْنٍ وَفِصَالُهُ فِي

عَامَيْنِ أَنْ أَشْكُرَ لِي وَلِوَالِدَيْكَ إِلَىٰ الْمَصِيرِ ﴿١٤﴾

*Artinya: " Dan Kami perintahkan kepada manusia (berbuat baik) kepada dua orang ibu-bapanya; ibunya telah mengandungnya dalam keadaan lemah yang bertambah-tambah, dan menyapihnya dalam dua tahun. Bersyukurlah kepada-Ku dan kepada dua orang ibu bapakmu, hanya kepada-Kulah kembalimu." (QS. Luqmaan(31):14)*

Ibu hamil tidak menderita kesulitan-kesulitan tubuh saja. Akan tetapi kondisi psikologisnya mengalami kekacauan. Ia berada dalam keadaan antara harap-harap cemas, sedih atau gembira, khawatir dari kehamilan dan kesulitan-kesulitannya. Ia mengharap pertolongan Allah dari kesusahan-kesusahan yang dideritanya. Kesakitan dan beban yang ditanggung ibu hamil, kadang-kadang mengakibatkan kematian baginya. Sehingga Allah mewasiatkan kepada seorang anak agar berbuat baik kepada

ibunya yang telah mengandungnya dalam keadaan lemah yang bertambah-tambah (Abdushshamad, 2003).

#### 3.4. PANDANGAN ISLAM MENGENAI PENGGUNAAN KLOMIFEN SITRAT DALAM MENINGKATKAN KEHAMILAN KEMBAR

Klomifen adalah obat untuk kesuburan dimana digunakan untuk menginduksi terjadinya ovulasi. Klomifen bekerja untuk merangsang peningkatan jumlah folikel matang di ovarium tiap bulannya. Oleh karena klomid dapat meningkatkan jumlah folikel matang, maka obat ini juga dapat meningkatkan kemungkinan terjadinya ovulasi dan kehamilan multipel (Women Health, 2009).

Jika kita sebagai seorang muslim, bila diberi cobaan berupa kemandulan maka sudah sepatutnya mencari pengobatan dengan berusaha dan berdoa. Menurut Snyderman (1996) menyebutkan bahwa terapi medis saja tanpa disertai doa dan zikir tidaklah lengkap; sebaliknya doa dan zikir saja tanpa disertai dengan terapi medis tidaklah efektif (Abdul A, 2008).

Orang mukmin percaya bahwa musibah terkadang merupakan tanda kecintaan Allah kepada hambanya. Ia (mukmin) juga percaya bahwa cobaan yang diberikan itu sesuai dengan kadar keimanannya. Jika orang mukmin bersabar atas musibah, maka derajatnya di sisi Tuhannya akan meningkat (Abdul A, 2008). Allah berfirman:

قُلْ يٰۤاَيُّهَا الَّذِيْنَ ءَامَنُوْا اتَّقُوْا رَبَّكُمُ الَّذِيْنَ اَحْسَنُوْا فِيْ هٰذِهِ الدُّنْيَا  
حَسَنَةً وَّاَرْضُ اللّٰهِ وٰسِعَةٌ اِنَّمَا يُؤْتِي الصّٰبِرِيْنَ اَجْرَهُمْ بِغَيْرِ حِسَابٍ



*Artinya: "Katakanlah: Hai hamba-hamba-Ku yang beriman, bertaqwalah kepada Rabbmu. Orang-orang yang berbuat baik di dunia ini memperoleh kebaikan. Dan bumi Allah itu adalah luas. Sesungguhnya hanya orang-orang yang bersabarlah yang dicukupkan pahala tanpa batas." (QS.Az-Zumar (39):10)*

Jika orang mukmin mempunyai keyakinan yang benar, maka ia akan merasa tenang dengan keimanannya kepada Allah. Selain itu, bertambahlah rasa tawakalnya kepada-Nya serta menerima ketentuan-Nya (Abdul A, 2008).

Sementara itu menurut Matthews (1996), menyatakan bahwa suatu saat para dokter selain menuliskan resep obat, juga akan menuliskan doa dan zikir pada kertas resep sebagai pelengkap. Bagi mereka yang menderita sakit hendaknya berusaha berobat disertai dengan doa dan zikir. Sesungguhnya pasien yang berobat pada dokter, dokter hanyalah mengobati penyakit yang diderita pasien, namun sesungguhnya Allah lah yang menyembuhkan. Hal ini sesuai dengan ayat-ayat dalam Al-Quran:

وَإِذَا سَأَلَكَ عِبَادِي عَنِّي فَإِنِّي قَرِيبٌ ۖ أُجِيبُ دَعْوَةَ الدَّاعِ إِذَا دَعَانِ  
فَلْيَسْتَجِيبُوا لِي وَلْيُؤْمِنُوا بِي لَعَلَّهُمْ يَرْشُدُونَ ﴿١٨٦﴾

*Artinya: "Dan apabila hamba-hamba-Ku bertanya kepadamu tentang Aku, maka (jawablah), bahwasanya Aku adalah dekat. Aku mengabulkan permohonan orang yang berdoa apabila ia berdoa kepada-Ku, maka hendaklah mereka itu memenuhi (segala perintah)-Ku dan hendaklah mereka beriman kepada-Ku, agar mereka selalu berada dalam kebenaran" (Q.S. Al-Baqarah (2):186).*

وَإِذَا مَرِضْتُ فَهُوَ يَشْفِينِ ﴿٨٠﴾

*Artinya: "Dan apabila aku sakit. Dialah Yang menyembuhkan aku" (Q.S. Asy-Syu'araa (26):80).*

## BAB IV

### KAITAN PANDANGAN ANTARA ILMU KEDOKTERAN DAN ISLAM MENGENAI PENGGUNAAN KLOMIFEN SITRAT UNTUK MENINGKATKAN KEJADIAN KEHAMILAN KEMBAR MONOZIGOTIK

Berdasarkan uraian yang sudah disampaikan penulis, maka terdapat kaitan pandangan sebagai berikut :

1. Menurut ilmu kedokteran klomifen sitrat adalah obat yang umum digunakan untuk mengatasi kemandulan pada wanita. Klomifen bekerja dengan meningkatkan pelepasan sel telur matang di ovarium untuk menginduksi terjadinya proses ovulasi. Selain itu klomifen sitrat juga digunakan wanita yang sedang menjalani ART, dimana membutuhkan sel telur dalam jumlah banyak. Hal ini menyebabkan terjadinya superovulasi dan meningkatkan kemungkinan dari kehamilan multipel. Dimana dari seluruh jumlah kelahiran multipel, sepertiganya adalah kehamilan monozigotik. Dibandingkan dengan kehamilan tunggal, kehamilan multipel lebih mungkin terkait dengan banyak komplikasi kehamilan.
2. Menurut Islam penggunaan klomifen sitrat untuk kemandulan diperbolehkan, karena selain klomifen tidak mengandung bahan yang berbahaya dan tidak di haramkan, juga hal ini termasuk sebagai salah satu usaha kita. Kemandulan sendiri merupakan suatu musibah, dimana musibah termasuk bentuk ujian keimanan para wanita yang mengalami kemandulan kepada Allah SWT. Sebagai umat muslim cara kita dalam menyikapi musibah adalah selalu bertawakal kepada

Allah dan menerima bahwa apa pun musibah atau cobaan hidup yang kita hadapi (dalam hal ini kesulitan mendapatkan keturunan) adalah kehendak-Nya.

3. Ajaran Islam sependapat dengan ilmu kedokteran bahwa penggunaan klomifen sitrat untuk mengatasi kemandulan diperbolehkan, walaupun terdapat kemungkinan kecil terjadinya kehamilan multipel, dimana sepertiganya adalah kehamilan monozigotik. Penggunaan klomifen sitrat juga harus sesuai dengan dosis dan indikasinya supaya tidak terjadi efek samping yang membahayakan bagi kesehatan.

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1. KESIMPULAN

1. Klomifen digunakan untuk membantu meningkatkan produksi sel telur matang di ovarium. Klomifen merangsang pelepasan hormon gonadotropin di kelenjar pituitari, hormon FSH, hormon LH, dimana menyebabkan perkembangan dan kematangan folikel-folikel ovarium, ovulasi dan perkembangan serta fungsi lebih lanjut dari korpus luteum. Karena kadar FSH dan LH yang tinggi, maka produksi telur dan ovulasi akan ditingkatkan dengan proses ovulasi yang dipermudah. Cara ini disebut superovulasi dan meningkatkan kemungkinan dari kehamilan multipel.
2. Klomifen sitrat diberikan pada hari kelima sampai hari kesembilan selama lima hari menstruasi. Dosis permulaan klomifen adalah 50 mg per hari selama lima hari, dan ovulasi biasanya terjadi pada hari keempat sampai hari kesepuluh setelah tablet terakhir dimakan.
3. Klomifen sitrat merupakan obat pilihan pertama untuk pasien dengan siklus haid yang tidak berovulasi dan oligomenorea. Klomifen sitrat digunakan pada wanita yang sedang menjalani inseminasi intrauterin atau inseminasi buatan. Pada pria klomifen digunakan untuk mengatasi jumlah sperma yang rendah. Efek samping dari penggunaan klomifen sitrat adalah hiperstimulasi ovarium, hot flushes, iritasi, mual dan nyeri perut, sakit kepala, lendir serviks yang tebal,

payudara lembek, gangguan penglihatan, kebutakan (jarang), kehamilan multipel, dan keguguran.

4. Risiko kehamilan multipel adalah: hipertensi, cacat lahir, persalinan prematur, anemia, keguguran, persalinan cesarean, perdarahan pospartum, *Twin-to-twin Transfusion Syndrome*, kembar siam, dan *Intra Uterine Growth Retardation*.
5. Penggunaan klomifen sitrat untuk kemandulan diperbolehkan, karena selain klomifen tidak mengandung bahan yang berbahaya dan tidak di haramkan, juga hal ini termasuk sebagai salah satu usaha wanita yang mengalami kemandulan. Kemandulan sendiri merupakan suatu musibah. Klomifen sitrat tidak mengandung bahan yang berbahaya dan juga tidak mengandung bahan yang diharamkan. Penggunaan klomifen sitrat harus sesuai dengan dosis dan kegunaannya, supaya tidak terjadi efek samping yang membahayakan tubuh. Walaupun bisa berisiko kecil terjadinya kehamilan multipel.

## 5.2. SARAN

1. Untuk Masyarakat Pada Umumnya

Bagi pasangan yang mengalami kemandulan, hendaknya melakukan pengobatan kepada yang ahli. Salah satunya bisa digunakan klomifen sitrat dalam mengatasi kemandulan.

2. Untuk para Dokter dan Petugas Pelayanan Kesehatan

Diharapkan dapat memberikan informasi secara tepat dan sesuai kepada para pasangan yang mengalami kemandulan. Selain itu juga perlu dijelaskan tentang cara penggunaan, efek samping yang mungkin terjadi.

### 3. Untuk Lembaga Penasihat Pernikahan

Memberikan nasihat-nasihat pernikahan kepada pasangan yang menikah, apabila terdapat masalah, salah satunya kemandulan agar selalu diingatkan bahwa itu adalah bentuk musibah yang merupakan ujian kita. Hendaknya selalu berusaha mencari pengobatan kepada ahlinya, tentu saja dengan cara pengobatannya yang sesuai dengan syariat Islam.

## DAFTAR PUSTAKA

- Al-Quran Terjemahnya, 2006. Departemen Agama RI, cetakan ke-10. Penerbit Diponegoro, Bandung.
- Abdul Azhim, 2008. Cara Islami mencegah dan mengobati Gangguan Otak, Stres, dan Depresi, cetakan 3., hal 34-45. Penerbit QultumMedia, Jakarta.
- Abdushshamad MK, 2003. Mukjizat Ilmiah dalam Al-Quran, cetakan 5., hal 186-210. Penerbit Akbar Media Eka Sarana, Jakarta.
- Al-Khatib Yahya Abdurrahman, 2008. Fikih Wanita Hamil, Cetakan ke-4., hal 1-2. Penerbit Qisthi Press, Jakarta.
- AyurvedicCure, 2008. Complications of Multiple Pregnancy. <http://www.pregnancy.aurvediccure.com/complication-pregnanc.html>
- Carleton, Bukk G 1998. A Practical Treastise on the Sexual Disorders of Men, dalam Boericke, Runyon & Ernesty, PP 105. <http://books.google.com/books?>
- Cunningham FG, Gant NF, Leveno KJ, Gilstrap LC, Hauth JC, Wenstrom KD, 2006. Kehamilan multijanin. Dalam: Hartono A, Suyono YJ, Pendit BU (alih bahasa). Obstetri Williams. Volume 1 edisi 21., hal 852-897. Penerbit Buku Kedokteran EGC, Jakarta.
- Dexa Medica, 2009. Provula. <http://www.dexa-medica.com/ourproducts/provula>
- Djuanda Adhi, 1999. Anatomi Alat Kelamin. Dalam: Ilmu Penyakit Kulit dan Kelamin, edisi ketiga, cetakan pertama., hal 9-10. Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia, Jakarta.
- Elizabeth E Puscheck, 2009. Infertility: In Vitro Fertilization. Department of Obstetrics and Gynecology, Wayne State University School of Medicine, USA.
- Jairo E Garcia, 2005. Infertility Causes. Department of Gynecology and Obstetrics, Johns Hopkins University School of Medicine, USA. <http://www.emedicinehealth.com/>
- Jones R 1999. To store or mature spermatozoa?The primary role of the epididymis. Int. J. Androl 22(2):57-67.

- Kliegman RM, 2002. Kehamilan multipel. Dalam: Wahab AS, editor bahasa Indonesia. Ilmu kesehatan anak Nelson. Volume 1 edisi 15., hal 559-561. Penerbit buku kedokteran EGC, Jakarta.
- Kumpulan info, 2010. Mengatasi Masalah Kesuburan dan Infertilitas. <http://kumpulan.info/sehat/artikel-kesehatan/48-artikel-kesehatan/154-mengatasi-masalah-kesuburan-dan-infertilitas.html>
- Liewellyn-Jones D, 2002. Kelainan presentasi janin. Dalam: Hadyanto, editor edisi bahasa Indonesia. Dasar-dasar Obstetri dan Ginekologi. Edisi 6., hal 160-162. Hipokrates, Jakarta..
- Matthews 1996. Religious Commitment and Clinical Benefit. American Medical News, USA.
- MayoClinic, 2009. Treatment and Drugs. <http://www.mayoclinic.com/health/infertility/DS00310/DSECTION=treatments%2Dand%2Ddrugs>
- Morales AJ et al, 1999. Multifetal pregnancy reduction. Dalam: Ethics in Obstetric and Gynecology. Available at URL [http://www.acog.com/from\\_home/publications/ethics/ethics041.pdf](http://www.acog.com/from_home/publications/ethics/ethics041.pdf)
- Percikan Iman, 2009. Kemandulan dan Islam. <http://www.percikaniman.org/index.php>
- Prawirohardjo, 2007. Anatomi Alat Kandungan. Dalam: Ilmu Kebidanan edisi ketiga, cetakan ketujuh., hal 31-44. Yayasan Bina Pustaka Sarwono Prawirohardjo, Jakarta.
- Prawirohardjo, 2007. Infertilitas. Dalam: Ilmu Kandungan edisi ke-2 cetakan ketiga., hal 496-530. Yayasan Bina Pustaka Sarwono Prawirohardjo, Jakarta.
- Richard Sherbahn, 2001. Number of follicles as a risk factor for multiple pregnancy with IUI cycles. Fertility and Sterility Journal, Vol.75 Pages 69-78.
- Shared Journey, 2008. Clomid. <http://www.sharedjourney.com/drugs/html>
- Shvoong 2009. Menyelusuri Anatomi Sexual Pria. <http://id.shvoong.com/exact-sciences/biology/1895240-menyelusuri-anatomi-sexual-pria/>
- Sururin, 2006. Proses terjadinya kehamilan kembar atau kehamilan lebih dari satu. <http://www.infoibu.com/mod.php>

Thilo EH, Rosenberg AA, 2002. Multiple births. Dalam: Hay WW (ed). Current pediatric diagnosis & treatment. 16th edition., Pages 57-58. McGraw Hill Education, Europe.

Women-Health, 2009. Infertility. <http://www.womens-health.co.uk/infertility.asp>

Zach T, 2006. Multiple births. <http://www.emedicine.com/med/topic2599.htm>