

## BAB III

### PRAKTEK JASA PENYIMPANAN INDUNG TELUR (OVARIUM) UNTUK MENUNDA KEHAMILAN DI KLINIK YASMIN KENCANA RSCM JAKARTA

#### A. Gambaran Umum Lokasi Penelitian

##### 1. Letak Geografis

RSU Dr.Cipto Mangunkusumo adalah salah satu rumah sakit terbesar di Indonesia selain itu RSU Dr. Cipto Mangunkusumo dijadikan sebagai rumah sakit pendidikan. RSU Dr. Cipto Mangun Kusumo terletak di Jl. Diponegoro No.71 Jakarta pusat Kecamatan Senen Kotamadya Jakarta pusat Propinsi DKI Jakarta, Luas lahan : 117,81 Km<sup>2</sup>, terdiri dari :

- a. Jl. Diponegoro : 91.260 m<sup>2</sup>
- b. Jl. Raden Saleh : 1.685 m<sup>2</sup>
- c. Jl. Cik Ditiro no. 6 : 2.060 m<sup>2</sup>
- d. Jl. Cik Ditiro no . 3 : 1.500 m<sup>2</sup>
- e. Jl. Cik Ditiro no. 7 :1.800 m<sup>2</sup>
- f. Jl. Adityawarman (PKG) : 1.278 m<sup>2</sup>Awal Berdirinya Klinik Yasmin Kencana

## 2. Sejarah Berdirinya Klinik Yasmin Kencana RSCM

Kemajuan Teknologi Reproduksi Berbantu (TRB) khususnya dalam bidang In Vitro Fertilization (IVF) saat ini berkembang pesat di seluruh dunia. Teknik ini sempat mencatat keberhasilan hasil luar biasa dan menggemparkan dunia. Metoda yang diprakarsai sejumlah dokter Inggris ini berhasil menghadirkan bayi perempuan bernama Louise Brown pada tahun 1978. Sebelum itu untuk menolong pasangan suami istri tak subur digunakan teknik inseminasi buatan yaitu penyemprotan sejumlah cairan semen suami ke dalam rahim dengan bantuan alat suntik. Dengan cara ini diharapkan sperma lebih mudah bertemu dengan sel telur, sayang tingkat keberhasilannya hanya 15%.

Indonesia merupakan salah satu negara yang telah mengikuti perkembangan TRB ini dengan mendirikan unit pelayanan program bayi tabung di Makmal Terpadu Imunoendokrinologi FKUI-RSCM sejak tahun 1986 dan telah berhasil melahirkan bayi tabung pertamanya 1 tahun kemudian. Sejak saat itu beberapa unit pelayanan program bayi tabung mulai bermunculan diawali dengan berdirinya unit pelayanan program bayi tabung Melati RSAB Harapan Kita serta beberapa unit lainnya di Indonesia. Sampai saat ini di Indonesia unit pelayanan program bayi tabung yang teregistrasi di Departemen Kesehatan berjumlah 9 buah.

Berdasarkan sensus penduduk di Indonesia diperoleh angka ketidaksuburan suami istri yang berkisar antara 12-15%, jadi 1 dari 10 pasangan suami istri usia subur tidak bisa memperoleh keturunan. Diketahui jumlah pasangan usia subur sampai akhir tahun 2003 tercatat sebanyak 7,18 juta, maka berarti sekitar 860 ribu-1 juta pasangan mengalami masalah infertilitas. Meskipun tidak semua solusi bagi pasangan inferti tersebut adalah bayi tabung.

Klinik bayi tabung RSCM didirikan dengan tujuan untuk meningkatkan kualitas pelayanan dan penelitian dalam bidang immunoendokrinologi reproduksi. Klinik ini akan memberikan pelayanan kepada masyarakat, baik wanita maupun pria yang memiliki masalah reproduksi dan diharapkan mampu menjawab kebutuhan masyarakat Indonesia akan pelayanan di bidang infertilitas khususnya.

Klinik bayi tabung RSCM terletak di lokasi yang strategis di daerah Jakarta serta memiliki fasilitas laboratorium yang akurat dan terdaftar di WHO. Klinik ini didukung oleh sumber daya manusia yang memiliki kemampuan di bidang endokrinologi reproduksi, imunologi reproduksi, embriologi, fetomaternal, andrologi, urologi, psikologi dan para ahli di bidang laboratorium lainnya.

1. Stimulasi ovulasi, intra uterine insemination (IUI),
2. In vitro fertilization (IVF),

3. Intra cytoplasmic sperm injection (ICSI),
4. Embryo freezing and storage,
5. Frozen embryo transfer,
6. Preimplantation genetic diagnosis (PGD),
7. Percutaneous epididymal sperm aspiration (PESA),
8. Testicular sperm extraction (TESE),
9. Testicular sperm aspiration (TESA),
10. Microsurgical epididymal sperm aspiration (MESA),
11. Recurrent pregnancy loss,
12. Imunologi reproduksi dan endokrinologi reproduksi.

Tim Dokter Klinik Yasmin Kencana terdiri dari :

- a) Tim dokter OBGYN
  - 1) Prof. Dr. dr.Indramajah A Ranchman. SpOG (K)
  - 2) Dr. dr. Suegiharto Soebjanto. SpOG (K)
  - 3) Prof. Dr. mod. Ali Baziad. SpOG (K)
  - 4) dr. Andon Hestiantoro. SpOG (K)
  - 5) dr.R.Muharam. SpOG (K)
  - 6) dr.R.Kanadi Sumapraja. SpOG,MC
  - 7) dr.Marly Susanti. SpOG
  - 8) dr.Budi Wiweko, SpOG (K)
  - 9) dr.Julianto Wijaksono. SpOG,KFER

b) Tim dokter ANDROLOGY

- 1) Prof. dr. Indra

c) Tim dokter PSYCHIATRY

- 1) dr. Faranidhya A . SpKJ
- 2) dr. Sylvia D Elvira. SpKJ
- 3) dr. Petrin. RL. SpKJ

d) Tim dokter UROLOGY

1. dr. Ponco Birowo. SpIJ

Terdiri dari dokter ahli kandungan, andrologi, urologi, ahli penyakit dalam, ahli kesehatan anak, ahli gizi, ahli rehabilitasi medik dan ahli akupunktur. Pelayanan ini ditangani secara komprehensif dan terpadu oleh tim yang berpengalaman di bidang gangguan haid dan kesuburan.

### **3. Service Klinik Yasmin Kencana RSCM**

Pelayanan yang dilakukan oleh klinik yasmin kencana antara lain adalah :

1) Klinik Endometriosis

Endometriosis adalah suatu keadaan dimana jaringan yang hanya ada dalam rahim, dapat ditemukan di bagian lain dalam tubuh. Keadaan ini menimbulkan rasa nyeri, terutama pada saat haid dan dapat menyebabkan infertilitas (mandul). Penyakit ini berkaitan dengan hormon estrogen dalam darah. Makanan yang mengandung fitoestrogen, seperti kacang kedelai,

sayuran hijau dan kacang-kacangan, dapat menurunkan tingkat sirkulasi dari estrogen dalam darah dan tampaknya akan melindungi kita dari penyakit-penyakit seperti endometriosis dan kanker indung telur. Sedangkan makanan yang tinggi lemak jenuh akan meningkatkan konsentrasi estrogen dalam darah. Penyakit yang dipicu pertumbuhan jaringan endometrium di luar rongga rahim. Endometrium adalah jaringan yang membatasi bagian dalam rahim. Dalam siklus menstruasi, ketebalan endometrium akan bertambah sebagai persiapan terjadinya kehamilan. Bila kehamilan tidak terjadi, maka lapisan ini akan terlepas dan dikeluarkan sebagai menstruasi.

## 2) Klinik Sindrom Ovarium Polikistik

Sindrom ovarium polikistik merupakan suatu gangguan hormonal yang terjadi pada  $\pm 10\%$  perempuan usia reproduksi. Jika anda mengalami SOPK maka gejala dan kelainan yang mungkin terjadi adalah :

- a. Haid tidak teratur, menjadi jarang atau perdarahan banyak.
- b. Sulit untuk hamil.
- c. Gangguan pematangan sel telur / ovulasi sehingga sel telur yang ada berukuran kecil-kecil.
- d. Peningkatan berat badan dan jaringan lemak pada tubuh bagian atas.
- e. Pertumbuhan rambut yang berlebihan pada muka atau badan.
- f. Timbul jerawat pada muka atau badan.
- g. Gangguan metabolisme lemak.

### 3) Klinik Gangguan Kesuburan & Bayi Tabung

Teknik Bayi Tabung atau IVF / in vitro fertilisation adalah suatu teknik pembuahan sel telur yang dilakukan di luar tubuh calon ibu. Pada teknik ini, sel telur diambil dari indung telur yang kemudian dibuahi dengan sperma suami yang sudah disiapkan di laboratorium. Setelah pembuahan / fertilisasi , embrio yang terbentuk (stadium 4 - 8 sel) ditandur-alihkan / transfer ke dalam rahim ibu dan diharapkan embrio tersebut akan tumbuh sebagaimana layaknya pembuahan alamiah.

Teknik IVF / fertilisasi in vitro meliputi serangkaian pemeriksaan dan tindakan yang pada garis besarnya terdiri dari tahapan berikut : persiapan pasien, stimulasi ovarium, pengambilan sel telur, inseminasi, kultur embrio, transfer embrio yang dilakukan pada hari ke tiga / lima setelah pengambilan sel telur , dan tes kehamilan.

Teknik IVF yang sekarang banyak diaplikasikan adalah IVF konvensional dan IVF-ICSI (Intra Cytoplasmic Sperm Injection / Suntikan sperma intra sitoplasma). Pada IVF konvensional, satu sel telur diinseminasikan dengan 50 ribu - 100 ribu sperma di dalam cawan petri dengan tujuan satu sperma yang baik masuk ke dalam satu sel telur dan terjadi pembuahan/fertilisasi yang akan berkembang menjadi embrio. Sedangkan pada ICSI, satu sperma disuntikkan ke dalam satu sel telur supaya terjadi pembuahan. ICSI dilakukan bila sperma tidak dapat masuk ke dalam sel telur dengan kekuatannya sendiri (jumlah sperma hidup sangat

sedikit dan kualitasnya buruk). Hampir semua masalah infertilitas karena faktor suami dapat diatasi dengan menggunakan ICSI. Selain itu, ICSI juga digunakan untuk memaksimalkan terbentuknya embrio.

#### 4) Klinik Gangguan Haid dan Menopause

Menopause adalah peristiwa terhentinya siklus menstruasi yang akan dialami oleh setiap wanita (biasanya diatas usia 40 tahun) yang merupakan akhir proses biologis dari siklus menstruasi wanita. Sama halnya saat awal menstruasi, menopause merupakan peristiwa alamiah yang akan dialami oleh setiap wanita dalam fase hidupnya.

Hal tersebut terjadi karena semakin tambah usia, produksi hormon estrogen yang dihasilkan oleh indung telur (ovarium) mulai berkurang, sehingga perlahan lahan haid akan berhenti.

Pemahaman dan sikap yang salah terhadap menopause beresiko menimbulkan berbagai keluhan fisik seperti haid tidak teratur, berdebar debar, sakit kepala / migren, vertigo, insomnia, nyeri sendi, nyeri otot, cepat lelah, gairah sex menurun hingga keluhan psikis seperti perasaan “tidak berguna”, cemas, depresi, mudah tersinggung dsb.

Kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi dalam bidang obstetric dan ginekologi telah berkembang semakin pesat dan mendalam, dimana perhatian pada upaya pencegahan dan deteksi dini kelainan merupakan bagian yang sangat penting dalam upaya melahirkan generasi mendatang



yang berkualitas tinggi dan kehidupan yang sehat bagi seorang wanita sampai akhir hayatnya.

#### 5) Klinik Keguguran Berulang

Keguguran merupakan kegagalan kelangsungan proses kehamilan secara spontan pada usia lebih dini atau sama dengan 20 minggu. Dari seluruh kehamilan, kejadian keguguran sebanyak satu kali dapat dialami oleh sekitar 15-20 persen perempuan. Umumnya keguguran terjadi pada usia kehamilan di bawah 13 minggu.

Keguguran akan menjadi masalah yang serius jika terjadi berulang. Kriteria keguguran berulang adalah jika terjadi keguguran berulang sebanyak lebih dari 3 kali berturut-turut. Dari seluruh kehamilan yang ada maka angka kejadian keguguran berulang adalah sekitar 0,5-1 persen.

Banyak hal yang dapat menjadi penyebab terjadinya keguguran yang berulang tersebut. Faktor kerja berat, olahraga, atau hubungan sangama, ternyata tidak menjadi penyebab terjadinya keguguran kehamilan.

Faktor-faktor yang dapat menjadi penyebab keguguran berulang antara lain:

- a. Kelainan kromosom atau genetik (15 persen).
- b. Infeksi pada rahim seperti bakterial vaginosis, klamidia atau infeksi TORSH (toksoplasma, rubela, sitomegalovirus atau herpes) (1-4 persen).

- c. Kekurangan hormon progesteron, penyakit diabetes melitus dan penyakit kelenjar gondok (15 persen).
- d. Kelainan pada organ rahim seperti sekat pada rahim, miom atau polip (11 persen).
- e. Penyakit imunologi seperti sindrom antifosfolipid (5 persen).
- f. Masih belum diketahui (50 persen).

Upaya diagnostic Untuk mengetahui penyebabnya secara lebih pasti maka dokter haruslah melakukan beberapa pemeriksaan terkait secara lengkap. Pemeriksaan darah pasangan suami istri dilakukan untuk mengetahui adanya kelainan kromosom, kadar hormon progesteron serum, kadar antibodi terhadap TORSH, kadar gula darah, dan kadar hormon tiroid. Pada kasus infeksi TORSH ini haruslah dilakukan analisis yang lebih mendalam. Abortus hanya diakibatkan oleh infeksi yang baru terjadi dan bukanlah oleh infeksi yang telah lampau, sehingga pengobatan yang tidak perlu dapat dihindari.

Untuk mengetahui adanya infeksi pada daerah mulut rahim dapat dilakukan pengambilan contoh lendir mulut rahim dan dilakukan pemeriksaan terhadap keberadaan mikroorganisme yang abnormal. Dengan alat bantu ultrasonografi (USG) dapat diketahui bentuk dan ukuran rahim, adanya miom di dinding rahim atau polip dalam rongga rahim. Jika terdapat kecurigaan adanya sekat pada rahim, dapat digunakan alat bantu lainnya yaitu alat teropong ke dalam rahim (histeroskopi).

## 6) Klinik Ginekologi Remaja

Remaja adalah golongan yang cukup banyak terdapat dalam susunan penduduk Indonesia di mana dari 200 juta penduduk, sekitar 20 % adalah golongan yang berusia 10 - 14 tahun. Kelak mereka akan menjadi orang tua dan mempunyai anak.

Remaja pun mempunyai kedudukan yang unik karena dalam ilmu kedokteran digolongkan dalam usia peralihan ( pubertas) dan masa anak-anak ke masa dewasa. Peralihan yang terjadi bukan saja fisik dan mental, tetapi juga terjadi perubahan secara berangsur-angsur pada sistim reproduksinya menjadi matang dan berfungsi seperti orang dewasa. Setiap perubahan bagaimana pun juga akan menyebabkan timbulnya goncangan bagi individu yang mengalami.

Kesehatan reproduksi secara singkat dapat digambarkan sebagai suatu keadaan di mana fisik mental dan sosial dinyatakan sehat supaya dapat menjalankan fungsi reproduksi. Hal ini berarti mencakup :

- a. Kemampuan bereproduksi.
- b. Berhasil mempunyai anak yang sehat, dapat tumbuh dan berkembang menjadi manusia dewasa.
- c. Aman menjalankan proses reproduksi termasuk melakukan hubungan seks, hamil, melahirkan, memilih jumlah anak dan menetapkan pemakaian KB.

Dan yang terpenting di sini adalah hak laki-laki atau perempuan untuk mendapatkan informasi dan pelayanan serta menentukan keinginannya dalam kehidupan reproduksi.

Seperti yang telah disebut di atas, usia remaja berdasar antara 12 - 24 th (12 - 21 th) Pada awal usia remaja terjadi perkembangan dan pemasangan alat dan fungsi reproduksi secara berangsur-angsur sampai mereka memasuki usia dewasa muda.

#### 7) Laboratorium Imunoendokrinologi

Tugas laboratorium ini memang cukup berat. Antara lain, dari menyediakan sarana laboratorium canggih, menjadi rujukan dalam bidang biomedis terapan, sekaligus pusat pengembangan teknologi. Jadi, tak sekadar merupakan tempat layanan masyarakat. Memang tak semuanya berkonsultasi dengan dokter karena ada pula yang hanya melakukan pemeriksaan laboratorium yang dikirim dari rumah sakit lain.

Sarana diagnostik yang tersedia di antaranya Terapan Endokrinologi Reproduksi untuk mengatasi gangguan haid, menopause, gangguan seksual, gangguan libido pada pria, impotensi, dan infertilitas. Juga rekayasa Bayi Tabung, yaitu program inseminasi buatan bagi pasangan infertil. Ada pula terapan Spermatologi yang bermanfaat meningkatkan mutu sperma serta berbagai terapan lainnya.

Laboratorium ini juga dilengkapi sarana canggih. Berbagai alat/fasilitas berharga ratusan juta tertata di dalam ruang-ruang pemeriksaan. Bahkan ada yang mencapai angka milyar rupiah.

Salah satu alat modern yang dimiliki adalah Low Citometer, yang berguna untuk mendeteksi daya tahan sel. Alat ini cuma ada beberapa gelintir di Indonesia. Ada juga Ultra Centrifuge untuk menganalisis hormon serta mendeteksi virus TORCH.

Tak cuma peralatannya yang canggih. Mutu tenaga ahli tak perlu disangsikan. Saat ini Makmal memiliki ahli-ahli kandungan, andrologi, imunologi, dan sebagainya yang berkaitan dengan reproduksi manusia.

Masalah infertilitas paling banyak dikeluhkan pasien. Kendati demikian, kemajuan dunia kedokteran memberikan peluang cukup besar bagi pasangan infertil untuk memiliki keturunan. Jika tidak memungkinkan lewat pembuahan alami, program bayi tabung bisa menjadi pilihan. Memang tingkat keberhasilannya hanya mencapai 10 - 15 persen.

#### 8) Reproduksi & Genetika

Reproduksi biologis atau reproduksi seksual adalah suatu proses biologis atau penggunaan seks secara rutin di mana individu organisme baru diproduksi.

Reproduksi adalah cara dasar mempertahankan diri yang dilakukan oleh semua bentuk kehidupan; setiap individu organisme ada sebagai hasil

dari suatu proses reproduksi oleh pendahulunya. Cara reproduksi secara umum dibagi menjadi dua jenis: seksual dan aseksual.

Reproduksi aseksual, suatu individu dapat melakukan reproduksi tanpa keterlibatan individu lain dari spesies yang sama. Pembelahan sel bakteri menjadi dua sel anak adalah contoh dari reproduksi aseksual. Walaupun demikian, reproduksi aseksual tidak dibatasi kepada organisme bersel satu. Kebanyakan tumbuhan juga memiliki kemampuan untuk melakukan reproduksi aseksual.

Reproduksi seksual membutuhkan keterlibatan dua individu, biasanya dari jenis kelamin yang berbeda. Reproduksi manusia normal adalah contoh umum reproduksi seksual. Secara umum, organisme yang lebih kompleks melakukan reproduksi secara seksual, sedangkan organisme yang lebih sederhana, biasanya satu sel, bereproduksi secara aseksual<sup>1</sup>

## **B. Praktek Jasa Penyimpanan Indung Telur (Ovarium) Untuk Menunda Kehamilan**

### **1. Latar belakang penyimpanan ovarium**

Praktek jasa penyimpanan ovarium pertama kali di Indonesia ini hanya dapat dijumpai di Klinik Yasmin Kencana RSCM Jakarta. Kejadian kanker meningkat terkait gaya hidup dan pajanan zat karsinogenik awalnya penyimpanan ovarium ini ditujukan untuk membantu wanita mengatasi

---

<sup>1</sup> Widia, *Wawancara*, Asistent, Jakarta, 15 Oktober 2012

masalah tersebut<sup>2</sup>. Kanker ovarium merupakan sebuah penyakit di mana ovarium yang dimiliki wanita memiliki perkembangan sel-sel abnormal. Secara umum, kanker ovarium merupakan suatu bentuk kanker yang menyerang ovarium. Kanker ini bisa berkembang sangat cepat, bahkan, dari stadium awal hingga stadium lanjut bisa terjadi hanya dalam satu tahun saja. Kanker ovarium merupakan suatu proses lebih lanjut dari suatu tumor malignan di ovarium. Tumor malignan sendiri merupakan suatu bentuk perkembangan sel-sel yang tidak terkontrol sehingga berpotensi menjadi kanker.

Di Inggris, *British Medical Journal* dan *Target Ovarium Center* menjelaskan bahwa dibutuhkan waktu satu bulan untuk mengetahui penyakit ini, setelah gejala muncul. Pengertian kanker ovarium memang sangat penting diketahui. Namun, gejala-gejalanya juga tidak kalah penting untuk diketahui. Pengertian kanker ovarium tidak bisa dilepaskan dari gejala-gejala yang berkaitan dengan penyakit ini. Terdapat beberapa gejala umum yang dapat dengan mudah dikenali. Jika pengertian kanker rahim, khususnya gejala umum tersebut diketahui para wanita, pengobatannya pun bisa lebih cepat dan peluang untuk sembuh lebih besar. Oleh karena itu, pengertian kanker ovarium sangat penting diketahui oleh para wanita. Selain wajib mengetahui pengertian kanker ovarium, para wanita juga wajib mengetahui

---

<sup>2</sup> Budi Wiweco, *Wawancara*, Manajer Dan Pemasaran, Jakarta, 15 Oktober 2012

gejala umum kanker ovarium. 20% kanker ovarium terjadi pada perempuan umur reproduksi 8% diantaranya terjadi pada perempuan umur  $\leq 40$  tahun<sup>3</sup>

## 2. Kemajuan Di Bidang Kemoterapi Dan Radioterapi

Perkembangan dibidang kometerapi dan radioterapi pada 10 terakhir ini menyebabkan kesintasan 5 tahun penderita kanker dapat mencapai 90% karna respon kanker yang sensitive terhadap kometerapi atau radiasi. Di antara perempuan umur reproduksi yang mendapat sitostetika kegagalan ovarium dini mencapai 68% sedangkan kejadian infertilitas mencapai 50-95%. Upaya untuk mempertahankan fungsi reproduksi perempuan dapat dilakukan dengan metode simpan beku embrio, oosit atau ovarium. vitrifikasi merupakan salah satu metode alternative simpan beku yang unggul dibandingkan pembekuan lambat karena dapat menyimpan jaringan tanpa terbentuknya Kristal es.

Dari 6 pasien yang dilakukan biopsy konteks ovarium didapatkan 132 folikel dengan 50% folikel (39%) merupakan folikel primordial, 36 (28%) folikel primer dan 6 (4.7%) folikel sekunder. Sisanya 40 folikel (30.5%) merupakan folikel yang mengalami atresia. Tidak tampak perbedaan morfologi sel granusola, stroma dan kolagen pada kedua kelompok berdasarkan pewarnaan HE. Jumlah folikel primodial, folikel primer, folikel sekunder dan folikel atresia tidak menunjukkan perbedaan bermakna

---

<sup>3</sup> Budi Wiweco, *Wawancara*, Manajer Dan Pemasaran, Jakarta, 15 Oktober 2012



sebelum dan pasca vitrifikasi. Sehingga dapat dikatakan bahwa ovarium sangat sensitif terhadap kemoterapi.

Survei 201 terhadap pasien yang mengalami kanker ovarium menyatakan bahwa mereka ingin tetap memiliki keturunan. 92% pasien pasca kemoterapi atau radiasi merasa sehat untuk hamil dan menjadi orang tua. 7300 kehamilan spontan pasien pasca kemoterapi tidak ada perbedaan dalam kelainan kongenital dan neoplasma. Sehingga simpan beku (*cryopreservation*) adalah salah satu jalan yang diupayakan supaya bisa mempertahankan fungsi reproduksi: simpan beku embrio, oosit atau ovarium<sup>4</sup>

### 3. Sejarah singkat *cryopreservation*

Kelebihan utama dari pembekuan embrio dibandingkan dengan pembekuan sperm atau oocyt, adalah embrio mengandung komplet genom yang berasal dari pejantan unggul (semen beku) dan betina unggul, dan embrio dapat ditransfer kepada induk resipien tanpa diketahui atau diketahui latar belakang genetik atau catatan genetik dari resipien tersebut serta tanpa adanya kekhawatiran adanya resiko perubahan mutu genetik. Pembekuan embrio sebaiknya di arahkan untuk ternak-ternak di pusat-pusat pembibitan, dimana bertujuan penyebaran bibit unggul.

Proses pembekuan diawali oleh peneliti Audrey Smith pada tahun 1952 dalam penelitiannya mengenai “Efek temperatur rendah terhadap

---

<sup>4</sup> Budi Wiweko, *Wawancara*, Manajer Dan Pemasaran, Jakarta 15 Oktober 2012

perkembangan ovum mammalia”, dan selanjutnya menghasilkan beberapa penelitian dengan pembekuan embrio dan pada tahun 1948, gliserol ditemukan sebagai zat pelindung beku oleh Audrey Smith 1950, ovarium mencit dibekukan ( $79^{\circ}\text{C}$ ) dengan gliserol sebagai pelindung beku hanya 5% folikel primordial mampu bertahan dari kerusakan, jaringan ovarium disimpan pada suhu  $-196^{\circ}\text{C}$  (semua metabolisme sel terhenti)<sup>5</sup>

Beberapa penelitian telah berhasil dilakukan terutama tentang cryopreservasi embrio pada berbagai spesies mammalia dengan berbagai variasi temperatur.

#### **4. Pelaksanaan simpan beku (*cryopreservation*)**

Teknik simpan beku (*cryopreservation*) dapat dilakukan pada sel telur, sperma, atau hasil pembuahan tertentu. Teknik ini dapat membantu bagi pasangan suami istri yang ingin memiliki keturunan dan bagi wanita mengidap penyakit kanker dan kista (menjalani chemotherapy dan radiotherapy) dalam melestarikan kesuburan mereka. Sel telur atau sperma yang telah disimpan, dapat digunakan oleh pasangan suami istri ketika mereka siap untuk memiliki keturunan.

Fasilitas penyimpanan indung telur di Indonesia bisa ditemui di Klinik Yasmin Kencana, klinik kesuburan milik Rumah Sakit Cipto Mangunkusumo.

---

<sup>5</sup> Budi Wiweko, *Wawancara*, Manajer Dan Pemasaran, Jakarta 15 Oktober 2012

Konsep transplantasi ovarium telah diperkenalkan sejak tahun 1906, namun transplantasi jaringan ovarium yang telah dipreservasi pertamakali dilaporkan pada tahun 2004. Upaya mempertahankan fungsi reproduksi perempuan dapat dilakukan dengan metode simpan beku embrio, oosit atau ovarium.

Preservasi jaringan ovarium mempunyai beberapa keuntungan dibandingkan preservasi oosit dan embrio, yaitu:

1. Kortek ovarium manusia berisi banyak folikel primordial dengan oosit berhenti di diploten fase profase *first meiotic division*.
2. Preservasi krio jaringan ovarium dapat mempertahankan fungsi endokrin ovarium.
3. Jaringan ovarium dapat diambil kapan saja saat dilakukan laparotomi atau laparoskopi tanpa tergantung siklus menstruasi.
4. Folikel primordial secara teoritis kurang bersifat kriosensitif dibandingkan oosit matur.

Teknik simpan beku ovarium dapat dikerjakan dengan menggunakan metode pembekuan lambat dan vitrifikasi. Vitrifikasi merupakan salah satu metode alternatif simpan beku yang unggul dibandingkan pembekuan lambat karena dapat menyimpan jaringan tanpa terbentuknya kristal es dan tidak menimbulkan perubahan bermakna terhadap morfologi dan jumlah folikel.

Pembekuan embrio dilakukan secara cepat pada temperatur -196 derajat Celcius dengan menggunakan krioprotektan konsentrasi tinggi sehingga dapat menghindari terbentuknya kristal es yang dapat merusak membran sel saat pembekuan.

Krioprotektan adalah zat kimia non elektrolit yang berfungsi mereduksi pengaruh letal proses pemaparan pembekuan sel, yang berupa efek larutan maupun pembentukan kristal es ekstra atau intraselular sehingga dapat menjaga viabilitas (daya hidup) sel setelah pembekuan.<sup>6</sup>

Di Klinik Yasmin Kencana, menurut dr Andon Hestiantoro SpOG, Kepala Klinik Yasmin Kencana RSCM, ada satu indung telur dari pasien kanker darah yang rencananya 2-3 bulan lagi siap ditanam kembali ke tubuh pasien.<sup>7</sup>

Bagi yang berminat untuk membekukan indung telur, prosedur yang harus dijalani adalah pemeriksaan indung telur yang akan dibekukan. Setelah diperiksa, indung telur akan diangkat melalui prosedur yang hanya memakan waktu kurang dari 1 jam.

Kriteria bagi wanita yang menginginkan untuk menyimpan indung telurnya (ovarium), antara lain adalah :

1. Folikel pre-antral dari jaringan ovarium sehat

---

<sup>6</sup> Dokumentasi Klinik Yasmin Kencana

<sup>7</sup> Andon Hestiantoro, *Wawancara*. Kepala Klinik, Jakarta 17 Oktober 2012

2. perempuan umur reproduksi yang menjalani operasi
3. pengangkatan ovarium Kontrol dan perlakuan diambil dari 1 ovarium yang sama

Sedangkan kriteria untuk penerimaan, antara lain :

1. Jaringan ovarium didapatkan dari perempuan berumur 18 – 35 tahun.
2. Bagian ovarium sehat teridentifikasi dengan jelas.
3. Pasien menandatangani informasi persetujuan sebelum memberikan ovarium sebagai subyek penelitian.

Terdapat beberapa hal Kriteria penolakan bagi wanita yang menginginkan menyimpan ovarium, antara lain disebabkan oleh :

1. Terdapat keganasan pada ovarium
2. Terdapat riwayat prosedur pembedahan ovarium
3. Terdapat riwayat kemoterapi atau radioterapi pada ovarium
4. Terdapat endometrioma<sup>8</sup>

Sedikit tambahan untuk penyimpanan ovarium ini, ada beberapa hal harus di lakukan dan dijelaskan kepada calon pasien penyimpanan ovarium, secara etika, ada beberapa hal, antara lain :

1. Subyek/Pasien yang telah mendapat penjelasan mengenai tujuan, prosedur, keuntungan dan kerugian.

---

<sup>8</sup> Budi Wiweko, *Wawancara*, Manajer Dan Pemasaran, Jakarta 17 Oktober 2012

2. Setelah mendapat penjelasan, subyek berhak untuk menyetujui atau menolak memberikan jaringan ovariumnya.
3. Hasil pemeriksaan dan identitas subyek yang memberikan jaringan ovarium akan dirahasiakan.
4. Karna sementara ini masih dalam tahapan penelitian maka akan diajukan ke komite etik untuk mendapat pengesahan sebelum dimulai.

Mengenai yang harus dikeluarkan oleh pasien pembekuan indung telur sementara ini belum ada ketetapan yang resmi. Diperkirakan biaya yang harus dikeluarkan untuk penyimpanan ovarium itu mencapai Rp 50 juta sampai Rp 70 juta untuk biaya operasi dan pemasangan kembali dan ditambah dengan biaya perawatan diperkirakan sekitar Rp 1-2 juta per-tahunnya.

Sedangkan saat ini di Klinik Yasmin Kencana RSCM baru ada satu pasien penyimpanan ovarium untuk penundaan kehamilan. Di sini pasien tersebut tidak dikenakan biaya apapun, di karenakan pasien kanker darah ini pasien pertama dan ini masih dalam tahapan penelitian maka pasien tersebut tidak dikenakan biaya, semuanya ditunggu oleh pihak Klinik Yasmin Kencana RSCM. Setelah dilakukan pemasangan kembali ovarium pasien kanker darah baru kemudian akan di masukkan sebagai salah satu layanan di Klinik Yasmin Kencana.<sup>9</sup>

---

<sup>9</sup> Budi Wiweko, *Wawancara*, Manajer Dan Pemasaran, Jakarta 15 Oktober 2012