

Perkembangan Laparoskopi Operatif di Indonesia

Wachyu Hadisaputra

Departemen Obstetri dan Ginekologi
Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia

Pendahuluan

Di Indonesia, laparoskopi ginekologi mengalami kemajuan signifikan dalam 30 tahun terakhir, dari hanya peran diagnostik ke prosedur operatif. Operasi laparoskopi konvensional untuk tujuan diagnostik dan sterilisasi tuba dimulai sejak tahun 1975 dengan bantuan *Johns Hopkins Program for International Education in Gynecology and Obstetrics*.

Laparoskopi operatif untuk tujuan operasi reproduksi (infertilitas) dimulai sejak tahun 1991. Kemajuannya berkembang pesat sejalan dengan perkembangan teknologi instrumen. Berbagai seminar, simposium dan pelatihan diselenggarakan oleh perkumpulan seminar dibidang Endoskopi ginekologi (*Indonesian Gynecological Endoscopy Society/IGES*) yang merupakan afiliasi perkumpulan serupa di tingkat Internasional. Sampai akhir 2013 tercatat 600 dokter Spesialis Obstetri dan Ginekologi (SpOG) di Indonesia sudah melakukan prosedur laparoskopi operatif pada praktik dan pelayanan klinik ginekologi sehari-hari.

Saat ini, para ahli endoskopi ginekologi di Indonesia sudah banyak melakukan tindakan laparoskopi untuk prosedur operatif seperti pengangkatan kehamilan ektopik dan penanganan endometriosis, pengangkatan mioma uteri, Tindakan tersebut terbukti baik dalam hal biaya dan keamanan. Untuk prosedur lain seperti histerektomi radikal dan penentuan stadium kanker ginekologi, kegunaannya cukup menjanjikan namun perannya masih perlu dikembangkan.¹

Laparoskopi operatif memerlukan tiga komponen dasar yaitu keterampilan, kelengkapan instrumen, fasilitas kamar operasi dan tim operasi yang terlatih. Keuntungannya adalah perdarahan minimal, tingkat presisi operasi tinggi, komplikasi rendah, lama perawatan singkat, dan luka operasi minimal. Dengan berkembangnya inovasi instrumen dan teknik operasi, indikasi laparoskopi operatif menjadi lebih luas. Sebagai sarana diagnostik dengan hasil yang akurat dan temuan patologi yang jelas, saat ini dapat langsung dilanjutkan dengan laparoskopi operatif terhadap patologi yang ditemukan.²

Peran Operatif dalam Penanganan Kasus Infertilitas

Kista Endometriosis

Endometriosis adalah proses jinak yang ditandai dengan ditemukannya kelenjar dan stroma endometrium di luar kavum uteri. Endometriosis terutama tumbuh di rongga pelvis, ovarium, kavum douglasi dan dapat tumbuh sampai rektum dan kandung kemih. Dapat pula timbul di luar rongga panggul sampai ke rongga paru, pleura, serta umbilikus.³⁻⁵

Kejadian endometriosis 10-20% pada usia reproduksi, jarang terjadi pada usia premenars atau menopause. Faktor risiko terutama pada perempuan dengan gangguan haid, usia menars dini, kelainan saluran mulleri, dan lebih sering dijumpai pada ras Asia daripada ras Kaukasia.

Ovarium adalah organ pelvis yang paling sering terkena proses endometriosis, didapatkan dua dari tiga perempuan usia reproduksi mengalami endometriosis. Gambaran endometriosis ovarium bervariasi, mulai dari lesi ukuran kecil hingga kista yang besar. Mula-mula lesi menekan stroma ovarium dibawahnya lalu membentuk kista. Kista endometriosis adalah tumor dengan permukaan licin yang di dinding dalamnya terdapat lapisan sel endometrium dan cairan coklat, terdiri atas sel endometrium, eritrosit, hemosiderin, serta sel makrofag. Kista akan pecah bila tekanan akibat perdarahan intrakista cukup besar. Darah yang keluar menutup defek dinding kista, perdarahan baru kemudian terjadi lagi di dalam rongga hingga terjadi perforasi berikutnya, keluarnya darah menyebabkan proses adhesi antara ovarium dengan peritoneum, bagian posterior ligamentum latum dan kavum douglas.⁶

Peritoneum yang teriritasi oleh darah menjadi hiperemis dan menebal. Bila rongga peritoneum dibuka segera sesudah ruptur, maka temuan yang khas adalah ditemukannya darah tua atau substansi berwarna coklat yang tersebar secara bebas dalam rongga pelvis.⁶

Gejala dan tanda umum endometriosis pelvis sangat bervariasi. Kelainan yang luas mungkin tanpa gejala, sedangkan lesi minimal kadang menimbulkan keluhan yang berat. Besarnya lesi tidak berhubungan dengan berat ringannya gejala, yang penting adalah letak kelainan dan kepekaannya terhadap pengaruh hormon.⁷

Gejala klinis berupa dismenorea (80%), nyeri pelvis (50%) dan tanda klinis berupa nyeri tekan porsio (65%) serta nodul di septum rektovagina (62%) sangat khas untuk endometriosis. Dengan demikian, jumlah kasus endometriosis yang terdiagnosis hanya merupakan sebagian kecil dari kejadian endometriosis yang sebenarnya di populasi. Keadaan tersebut merupakan fenomena gunung es sehingga diperlukan perbaikan dan penyederhanaan diagnosis endometriosis yang dapat meningkatkan cakupan diagnosis di populasi.⁸

Infertilitas merupakan gejala yang berhubungan dengan endometriosis. Kejadian infertilitas yang disebabkan endometriosis 30-40%. Etiologi infertilitas karena endometriosis masih belum diketahui dengan jelas. Berbagai teori menjelaskan penyebab infertilitas pada pasien endometriosis, salah satunya menjelaskan bahwa jaringan endometriosis memicu sel makrofag yang akan menghancurkan spermatozoa sehingga pembuahan tidak terjadi.⁹

Dismenore dianggap sebagai tanda klinis utama, derajat nyeri bervariasi dari nyeri ringan sampai nyeri hebat. **Nyeri Pelvis** kronik pada endometriosis disebabkan iritasi dan infiltrasi pada saraf dasar pelvis. Nyeri pelvis kronik terjadi jika lesi endometriosis berada di dinding lateral pelvis. Nyeri pelvis juga menandakan endometriosis sudah berlangsung lama sehingga menimbulkan perlekatan genitalia interna dengan jaringan sekitarnya oleh susukan endometriosis.¹⁰

Dispareuni timbul bila lesi endometriosis di pelvis bagian bawah seperti septum rektovaginal dan ligamentum sakrouterina. Dispareuni terutama pada fase luteal sebab pada saat itu implan endometriosis sedang aktif namun apabila telah terbentuk parut, maka rasa sakit bisa setiap saat. Implan di dinding kandung kemih dan dinding kolon menyebabkan nyeri pada saat defekasi dan berkemih.¹¹

Perdarahan abnormal timbul di saluran tubuh selain dari vagina, misalnya melena, epistaksis dan hemoptisis. Perdarahan berhubungan dengan saat menstruasi.

Indurasi pelvis timbul karena proses inflamasi serta absorpsi debris darah dan sel endometriosis; berhubungan juga dengan aktivitas makrofag. **Nyeri porsio** terjadi bila lesi endometriosisnya berada di daerah fornix posterior dan septum rektovaginal.¹¹

Pembedahan bertujuan menghilangkan gejala, meningkatkan fertilitas, menghilangkan implan/kista endometriosis, serta menahan laju kekambuhan. Pembedahan bertujuan pula untuk mengangkat semua implan endometriosis dan melepaskan perlekatan serta memperbaiki kembali struktur anatomi organ reproduksi. Implan endometriosis dibersihkan dengan eksisi, ablasi memakai kauter ataupun laser. Sementara itu kista endometriosis <3 cm didrainase dan dikauter sedangkan kista >3 cm dilakukan kistektomi dengan meninggalkan jaringan ovarium yang sehat. Penanganan operatif kista endometriosis yang terakhir dianut adalah melakukan kistektomi per laparotomi.¹²

Angka keberhasilan hamil tergantung pada derajat endometriosisnya. Makin tinggi derajat *American Fertility Society Staging*, (AFS) makin rendah angka kejadian hamil.

Mioma Uteri

Mioma uteri merupakan tumor jinak terbanyak pada perempuan usia reproduksi. Insidennya berkisar 30% hingga 70%, dengan insiden puncak pada usia 35-49 tahun.¹⁹ Tidak jarang miom tersebut tumbuh sangat banyak, pada satu uterus bisa didapatkan 38 buah miom.¹³

Belum ada bukti kuat untuk menerangkan bahwa estrogen merupakan etiologi utama mioma uteri, penyebab yang diduga adalah abnormalitas kromosom. Masa miom terdiri atas miometrium dan matriks ekstra seluler dengan komposisi kolagen, proteoglikan dan fibronektin.

Indikasi pengangkatan miom adalah bila terjadi perdarahan uterus abnormal, nyeri pelvis dan atau terasa tekanan dalam rongga pelvis, pertumbuhan miom sangat cepat, penekanan ureter dan infertilitas. Hubungan antara mioma uteri dengan infertilitas telah lama diketahui tetapi lokasi dan ukuran miom sebagai penyebab infertilitas masih diperdebatkan. Pengangkatan mioma submukosum dapat meningkatkan fertilitas tetapi pengangkatan mioma subserosum tidak meningkatkan fertilitas.¹⁴

Dibandingkan dengan pendekatan laparotomi, laparotomi miomektomi memiliki kelebihan seperti nyeri minimal, penyembuhan cepat, perdarahan minimal, angka morbiditas dan komplikasi rendah, serta kejadian adhesi yang rendah.¹⁵

Untuk melakukan laparotomi miomektomi diperlukan syarat dengan keterampilan operator menjadi syarat utama. Syarat lainnya adalah tersedianya instrumen tambahan seperti *needle holder*, *myoma screw*, morselator dan benang *vicryl* bermacam ukuran dengan jarum atraumatik.¹⁶

Konsensus para ahli menyatakan ukuran maksimal mioma yang layak dilakukan laparoskopi operatif adalah 8-10 cm dan jumlah miom yang besar tidak lebih dari 4 buah. Untuk mioma intramural atau subserosum tunggal ukurannya tidak melebihi 15 cm.¹⁷

Angka kejadian hamil di negara maju berkisar 40-75%, sedangkan di Indonesia angka keberhasilan hamil 53,8%. Penanganan kehamilan pasca-miomektomi harus ditangani sebagai kehamilan risiko tinggi oleh karena kejadian ruptur sekalipun sangat kecil tetapi bisa terjadi.¹⁸

Sindrom Ovarium Poli Kistik

Sindrom Ovarium Poli Kistik (SOPK) adalah kumpulan gejala yang terdiri atas amenore, hirsutisme, dan pembesaran ovarium yang mengandung kista-kista kecil. Kriteria diagnosis SOPK berdasarkan konsensus *National Institute of Health and Child Health and Human Development* adalah:¹⁹

Kriteria mayor: anovulasi kronik, hiperandrogenemia dan tanda klinis hiperandrogenisme.

Kriteria minor: resistensi insulin, hirsutisme dan obesitas, elevasi rasio LH dengan FSH, serta anovulasi intermiten yang berhubungan dengan hiperandrogenemia

Gambaran klinis SOPK sangat beragam dan tidak semua pasien menunjukkan gambaran klinis yang lengkap. Karena etiologi pasti belum diketahui, maka pengobatannya pun masih bersifat simptomatis terhadap hirsutisme, gangguan haid, obesitas, dan infertilitas. Pengobatan tergantung pada tujuannya, jika tujuan yang ingin dicapai kehamilan maka diberikan obat pemicu ovulasi seperti klomifen sitrat, epimestrol atau human menopausal gonadotropin (hMG). Perempuan dengan OPK sangat peka terhadap pemberian pemicu ovulasi sehingga dianjurkan untuk melakukan pengawasan yang ketat selama pengobatan berlangsung.¹⁹

Tindakan operatif dengan reseksi baji ovarium per laparotomi adalah terapi yang lebih dulu dikenal, namun komplikasi perlekatan perituba dan periovarial pasca-laparotomi juga akan menyebabkan infertilitas. Oleh karena itu, metode laparotomi sudah lama ditinggalkan. Terapi operatif yang sekarang dilakukan adalah laparoskopi operatif dengan melakukan *ovarian drilling* yaitu tusukan elektrokauter pada ovarium (TEKO). Prosedur tersebut pertama kali dilakukan oleh Gjonnes pada tahun 1984. Dengan menggunakan jarum kauter unipolar dibuat lubang menembus kapsul dan korteks ovarium dengan kedalaman tusukan 4 mm dan lamanya 4 detik. Kejadian perlekatan

lebih sedikit dibandingkan laparotomi dan angka kehamilan lebih tinggi (89%).²⁰

Koreksi salah satu kelainan terhadap gejala SOPK akan menunjukkan angka keberhasilan ovulasi, misalnya hanya mengoreksi obesitas dengan menurunkan berat badan pasien. Dengan demikian melakukan TEKO pada OPK yang ditemukan pada saat laparoskopi adalah tindakan rasional dan terbukti menghasilkan angka keberhasilan hamil yang memuaskan.

Dengan pecahnya folikel atretik, diharapkan akan terjadi penurunan testoteron, androstenedion dan LH sebagai akibat utama konversi androgen dominan ke estrogen dominan intrafolikuler. Penurunan androgen dikaitkan dengan pecahnya folikel atresi yang mengandung androgen tinggi serta kerusakan stroma penghasil androgen. Di tingkat hipofise akibat umpan balik negatif (turunnya estradiol plasma) menimbulkan penurunan LH secara bermakna dan kenaikan FSH mendadak.

Angka kejadian kehamilan pasca TEKO dilaporkan oleh Homburg sebanyak 63%. Hadisaputra²⁰ melaporkan kejadian hamil 66%, sedikit lebih tinggi, karena penelitian dilaksanakan pada kasus terseleksi dimana kasus dengan patologi lain yang berpengaruh pada infertilitas dieksklusikan.

Kehamilan Ektopik

Kehamilan ektopik (KE) adalah keadaan dimana kantung gestasi berada di luar kavum uteri. KE merupakan keadaan gawat darurat yang paling sering mengancam kehidupan pada kehamilan awal. Pada tahun 1970, *The Centers for Disease Control and Prevention* (CDC) melaporkan insiden kehamilan ektopik sebesar 17.800 kasus per tahun dan pada tahun 1992 meningkat menjadi 108.800 kasus.²¹

KE masih merupakan penyebab utama kematian ibu, sekitar 4% dari 20 kematian yang berkaitan dengan kehamilan setiap tahunnya. Meskipun frekuensinya relatif tinggi, deteksi dini masih menjadi tantangan. Separuh kasus KE datang ke instalasi gawat darurat dalam kondisi tidak terdiagnosis. Meskipun insidens KE pada populasi umum hanya 2%, insidens pada pasien hamil yang datang ke instalasi gawat darurat dengan perdarahan atau nyeri trimester pertama cukup besar yaitu 6%-16%.²¹

Ketersediaan pemeriksaan petanda hormon dan pencitraan ultrasonografi telah meninggikan akurasi diagnostik KE. Kemajuan teknik bedah invasif minimal (laparoskopi) serta penatalaksanaan medis non-invasif telah mengubah situasi dan strategi penatalaksanaan KE.²²

KE biasanya didiagnosis pada trimester pertama, usia kehamilan yang paling umum saat didiagnosis adalah 6-10 minggu. KE memiliki frekuensi yang hampir sama pada sejumlah besar usia ibu dan asal-usul etnis. Dokumentasi tentang faktor risiko merupakan bagian esensial dari anamnesis, dan pasien klinis asimtomatis dengan faktor risiko dapat mengambil manfaat dari pencitraan USG.

Laparoskopi operatif sangat dianjurkan pada keadaan di mana kondisi hemodinamik penderita dalam keadaan stabil. Laparoskopi lebih efektif untuk perempuan usia reproduksi dalam hal kembalinya kehamilan intra uterin, menghindari rekurensi kehamilan ektopik dan masa penyembuhan yang lebih pendek. Pra-operatif harus ditentukan lokasi dan besar lesi karena keberhasilan operasi ditentukan oleh banyaknya perdarahan intra-abdomen. Saat laparoskopi operatif penggunaan penghisap besar dengan diameter 10 mm sangat dianjurkan agar bekuan darah dapat dikeluarkan dengan cepat dan akurat. Cairan *ringer's lactate* dapat membantu mengeluarkan bekuan darah dan sisa jaringan trofoblas yang menempel di lapisan peritoneum.²³

Protokol operasi adalah konservatif seoptimal mungkin dengan melakukan linear salpingostomi di tuba falopii yang menjadi lokasi kantung gestasi. Tindakan salpingektomi atau tindakan liberal lainnya dilakukan atas pertimbangan tertentu.²³

Laparoskopi Robotik

Kemajuan bidang endoskopi ginekologi di dunia berkembang begitu pesat dan kita tidak boleh tertinggal. Diperkenalkannya teknologi robotik pada laparoskopi operatif dapat menjembatani kesenjangan antara laparoskopi konvensional dengan laparatomi. Terdapat tiga bentuk teknologi robot yang digunakan pada pembedahan ginekologi. Pertama adalah *automated endoscopic system for optimal positioning* (AESOP) yang merupakan teknologi robot pertama yang disetujui FDA, teknologi robot tersebut dikendalikan melalui suara. Sistem robot yang kedua adalah sistem pembedahan Zeus yang menyediakan lapang penglihatan dua dimensi dengan pengendalian jarak jauh lengan robot di meja operasi,²⁴ tetapi sistem tersebut tidak diproduksi lagi. Sistem robot yang terakhir adalah sistem da Vinci. Alat tersebut dapat juga dikendalikan jarak jauh dengan lapang pandang tiga dimensi dan dilengkapi teknologi peredam tremor. Sistem itu memiliki keuntungan pembedahan potensial laparatomi disertai keuntungan laparoskopi.²⁵ Di Indonesia ada satu

unit robotic da Vinci (sejak Januari 2012) di salah satu rumah sakit di Jakarta sehingga penulis sudah mengerjakan beberapa kasus dengan cara robotik laparoskopi ini.

Penutup

Saat ini jumlah dokter SpOG di Indonesia telah mencapai 3000 dan sebagian besar belum memperoleh pendidikan endoskopi ginekologi yang memadai karena pusat pendidikan laparoskopi belum mencukupi. IGES saat ini memiliki 9 pusat pelatihan di seluruh Indonesia, yakni Jakarta (3 pusat), Medan, Surabaya, Bandung, Yogyakarta, Makassar dan Palembang. Meskipun demikian efektivitas pelatihan masih belum mampu memenuhi kebutuhan SpOG yang ingin mencapai kompetensi ini. Akibatnya banyak SpOG yang pergi keluar negeri untuk mendapatkan pelatihan endoskopi. Oleh karena itu perlu disiapkan pusat pendidikan endoskopi ginekologi yang dirancang untuk memenuhi kebutuhan. Banyaknya jumlah SpOG yang memerlukan pelatihan seiring dengan meningkatnya kebutuhan masyarakat terhadap pelayanan ini, menuntut pembentukan pusat pelatihan untuk segera direalisasikan di setiap provinsi.

Daftar Pustaka

1. Gomel V. Isobaric laparoscopy. *Canada J Obstet Gynecol*: JOGC.2007;29(6):493-4
2. Hadisaputra W. Peran laparoskopi operatif pada nyeri pelvis kronis. *Indones J Obstet Gynecol*. 2006;30(3):152-5.
3. Hadisaputra W. Endometriosis: tinjauan perangai imunopatobiologi sebagai modalitas baru untuk menegakkan diagnosis endometriosis tanpa visualisasi laparoskopi. *Indones J Obstet Gynecol*. 2007;31(3):180-4
4. Hadisaputra W. Deteksi dini endometriosis pelvis. *Indones J Obstet Gynecol*. 2002; 26(1):44-8
5. Hadisaputra W. Clinical signs and symptoms and serum level of interleukin-6 and tumor necrosis factor in women with or without endometriosis. *As Pac J Reprod*. 2013;2(2):142-5.
6. Jacob TZ, Hadisaputra W. Penanganan Endometriosis panduan klinis dan algoritme. Jakarta: Sagung Seto; 2009.
7. Speroff L, Fritz AM. *Clinical gynecologic endocrinology and fertility*. 8th ed. Philadelphia: Lippincott Williams and Wilkins; 2011.
8. Hadisaputra W, Rumiris D, Moegni E. The Correlation between Laparoscopic view and hystopatologic finding in endometriotic lesion. The 8th Regional Meeting of The ISGE. Cape Town, 6-8 September 2004.
9. Ozkan S, Murk W, Arici A. Endometriosis and infertility: epidemiology and evidence-based treatments. *Ann N Y Acad Sci*. 2008;1127:92-100.

10. Bulun SE. Mechanism of disease: endometriosis. *N Engl J Med*. 2009;360:268-79.
11. Lebovic DI. *Reproductive endocrinology and infertility handbook for clinicians*. 1st ed. Scrub Hill Press, 2005.
12. Jee BC, Lee JY. Impact of GnRH agonist treatment on recurrence of ovarian endometriomas after conservative laparoscopic surgery. *Fertil Steril*. 2009;91:40-5.
13. Hadisaputra W, Anggraeni TD. Laparoscopic resection versus myolysis in the management of symptomatic uterine adenomyosis: alternatives to conventional treatment. *Med J Indones*. 2006;15(1):9-17.
14. Pritts EA, Parker WH, Olive DL. Fibroids and infertility: an update systematic review of the evidence. *Fertil Steril*, 2009.
15. Palomba S, Zupi E, Russo T. A multicenter randomized, controlled study comparing laparoscopic versus minilaparotomic myomectomy: short-term outcomes. *Fertil Steril*. 2008;88:842-951.
16. Kikuchi I, Kumakiri J, Matsuoka S, Takeda S. Learning curve of minimally invasive two-port laparoscopic myomectomy. *J Soc Laparoendoscopic Surg*, 2012.
17. Miller CE. Unmet therapeutic needs for uterine myomas. *J Minim Invasive Gynecol*. 2009;16(1):11-21.
18. Wiriawan W, Hadisaputra W. Kejadian kehamilan pascaoperasi miomektomi perlaparoskopi. *Maj Obstet Ginekol Indones*. 2007;31(3):143-7.
19. Hadisaputra W. Spontaneous uterine rupture in a patient who had previously undergone laparoscopic myomectomy (case report). *Med J Indones*. 2005;14(2):113-6.
20. Talazis. Consensus on infertility treatment related to PCOS. The Thessaloniki ESRE/ASRM-Sponsored PCOS Consensus Workshop Group. *Fertil Steril* 2008; 89:506-20 c
21. Hadisaputra W. Tusukan elektro kauter ovarium (TEKO) sebagai pengobatan surgikal ovarium polikistik (OPK) pada infertilitas. *Indones J Obstet Gynecol*. 2001; 25(3):165-8.
22. Practice Committee of American Society for Reproductive Medicine. Medical treatment of ectopic pregnancy. *Fertil Steril*. 2008;90:S206-12.
23. Hadisaputra W. A cornual ectopic pregnancy case: diagnosis, etiology and its management. *Med J Indones*. 2009;18:64-8.
24. Bedient CE, Magrina JF, Noble BN, Kho RM. Comparison of robotic and laparoscopic myomectomy. *Am J Obstet Gynecol*. 2009;201:566.e1-5.
25. Hadisaputra W, Pratama YS. Laparoscopic robotic in gynecology. *Indones J Obstet Gynecol*. 2012;3:121-4.