

BAYI TABUNG: TEKNOLOGI REPRODUKSI TERKINI UNTUK MENGATASI INFERTILITAS



Pidato

Disampaikan pada Pengukuhan Jabatan Guru Besar
dalam Bidang Ilmu Obstetri dan Ginekologi
pada Fakultas Kedokteran, Universitas Airlangga
di Surabaya pada hari Kamis, tanggal 19 Desember 2019

Oleh

HENDY HENDARTO

Printing by
Penerbitan dan Percetakan UNAIR (AUP)
OC 738/12.19/AUP-A75

Bismillahirrohmanirrohim.

Assalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh.

Salam sejahtera untuk kita semua.

Yang terhormat,

Ketua dan Anggota Majelis Wali Amanat Universitas Airlangga,
Ketua dan Anggota Senat Akademik Universitas Airlangga,
Rektor dan para Wakil Rektor Universitas Airlangga,
Sekretaris Universitas Airlangga,
Para Guru Besar Universitas Airlangga dan Guru Besar Tamu,
Dekan dan para Wakil Dekan di Lingkungan Universitas
Airlangga,
Para Direktur Direktorat Universitas Airlangga,
Ketua dan Sekretaris Lembaga, Badan, dan Pusat di Lingkungan
Universitas Airlangga,
Para Sejawat, Dosen, dan segenap Sivitas Akademika Universitas
Airlangga, serta
Para Undangan dan Hadirin yang saya muliakan.

Pertama-tama marilah kita panjatkan puji syukur ke hadirat Allah Subhanahu wata'ala, "*Alhamdulillahilahi rabbil 'alamin*", atas berkah rahmat, taufik, dan hidayah-Nya sehingga kita semua dapat hadir di sini dalam keadaan sehat walafiat untuk menghadiri **Sidang Terbuka Universitas Airlangga**, dengan acara pengukuhan jabatan akademik saya sebagai **Guru Besar dalam Bidang Ilmu Obstetri dan Ginekologi** pada Fakultas Kedokteran, Universitas Airlangga. Tak lupa juga kita haturkan sholawat serta salam kepada junjungan kita Nabi Besar Muhammad SAW, beserta keluarga dan para sahabat.

Pada kesempatan yang membahagiakan pada mimbar akademik yang terhormat ini, perkenankanlah saya menyampaikan pidato pengukuhan Guru Besar saya dengan judul:

**BAYI TABUNG: TEKNOLOGI REPRODUKSI TERKINI
UNTUK MENGATASI INFERTILITAS**
Di antara Kemajuan Ilmu Pengetahuan dan Dilema Etik

Hadirin yang saya muliakan,

Judul yang saya pilih ini merupakan gambaran kegiatan saya sehari-hari sebagai seorang klinisi, pengajar, dan peneliti yang ingin selalu mengembangkan ilmu pengetahuan yang membawa manfaat bagi masyarakat yang membutuhkan. Dalam perjalanan karier selama 24 tahun sebagai seorang dokter spesialis Obstetri dan Ginekologi secara bertahap saya menemukan titik fokus minat untuk bekerja, mendalami dan berbakti yaitu di bidang infertilitas.

Infertilitas: Masalah Keluarga Berdampak Sosial Global

Infertilitas adalah ketidakmampuan mendapatkan kehamilan pada pasangan suami isteri yang telah menikah dan melakukan "hubungan" selama kurun waktu satu tahun dengan tanpa memakai penghalang atau kontrasepsi (ASRM, 2015; Anwar S, 2016). Menurut *World Health Organization* (WHO), infertilitas diidentifikasi sebagai masalah kesehatan masyarakat global dengan diperkirakan 60-80 juta pasangan mengalami kesulitan mempunyai anak. Sebesar 2-10% pasangan mengalami kegagalan mendapatkan anak secara natural, dan satu dari tujuh pasangan suami isteri datang ke dokter spesialis untuk berkonsultasi, bahkan harus ditangani menggunakan teknologi reproduksi berbantu.

Penyebab infertilitas dibagi menjadi faktor suami dan isteri. Organ reproduksi perempuan yang paling banyak menjadi penyebab infertilitas adalah ovarium dengan masalah ovulasi sekitar 30-40 % dari seluruh kejadian infertilitas dan organ saluran telur dengan masalah obstruksi yang harus secara spesifik dieksklusi. Pada pria faktor sperma sekitar 40% menjadi penyebab infertilitas dengan masalah gangguan pada jumlah, pergerakan dan bentuk sel sperma (ASRM., 2015; Moridi, *et. al.*, 2019).

Masalah nonmedis ternyata dapat mempengaruhi siklus ovulasi perempuan, antara lain faktor lingkungan, pola hidup, usia perempuan, dan kegemukan (Sharma, *et. al.*, 2018). Perlu perhatian terhadap faktor usia perempuan terkait data terjadi penurunan kesuburan secara gradual pada usia 32 tahun dan penurunan lebih cepat setelah usia 37 tahun yang merefleksikan penurunan kualitas oosit. Kelebihan berat badan atau obesitas pada perempuan juga dapat menjadi faktor disrupsi pada kesehatan reproduksi melalui gangguan fungsi hormon pada aksis *hipotalamus-hipofisis-ovarium* sehingga terjadi gangguan ovulasi (Silvestri, 2018).

Infertilitas seharusnya dipertimbangkan tidak hanya merupakan masalah medis dan psikologis saja, namun juga merupakan masalah sosial karena ketidakmampuan pasangan suami isteri memenuhi salah satu peran sosial dasar sebagai orang tua. Diagnosis infertilitas berhubungan dengan peningkatan kejadian stres sehingga dibutuhkan perhatian pada kesehatan mental pasangan suami isteri tersebut, dengan tingkat stres perempuan lebih tinggi dibandingkan pria (Nagorska M., 2019). Bias gender terjadi dalam lingkungan sosial budaya di Indonesia dengan pihak perempuan yang paling disalahkan sebagai penyebab infertilitas, karena itu pada pemeriksaan infertilitas wajib dilakukan dalam format pasangan suami isteri.

Hadirin yang saya hormati,

Penanganan infertilitas dapat dilakukan dengan berbagai cara, mulai secara sederhana sampai dengan menggunakan teknologi canggih, mulai dengan pemakaian obat induksi ovulasi, inseminasi intrauteri sampai menggunakan cara fertilisasi in vitro (Bayi Tabung).

Bayi Tabung: Penanganan Infertilitas dengan Teknologi Canggih

Pada pidato pengukuhan ini, saya membahas Bayi Tabung sebagai teknologi reproduksi berbantu yang kami kerjakan di klinik dengan fokus bahasan: Bayi Tabung, di antara kemajuan ilmu pengetahuan dan dilema etik. Bayi Tabung adalah istilah awam untuk menunjukkan bayi yang lahir melalui proses pertemuan oosit dan sperma diluar rahim ibu dengan menggunakan teknologi reproduksi modern. Bayi Tabung dilaksanakan menggunakan teknik fertilisasi in vitro yang merupakan salah satu teknik dalam teknologi reproduksi berbantu.

Menurut *Center for Disease Control and Prevention (CDC)*, Teknologi Reproduksi Berbantu (TRB/ *Assisted Reproductive Technology*) adalah prosedur medis di bidang fertilitas dengan melakukan manipulasi pada oosit dan sperma bertujuan agar terjadi kehamilan (CDC, 2019). Teknologi reproduksi berbantu dibagi menjadi tiga macam, yaitu:

1. IVF (*In Vitro Fertilization*)) adalah prosedur medis fertilisasi in vitro berupa pengambilan oosit, difertilisasi dengan sperma, dilanjutkan melakukan transfer embrio ke uterus ibu;
2. GIFT (*Gamete Intrafallopian Transfer*) adalah tandur alih gamet intratuba menggunakan laparoskopi untuk transfer oosit yang belum difertilisasi dan sperma ke dalam saluran tuba;

3. ZIFT (*Zygote intrafallopian transfer*) adalah tandur alih zigot intratuba berupa transfer sel telur yang sudah dibuahi menggunakan laparoskopi masuk kedalam saluran tuba Fallopii.

Sejarah Awal Perkembangan Bayi Tabung

Pada akhir tahun 1970an seorang perempuan bernama Lesley Brown dengan keluhan infertilitas sembilan tahun datang ke rumahsakit umum Oldham di kota Manchester, Inggris menemui seorang dokter spesialis Obstetri dan Ginekologi bernama Patrick Steptoe dan ilmuwan fisiologi bernama Robert Edwards. Saat itu teknologi FIV masih dalam riset dengan hasil belum memuaskan yaitu terjadi kegagalan berupa kehamilan tuba dan abortus. Steptoe dan Edwards memutuskan Lesley Brown menjalani FIV dengan siklus natural dan tindakan petik sel telur melalui prosedur laparoskopi.

Fertilisasi dilakukan di laboratorium mempertemukan satu sel telur dengan sperma, kemudian embrio 8 sel ditransfer ke dalam uterus. Embrio berkembang menghasilkan kehamilan dan akhirnya pada 25 Juli 1978 jam 23.47 lahir bayi perempuan usia kehamilan 38 minggu melalui operasi sesar elektif atas indikasi pre-eklampsia dengan berat badan lahir 2700 gram (Steptoe and Edwards, 1978; Wang and Sauer, 2006; Kamel RM, 2013). Keberhasilan kelahiran bayi pertama FIV yang diberi nama Louise Brown disambut suka cita terutama bagi pasangan infertil dan juga para ilmuwan dan praktisi di bidang reproduksi dan infertilitas, serta dirayakan sebagai era baru teknologi reproduksi berbantu pada manusia. Selang perjalanan panjang 32 tahun kemudian, pada tahun 2010 Robert Edwards mendapat penghargaan Nobel di bidang kedokteran, sedangkan saat itu Patrick Steptoe sudah meninggal dunia (The Nobel Prize, 2010).

Pada perkembangan FIV berikutnya mulai diberi stimulasi ovarium, didapatkan peningkatan jumlah oosit dan angka kehamilan. Selanjutnya FIV dilengkapi dengan beberapa teknologi baru, antara lain: teknik ICSI, kriopreservasi, *Preimplantation Genetic Diagnosis* (PGD) dan beberapa lainnya (Jones, 1982; Garcia, 1993).

Di Indonesia, pada tahun 1987, Bayi Tabung pertama kali dilakukan di RSAB Harapan Kita, Jakarta, dan tahun 1988 program tersebut melahirkan bayi pertama dan diberi nama Nugroho Karyanto. Selanjutnya pada tahun 1992 lahir Bayi Tabung di RSUD Dr Sutomo Surabaya diberi nama Ken Sinarsih, nama tersebut pemberian Ibu Tien Soeharto, isteri Presiden RI ke-2.

Hadirin yang saya hormati,

Bayi Tabung atau FIV telah direkomendasikan oleh *National Institute for Health and Care Excellence* (NICE) sebagai terapi definitif untuk infertilitas berkepanjangan dan tak terselesaikan setelah terapi lain gagal, dan dapat digunakan untuk mengatasi infertilitas pria maupun perempuan (NICE, 2013; Gallos *et al.*, 2017). Terdapat 5 (lima) langkah penanganan infertilitas dengan menggunakan teknologi FIV, seperti berikut.

1. Controlled Ovarian Hyperstimulation/Stimulasi Ovarium Terkontrol

Terdapat tiga elemen yang dilakukan secara berurutan, yaitu:

- a. Pemberian gonadotropin eksogen untuk menstimulasi perkembangan multi-folikel.
- b. Pemberian *gonadotropin-releasing hormone* (GnRH) *agonist* atau *antagonists* untuk mensupresi fungsi hipofisis dan mencegah ovulasi prematur.

- c. Memicu maturasi final oosit, dilakukan 36 jam sebelum prosedur petik sel telur.

Dikenal teori *FSH window/threshold* yang menekankan perlu kadar FSH serum melebihi nilai ambang batas agar dapat menginduksi aktivitas ovarium. Peningkatan kadar FSH 10-30% di atas nilai ambang akan menstimulasi perkembangan folikel normal, sedangkan peningkatan suprafisiologis akan memicu stimulasi ekksesif (Schippere IK. 1998).

Protokol stimulasi ovarium untuk FIV didesain untuk menghasilkan jumlah oosit multipel, namun perlu waspada karena dapat menyebabkan rasa tidak nyaman, risiko terjadi hiperstimulasi dan berdampak pembiayaan tinggi (Alper MM and Fauser BC, 2017).

2. **Ovum Pick-Up/Petik Sel Telur**

Merupakan prosedur pengambilan oosit menggunakan jarum aspirasi dengan tuntunan USG transvagina. Prosedur ini dilakukan di kamar operasi dengan bantuan pembiusan. Petik sel telur merupakan prosedur sensitif karena sangat terkait dengan kegiatan di laboratorium untuk penanganan oosit. Perhatian khusus perlu ditujukan pada suhu, pH dan waktu antara petik sel telur dan kultur oosit harus minimal. (ESHRE, 2015; Srivastava P, 2018).

3. **Preparasi Sperma**

Tujuan preparasi sperma adalah: 1) mengeliminasi plasma seminalis, debris dan kontaminan, 2) menyiapkan sperma dengan motilitas progresif, 3) menghindari sperma morfologi abnormal. Sampel sperma dikoleksi, dimasukkan ke dalam kontainer steril dan dipreparasi di laboratorium dengan menghindari suhu ekstrem ($< 20^{\circ}\text{C}$ dan $> 37^{\circ}\text{C}$) (ESHRE, 2015).

4. **Inseminasi Oosit/Fertilisasi dan Kultur**

Inseminasi oosit dapat dilakukan dengan cara konvensional atau teknik ICSI. Pada cara konvensional dipersiapkan sperma dengan motilitas progresif konsentrasi antara 0.1 and 0.5×10^6 /ml. Suspensi sperma sebaiknya di dalam medium sesuai dengan kultur oosit, dan medium fertilisasi sebaiknya berisi glukosa agar fungsi sperma bagus. Inkubasi oosit dan sperma dilaksanakan dalam waktu semalam. Identifikasi gamet saat inseminasi wajib dilakukan secara “double check” (ESHRE, 2015).

Prosedur ICSI akan dijelaskan pada halaman berikutnya.

5. **Transfer Embrio**

Merupakan prosedur kritis dalam FIV, yaitu memasukkan embrio hasil kultur kedalam uterus. Pelaksanaan transfer embrio dilakukan dengan tuntunan USG transabdomen dan penggunaan kateter lunak lebih diutamakan. “Bed-rest” pasca transfer tidak meningkatkan angka kehamilan (ASRM, 2017).

Hadirin yang saya hormati,

Perlu saya sampaikan bagaimana saat ini perkembangan dan kemajuan ilmu pengetahuan di bidang infertilitas, khususnya Bayi Tabung.

Kemajuan Ilmu Pengetahuan di Bidang Bayi Tabung

Intracytoplasmic Sperm Injection (ICSI)

Teknik fertilisasi dilakukan dengan cara menginjeksikan secara mekanik satu sperma ke dalam oosit secara in vitro agar terjadi fertilisasi. Riset dengan teknik ICSI sudah dimulai sejak tahun 1987, kemudian dikembangkan oleh Gianpiero Palermo

dan kawan-kawan dari the Vrije Universiteit Brussel. Pada tahun 1991 telah terjadi kelahiran bayi pertama dengan teknik ICSI dan dipublikasikan di jurnal bereputasi *The Lancet* dengan judul *Pregnancies after Intracytoplasmic Injection of Single Spermatozoon into an Oocyte* (Zang *et. al.*, 2019).

Secara sederhana, teknik ICSI digambarkan memiliki kekhasan berikut. Mula-mula, dengan menggunakan alat mikromanipulator dan mikroskop oosit matur dipegang dengan alat khusus, kemudian dengan menggunakan jarum ukuran mikro, tajam, dan berlubang diambil satu sperma yang sebelumnya dilakukan imobilisasi. Jarum tersebut kemudian diinjeksikan secara hati-hati melalui cangkang oosit dan masuk ke dalam sitoplasma. Perkembangan oosit diperiksa hari berikutnya untuk bukti terjadi fertilisasi.

Teknik ICSI diindikasikan untuk mengatasi masalah infertilitas pria, oligozoospermia (sperma dengan jumlah sedikit), asthenozoospermia (motilitas sperma kurang baik). Teknik ICSI dapat dilakukan pada pasien dengan azoospermia yang sebelumnya dilakukam operasi pengambilan sperma dari epididimis atau testis. Saat ini ICSI digunakan untuk mengatasi masalah selain infertilitas pria dan hampir semua klinik FIV menggunakan cara ini (ESHRE. 2007).

Data dari meta analisis dan penelitian kontrol randomisasi didapatkan bahwa fertilisasi menggunakan ICSI lebih efisien, yaitu angka fertilisasi dengan ICSI(64,3%) lebih tinggi dibandingkan dengan metode FIV konvensional (37,4%), namun bila menggunakan *High Insemination Concentration* FIV angka fertilisasi tidak berbeda bermakna yaitu HIC FIV (59,6%) : ICSI (67,6%) (Tournaye H, 2002).

Data di klinik Fertilitas Graha Amarta RSUD Dr. Sutomo Surabaya tahun 2018 pasien infertil yang dilakukan laparoskopi didapatkan 44% endometriosis. Endometriosis adalah penyakit

ginekologi ditandai didapatkan jaringan endometrium di luar uterus, dengan keluhan nyeri dan infertilitas. Penelitian kami mendapatkan penurunan kadar *Growth Differentiated Factor-9* (GDF-9) dan peningkatan kadar Hialuronan di zalir peritoneum perempuan endometriosis dibandingkan tanpa endometriosis, sehingga menunjukkan penurunan kualitas oosit (Hendarto, 2010; Hendarto, 2007). Sebagaimana diketahui, Hialuronan dan Zona Pelusida merupakan dua komponen penting untuk fertilisasi sperma pada oosit. Dari data ini tampaknya dapat diusulkan bahwa pada perempuan endometriosis yang infertil sebaiknya dilakukan tindakan ICSI agar memudahkan terjadi fertilisasi.

Kriopreservasi/Simpan Beku

Dalam kriopreservasi ini, dilakukan proses penyimpanan jaringan, sel atau material biologi dengan pendinginan sampai suhu sangat rendah; dengan dua cara: *slow cooling* atau vitrifikasi (*rapid cryopreservation*). Saat ini kriopreservasi embrio telah menjadi prosedur rutin pada program Bayi Tabung, sehingga menurunkan transfer embrio “fresh” dan lebih memaksimalkan efektivitas siklus Bayi Tabung (Jang TH, 2017; Konec J, 2014).

Preimplantatiol Genetic Diagnosis (PGD)

Dalam proses ini, juga dilakukan pemeriksaan yang digunakan untuk deteksi penyakit keturunan pada embrio hasil FIV. PGD merupakan hasil teknologi kombinasi kemajuan dibidang teknologi reproduksi dan genetik. Setelah proses Bayi Tabung berjalan dan didapatkan embrio, maka proses PGD dapat dimulai dengan mengambil sel pada embrio yang akan diperiksa. Bila didapatkan kelainan gen pada embrio, maka embrio tersebut tidak jadi ditransfer (Ben Nagi J, 2016).

Preimplantation Genetic Screening (PGS)

Satu atau beberapa sel dari embrio diambil untuk pemeriksaan kromosom, disebut juga sebagai tes skrining aneuploidi. PGS dimulai dengan melakukan biopsi pada embrio hari ke 3 dalam stadium 6-8 sel, kemudian dibawa ke laboratorium untuk analisis (Ben Nagi J, 2016).

Masih terdapat beberapa kemajuan ilmu pengetahuan di bidang Bayi Tabung antara lain: *in Vitro Maturation*, aspirasi sperma dengan PESA/MESA/TESE/TESE, *assisted hatching*, teknologi *time-lapse* dan masih banyak teknologi lainnya.

Hadirin yang saya muliakan,

Dengan penggunaan teknologi tinggi pada Bayi Tabung muncul pertanyaan berapa perkiraan biayanya, pasti mahal.

Apakah Biaya Bayi Tabung Dapat Terjangkau?

Perjalanan panjang perkembangan Bayi Tabung sudah lebih 40 tahun, namun biaya masih tinggi. Penggunaan teknologi canggih dan pemakaian obat yang mahal menyebabkan pelayanan Bayi Tabung tidak mudah diakses, walaupun kebutuhan meningkat.

Perhitungan biaya tinggi pada Bayi Tabung disebabkan karena 3 hal, yaitu biaya pemeriksaan penapisan awal, obat-obat stimulasi ovarium dan peralatan laboratorium FIV. Penurunan biaya Bayi Tabung dapat ditekankan pada ketiga elemen tersebut, yaitu: 1) penghematan pada pemeriksaan penapisan awal, 2) penurunan biaya stimulasi ovarium, dan 3) penyederhanaan prosedur dan peralatan laboratorium (Teoh PJ, 2014).

Kami di Klinik Fertilitas Graha Amerta RSUD Dr Sutomo Surabaya, sebagai RS pendidikan utama dan RS rujukan nasional Indonesia timur, telah mengembangkan prosedur stimulasi ovarium minimal, dengan memakai obat induksi ovulasi oral dikombinasikan dengan obat stimulasi injeksi terbatas. Hasil stimulasi ovarium minimal didapatkan penurunan biaya secara signifikan, namun angka keberhasilan Bayi Tabung lebih rendah dibandingkan memakai stimulasi standar.

Penyederhanaan prosedur laboratorium termasuk penyederhanaan sistem kultur menjadi pertimbangan agar biaya Bayi Tabung dapat diturunkan. Herndon tahun 2017 menyatakan bahwa penggunaan protokol stimulasi ovarium minimal, penyederhanaan monitoring, dan penyederhanaan prosedur laboratorium, bermanfaat menurunkan biaya Bayi tabung (Herndon, 2017).

Hadirin yang saya hormati,

Pelaksanaan Bayi Tabung ternyata penuh dengan masalah etik dan kontroversi. Oleh karena itu, perlu mengetahui perihal dilema etik dan kontroversi pada bayi tabung.

Dilema etik dan kontroversi pada Bayi Tabung

Dalam perjalanan perkembangan Bayi Tabung muncul beberapa kontroversi dan masalah etik. Saat memulai penelitian Bayi Tabung Robert Edward dan Patrick Steptoe sudah ditentang, seperti tertulis pada *The Telegraph*, Medical Research Council pada tahun 1971 menolak memberi dana penelitian karena dianggap berbahaya, bahkan James Watson, penemu DNA, memperingatkan bahwa penelitian tersebut dapat merusak janin. Setelah kelahiran Louise Brown, keluarganya mendapat banyak kritikan dari mereka

yang tidak setuju Bayi Tabung dengan mengirim surat kebencian dan paket benda teror (Ward V, 2015).

Saat ini juga muncul beberapa dilema etik dan kontroversi, misal: penggunaan donor oosit, donor sperma, *surrogate mother* (ibu pengganti), penyimpanan embrio dan sebagainya. Peraturan pemerintah Republik Indonesia menyebutkan bahwa reproduksi dengan bantuan hanya dapat dilakukan pada pasangan suami isteri yang terikat perkawinan sah dan mengalami ketidaksuburan. Reproduksi bantuan tersebut dilaksanakan dengan menggunakan hasil pembuahan sperma dan ovum yang berasal dari suami isteri yang bersangkutan dan ditanamkan dalam rahim isteri dari mana ovum berasal.

Walaupun persoalan anak menjadi urusan Allah SWT, pasangan suami isteri yang mengalami ketidaksuburan tetap berusaha dan berikhtiar mendapatkan keturunan. Surat Keputusan Majelis Ulama Indonesia Nomor: Kep-952/MUI/XI/1990 tentang Inseminasi Buatan/Bayi Tabung, tertanggal 26 November 1990 menyebutkan bahwa: inseminasi buatan/bayi tabung dengan sperma dan ovum yang diambil dari pasangan suami-isteri yang sah secara *muhtaram*, dibenarkan oleh Islam, selama mereka dalam ikatan perkawinan yang sah. (Kep. MUI No. 952/MUI/IX/1990 tentang Inseminasi Buatan/Bayi Tabung) (Zubaidah S. 2002)

Masih banyak dilema etik yang muncul pada perkembangan Bayi Tabung, antara lain tentang: seleksi jenis kelamin, penggunaan embrio simpan beku, kloning rekayasa genetik, riset embrio, dan sebagainya. Seyogianya pelaksanaan Bayi Tabung tetap berpegang teguh pada empat prinsip etik, yaitu: *beneficence* (*do good*), *nonmaleficence* (*do not harm*), *autonomy* (*respect for persons*), dan *justice* (*fairness*), serta mengikuti peraturan hukum yang berlaku.

Harapan Masa Depan untuk Mengatasi Masalah Infertilitas

Hadirin yang saya muliakan,

Harapan masa depan saya fokuskan pada keinginan agar teknologi reproduksi berbantu ini dapat lebih bermanfaat bagi masyarakat yang membutuhkan. Harapan masa depan tersebut tidak bisa didapatkan begitu saja tanpa usaha dan perjuangan. Menurut pandangan saya, aksesibilitas terhadap pelayanan Bayi Tabung perlu mendapat perhatian, terutama usaha agar lebih terjangkau oleh masyarakat. Selain itu, penggunaan teknologi yang tepat untuk mengatasi masalah infertilitas, misal pada kasus kegagalan ovarium yang membuat tidak bisa mendapat keturunan secara permanen. Teknologi sel punca melalui inovasi pendekatan kedokteran regeneratif diharapkan mampu mengatasi masalah tersebut.

Sebagai informasi, kami telah melakukan penelitian penggunaan sel punca darah menstruasi untuk mengatasi kegagalan ovarium pada model tikus yang dipresentasikan pada simposium di *The 16th World Congress on Menopause* di Vancouver, Canada 2018. Semua usaha inovasi menggunakan teknologi terkini dilakukan dengan tetap memperhatikan aturan dan menghindari kontroversi etik. Dengan berpegang pada motto Universitas Airlangga "*Excellence with Morality*" saya mengajak semua untuk memanfaatkan teknologi reproduksi berbantu untuk kemaslahatan umat.

Demikian yang dapat saya sampaikan, terima kasih atas perhatiannya.

Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

UCAPAN TERIMA KASIH

Hadirin yang saya hormati,

Sebelum mengakhiri pidato ini, perkenankan saya mengucapkan puji syukur ke hadirat Allah SWT yang telah melimpahkan ridho, rahmat, taufiq, hidayah dan karunia-Nya yang tak terhingga kepada kami sekeluarga, sehingga saya dapat mencapai jabatan sebagai Guru Besar. Pada kesempatan ini, dengan segala kerendahan hati, saya mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Pemerintah Republik Indonesia dalam hal ini bapak Menteri Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi, **Prof. H. Mohamad Nasir, M.Si., Ph. D., Ak.** periode 2014 – 2019 Dan Direktur Jenderal Sumber Daya Ilmu Pengetahuan Teknologi, dan Pendidikan Tinggi **Prof. Dr. Ali Ghufron Mukti M. Sc., Ph. D.** serta Direktur Karir dan Kompetensi Sumber Daya Manusia Prof. Dr. Bunyamin Maftuh, M.Pd., M.A., yang telah menyetujui pengangkatan saya sebagai Guru Besar dalam bidang Ilmu Obstetri dan Ginekologi di Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Airlangga.

Kepada yang terhormat Ketua Senat Akademik Universitas Airlangga **Prof. Joewono Soeroso, dr., M.Sc., Sp. PD. K-R., FINASIM** dan Sekretaris Senat Akademik, beserta seluruh anggota yang telah banyak membantu, mengusulkan dan menyetujui untuk pengangkatan saya sebagai Guru Besar.

Kepada yang terhormat Rektor Universitas Airlangga, **Prof. Dr. M. Nasih, S.E., MT., Ak., CMA.**; Para Wakil Rektor, **Prof. Dr. Djoko Santoso, Ph.D, K-GH, FINASIM; Dr. M. Madyan, S.E., M.Si. M.Fin; Prof. Ir. M. Amin Alamsjah, M.Si., Ph.D.; dan Junaedi Khatib, S.Si, M.Kes, PH.D., Apt.**; Sekretaris Universitas **Drs. Koko Srimulyo, M.Si.**, atas dukungan, fasilitas dan memberikan persetujuan pengusulan pengangkatan saya sebagai Guru Besar.

Kepada yang terhormat **Gubernur Provinsi Jawa Timur** yang telah memberi ijin, menyetujui dan membantu memberi segala fasilitas untuk pengurusan dan pengangkatan saya sebagai Guru Besar.

Kepada yang terhormat Direktur Rumah Sakit Umum Akademik Dr. Soetomo Surabaya **Dr. Joni Wahyuhadi, dr., SpBS(K)** beserta para Wakil Direktur yang telah memberi ijin, menyetujui dan membantu memberi segala fasilitas untuk pengurusan dan pengangkatan saya sebagai Guru Besar.

Kepada yang terhormat para Direktur **Dr. M. Hadi Shubhan, S.H., C.N., M.H, Dr. Purnawan Basundoro S.S., M.Hum, Dr. Ardianto, SE., M.Si.,Ak., CMA., CA., Badrus Zaman, S.Kom., M.Cs., Karnaji S.Sos., M.Si., Prof. Dr. Nasronudin, dr., Sp.PD-KPTI., FINASIM, Prof. Dr. Ni Nyoman Tri Puspaningsih, M.Si., Ketua BPP Prof. Badri Munir Sukoco, S.E., MBA., Ph.D, Ketua BPI Prof. Dr. Soegeng Sutejo, SE., Ak., Ketua BPM Prof. Dr.Sukardiman, Apt., MS, Ketua PIH Dr. Suko Widodo, Drs., M.Si., Kepala Perpustakaan Prof. Dr. I Made Narsa, S.E., M.Si., Ak., CA, Ketua LPT Prof. Maria Lucia Inge Lusida, dr., M.Kes., Ph.D., SpMK, Ketua PIPS Yuni Sari Amalia, S.S., M.A., Ph.D., Ketua Pusbitek Drs. Aribowo, M.S., Ketua PPMB Achmad Solihin, S.E., M.Si., Ketua PLK Dr. Ernawaty, drg., M.Kes., Ketua PLP Bambang Suheryadi, S.H., M.Hum, Ketua PPJPI Muhammad Miftahussurur, dr., M.Kes., Sp.PD, Kepala Asrama Drs. R. Arif Wibowo, M.Si, Ketua LPM Dr. Eko Supeno, Drs., M.Si., Ketua LPI Prof. Hery Purnobasuki, M.Si., Ph.D., Ketua LPBI Dr. Muhammad Nafik Hadi Ryandono, SE., M.Si., Ketua LSP Prof. Dr. Imam Mustofa, drh., M.Kes., para Wakil Dekan, para Kabag Akademik Fakultas di lingkungan Universitas Airlangga, saya sampaikan terima kasih sebesar-besarnya atas kerjasama selama ini.**

Kepada yang terhormat Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga **Prof. Dr. Soetojo, dr., SpU(K)**, para Wakil Dekan: **Prof. Dr. David S Perdanakusuma, dr., SpBP-RE(K)**, **Prof. Dr. Budi Santoso, dr., SpOG(K)**, **Prof. Dr. Ni Made Mertaniasih, dr., M.Kes., SpMK(K)**. serta Ketua, Sekretaris dan Anggota Badan Pertimbangan Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga **Prof. Dr. Nasronudin, dr., Sp.PD.K-PTI, FINASIM** saya mengucapkan terima kasih atas kepercayaan dan dukungan pada proses pengusulan Guru besar saya.

Terima kasih juga saya sampaikan kepada **Prof. Dr. H. Fasich, Apt; Prof. Dr. Mohammad Nasih, SE., M.T., Ak., CMA.; Prof. Dr. Ahmad Syahrani, MS, Apt.; Prof. Soetjipto, dr., M.S., Ph.D.; Prof. Dr, Suhartono Taat Putra, dr., M.S.** yang selama ini selalu memberikan tauladan dan inspirasi untuk menjadi insan yang lebih baik dan bermanfaat bagi lingkungan.

Tak lupa terima kasih saya sampaikan kepada **Dr. Purnawan Basundoro, S.S., M.Hum.**, beserta Tim PAK yang telah *review* berkas saya. Terima kasih yang tulus juga saya sampaikan kepada *peer-reviewers* karya ilmiah kepada **Prof. Dr. I Ketut Suidiana, Drs., M.Si** dan **Prof. Mochammad Thaha, dr, PhD, SpPD-KGH, FINASIM, FACP**

Terima kasih yang tulus juga saya sampaikan kepada **Prof. Dr. Widji Soeratri, DEA, Apt.**, dan **Prof. Dr. Ichramsyah Rachman, dr., SpOG(K)** yang selama ini selalu memotivasi, mendukung dan membantu kelancaran usulan Guru Besar saya.

Kepada Tim promotor disertai saya saat menyelesaikan S3 saya haturkan banyak terima kasih kepada **alm. Prof. Prajitno Prabowo, dr., SpOG (K); Prof. Soetjipto, dr., M.S., PH.D; Prof. Dr. Farid Anfasa Moeloek, dr., SpOG(K)** yang tidak bosan dalam membimbing saya selama pendidikan S3 dan mengembangkan penelitian lanjutan sampai saat ini.

Kepada yang terhormat para tokoh perintis Bayi Tabung di Indonesia, di Jakarta **alm. Prof. Sudraji Sumapraja, dr., SpOG(K); Subiyanto, dr SpOG.; Prof. Dr. Soegiharto Subijanto, dr., SpOG(K); Muchsin Jaffar, dr., SpPK**, di Surabaya **alm. Prof. Prajitno Prabowo, dr., SpOG (K); Prof. Samsulhadi, dr., SpOG(K); Bambang Sukaputra, dr., SpOG(K); alm. Soedarto, dr., SpOG**, dan **Aucky Hinting, dr., PhD** atas panutan, bimbingan yang saya rasakan dalam menjalani karier.

Kepada seluruh staf Departemen/SMF Obstetri dan Ginekologi Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga/RSUD Dr Soetomo Surabaya, terutama para Guru Besar **Prof. R Hariadi, dr., SpOG(K); Prof. M. Dikman Angsar, dr., SpOG(K); Prof. Lila Dewata, dr., SpOG(K); Prof. Samsulhadi, dr., SpOG(K); Prof. Suhatno, dr., SpOG(K); Prof. Soehartono Ds, dr., SpOG(K); Prof. Dr. Erry Gumilar Dahlan, dr., SpOG(K); Prof. Dr. Budi Santoso, dr., SpOG(K)** atas tauladan, bimbingan dan nasehat selama perjalanan karier saya. Terimakasih kepada staf yang saya banggakan yang semua merupakan saudara saya, **M. Nadir Abdullah, dr., SpOG(K); Sunjoto, dr., SpOG(K); Dr. Poedjo Hartono, dr., SpOG(K); Hari Paraton, dr., SpOG(K); Dr. Hermanto Tri Joewono, dr., SpOG(K); Bambang Trijanto, dr., SpOG(K); Dr. Aditiawarman, dr., SpOG(K); Dr. Agus Sulistyono, dr., SpOG(K); Dr. Wita Saraswati, dr., SpOG(K); Dr. Brahmana Askandar, dr., SpOG(K); Dr. Sri Ratna Dwiningsih, dr., SpOG(K); Dr. Baksono Winardi, dr., SpOG(K); Relly Yanuari Primariawan, dr., SpOG(K); Dr. Ashon Sa'adi, dr., SpOG(K); Dr. Budi Prasetyo, dr., SpOG(K); Indra Yuliati, dr., SpOG(K); Gatut Hardianto, dr., SpOG(K); Eighty Mardiyani, dr., SpOG(K); Dr. Jimmy Yanuar Annas, dr., SpOG(K); Dr. Ernawati, dr., SpOG(K); M. Ardian CL, dr., SpOG(K)., M.Kes; M. Aldika**

Akbar, dr. SpOG(K); Pungky Mulawardhana, dr., SpOG(K); Primandono Perbowo, dr., SpOG(K); Budi Wicaksono, dr., SpOG(K); Hari Nugroho, dr., SpOG(K); Azami Denas, dr., SpOG; M. Yusuf, dr., SpOG(K); M. Yohanes Ardianta, dr., SpOG; Manggala Pasca Wardhana, dr., SpOG(K); Khanisyah Erza, dr., SpOG(K); Hanifah Erlin, dr., SpOG; Rizki Pranadyan, dr., SpOG; Arif Tunjungseto, dr., SpOG; Nareswari Cininta M, dr., SpOG; Rozi Aditya, dr., SpOG; Birama Robby, dr., SpOG; Tri Hastono, dr., SpOG atas kerjasama dan rasa persaudaraan yang tinggi.

Kepada yang terhormat Ketua Umum Perkumpulan Obstetri dan Ginekologi Indonesia (POGI) **Ari Kusuma Januarto, dr., SpOG(K)**, Ketua Dewan Pembina POGI **Nurdadi Saleh, dr., SpOG**, Ketua Kolegium Obstetri dan Ginekologi Indonesia **Prof. Dr. Wachyu Hadisaputra, dr., SpOG (K)** atas kerjasama dan rasa persaudaraan yang terjalin selama ini.

Kepada yang terhormat seluruh pengurus dan anggota **Himpunan Fertilitas Endokrinologi Reproduksi Indonesia**, dan ketua **Perkumpulan Fertilisasi In Vitro Indonesia Prof. Dr Budi Wiweko, dr., SpOG(K) MPH** dan seluruh pengurus atas komunikasi yang baik, kerjasama dan rasa kekeluargaan yang sudah terbangun.

Kepada yang terhormat Ketua Pengurus Pusat **Ikatan Alumni Universitas Airlangga (IKAUA) Drs Ec. Haryanto Basoeni** dan seluruh anggota pengurus yang lain terima kasih atas kerjasama dan rasa kekerabatan yang amat dekat. Kepada yang terhormat seluruh Pengurus **IKAUA Wilayah Jawa Timur** terima kasih atas kebersamaan dan kerja keras yang guyub.

Pada kesempatan yang berbahagia ini, saya mengucapkan terima kasih yang setulus-tulusnya kepada semua guru saya yang telah mendidik dan mengajar mulai TK, SD, SMP, SMA, hingga Perguruan Tinggi yang tidak dapat saya sebutkan satu per

satu. Tanpa bimbingan, asuhan, didikan, teladan, dan kerelaan memberikan ilmu beliau semua, kiranya saya tidak dapat mencapai kedudukan sekarang ini. Semoga **Allah SWT** membalas budi baik beliau. Tidak lupa pula, saya ucapkan terima kasih dan rasa persahabatan yang mendalam kepada sahabat-sahabatku mulai SD, SMP, SMA, dan Perguruan Tinggi yang tidak pernah putus tali silaturahmi di antara kita serta kesediaan untuk hadir dalam upacara pengukuhan Guru Besar saya hari ini. Semoga **Allah SWT** senantiasa mempererat persaudaraan kita.

Kepada yang terhormat Guru Besar Tamu dari berbagai Perguruan Tinggi izinkan saya mengucapkan terima kasih dan penghormatan setinggi-tingginya atas perkenan hadir pada hari yang berbahagia ini.

Pada kesempatan ini, izinkan saya menghaturkan terima kasih sujud sungkem kepada ibunda saya tercinta Ibu **Satiti Sri Rudatiningsih** dan ayah saya **alm. H Toni Boediharto, dr.** yang telah mendidik dengan disiplin namun penuh kasih sayang dan mencintai putra-putrinya serta selalu percaya anaknya mampu menjadi manusia yang baik dan bermanfaat, tanpa itu semua saya tidak akan menjadi seperti sekarang ini. Terima kasih juga atas kasih sayang yang selama ini diberikan ibu mertua saya **alm. Hartini Satmoko** dan bapak mertua saya **alm. M Soemarsono, dr.**, tentunya ucapan terima kasih yang tak terhingga saya persembahkan kepada isteri tercinta saya **Luki Indriaswati, dr., SpM(K)**, dan kedua anak saya, yang pertama **Karina Anindita, ST., MT.** beserta suami **Reno Bramantyo, ST., MT.**, yang kedua **Satria Audi Hutama, dr** beserta isteri **Dinar Alifia Yudiasti, dr.** serta kedua cucu saya **Khaila Areta Almira** dan **Quinn Zivana Dilona** atas perhatian dan rasa cinta serta kasih sayang dalam keluarga yang bahagia. Terima kasih juga atas dukungan dan kasih sayang yang selama ini diberikan oleh saudara-saudara saya, yaitu kakak kandung saya **Lira Satyawanti, dra.** beserta

suami **Ir Budi Indianto, MM., MBA**; adik kandung saya **alm. Letda Heru Rudianto; Lisa Listina, dra.** beserta suami **Ir Nakhoda**. Terima kasih juga untuk saudara ipar saya **alm. Edhi Rianto, dr. MS.; Ir. Edhi Setiawan**, beserta isteri **Roosie Setiawan, SH.; Edhi Yularso, drg., MS.** beserta isteri **Hari Widoretnani, SH**; serta seluruh keluarga besar atas kasih sayang dan dukungan yang saya terima selama ini. Tak lupa terima kasih saya sampaikan kepada kedua Besan saya Bapak **Ir Prijo Dwi Admojo, MT.** dan ibu **Endang Yettie** serta Bapak **Dr. Ir. Wahid Wahyudi Maolan, MT.** dan ibu **Dra. Astried Astiti** atas kesediaan meluangkan waktu menghadiri Upacara Pengukuhan Guru Besar saya.

Kepada semua pihak yang telah membantu dan memberi dukungan, baik dalam proses pengangkatan saya sebagai Guru Besar, maupun pada upacara pengukuhan ini, yang tidak mungkin saya sebutkan satu persatu, saya ucapkan terima kasih dan penghargaan setinggi-tingginya terutama kepada Sekretaris Universitas Airlangga, **Bapak Drs. Koko Srimulyo, Drs., M.Si.**; Ketua PIH, **Dr. Suko Widodo, Drs., M.Si.**, atas dukungan yang luar biasa pada acara ini, dan tentu saja segenap panitia gabungan upacara pengukuhan jabatan Guru Besar ini yang diketuai oleh **Irma Udijanto, drg., PhD.** dan **Dr Ashon Sa'adi, dr., SpOG(K)** beserta seluruh panitia dan Tim Paduan Suara yang telah bekerja keras untuk kesuksesan acara ini. Terkait penyusunan buku orasi Pengukuhan Guru Besar, ijinkan saya mengucapkan terima kasih atas asupan, koreksi, kritik dan saran yang telah diberikan oleh **Prof. Ni Nyoman Tri Puspaningsih** juga **Prof. Dr. Drs. Ida Bagus Putera Manuaba., M.Hum.** Saya ucapkan rasa hormat dan terima kasih pada seluruh guru, senior, sejawat, teman dan sahabat yang tidak dapat saya sebutkan atas seluruh dukungan selama ini. Kepada para hadirin sekalian, saya mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya atas kesediaan meluangkan

waktu, menghadiri dan mengikuti upacara pengukuhan Guru besar saya. Semoga Allah SWT membalas seluruh kebaikan yang saya terima dengan berlipat. Amin YRA.

Demikian pidato saya. Terima kasih atas kesabaran hadirin menyimak apa yang saya sampaikan. Bilamana ada hal baik yang saya sampaikan, tentu itu karena Allah SWT. Dan bilamana ada kekurangan dan hal yang tidak berkenan, itu murni kelemahan saya sebagai pribadi dan mohon dimaafkan.

Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

DAFTAR PUSTAKA

- Allersma T, Farquhar C, Cantineau AE. 2013. “Natural cycle in vitro fertilisation (IVF) for subfertile couples”. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2013.
- Alper MM, Fauser BC. 2017. “Ovarian Stimulation Protocols For IVF: Is More Better Than Less?”. *Reprod Biomed Online* 3 4: 3 4 5 – 3 5 3.
- American Society of Reproductive Medicine (ASRM). 2012. “Diagnostic evaluation of the infertile female: a committee opinion”. *Fertil Steril* 103: e44–50.
- ASRM. 2014. “Female age-related fertility decline”. Committee opinion no.589. *Fertil Steril* 123: 1-2.
- ASRM, 2017. “Performing the embryo transfer: a guideline”. Practice Committee of the American Society for Reproductive Medicine. *Fertil Steril* 107: 882–96.
- Anwar S. and Anwar A. 2016. “Infertility: A Review on Causes, Treatment and Management”. *Womens Health Gynecol* 2, 6: 1-5.
- Ben-Nagi J, Serhal P, Sen Gupta S, Doye K, Well D. 2016. “Preimplantation genetic diagnosis: an overview and recent advances”. *The Obstetrician & Gynaecologist* 18: 99-106
- Centers for Disease Control and Prevention. 2019. What is Assisted Reproductive technology? National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion, Division of Reproductive Health October 8, 2019.
- ESHRE Capri Workshop Group. 2007. “Intracytoplasmic sperm injection (ICSI) in 2006: Evidence and Evolution”. *Hum Reprod Update* 13, 6: 515–526.
- ESHRE, 2015. “Revised guidelines for good practice in IVF laboratories”. ESHRE Guideline Group on good practice in IVF labs, Desember 2015.
- Gallos ID, Eapen A, Price MJ, Sunkara SK, Macklon NS, Bhattacharya S, Khalaf Y, Tobias A, DeeksJJ, Rajkhowa M,

- Coomarasamy A. 2017. “Controlled ovarian stimulation protocols for assisted reproduction: a network meta-analysis (Protocol)”. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2017, Issue 3. Art. No.: CD012586.
- Garcia JE, Jones GS, Acosta AA, et al. 1983b. “Human menopausal gonadotropin/human chorionic gonadotropin follicular maturation for oocyte aspiration: phase II, 1981”. *Fertil Steril*, 39:174-9.
- Hendarto H, Prabowo P, Moeloek FA, Soetjipto S. 2010. “Growth differentiation factor 9 concentration in the follicular fluid of infertile women with endometriosis”. *Fertil Steril*. 94(2):758-60.
- Hendarto. 2007. “Profil kadar TNF- α , GDF-9 dan hyaluronan pada gangguan folikulogenesis sebagai gambaran penurunan kualitas oosit pasien endometriosis yang infertile”. Disertasi. Universitas Airlangga.
- Herndon CN, Anaya Y, Noel M, Cakmak H, Cedars MI. 2017. “Outcomes from a university-based low-cost in vitro fertilization program providing access to care for a low-resource socioculturally diverse urban community”, *Fertil Steril* 108:642–9.
- Jang TH, Park SC, Yang JH, Kim JY, Seok JH, Park US, Choi CW, Lee SR, Han J. 2017. “Cryopreservation and its clinical applications”. *Integr Med Res* 6(1): 12–18.
- Jones HW Jr, Jones GS, and Andrews MC.. 1982. “The program for in vitro fertilization at Norfolk”. *Fertil Steril*, 38:14-21.
- Kamel RM. 2013. “Assisted Reproductive Technology after the Birth of Louise Brown”. *J Reprod Infertil*. 2013;14(3):96-109.
- Konc J, Kanyó K, Kriston R, Somoskői B, Cseh S. 2014. “Cryopreservation of Embryos and Oocytes in Human Assisted Reproduction”. *Biomed Res Int*: 307268.
- La Marca A, Sunkara SK. 2013. “Individualization of controlled ovarian stimulation in IVF using ovarian reserve markers: From theory to practice”. *Hum Reprod* 20: 124.

- Moridi A., Roozbeh N., Yaghoobi H., Soltani S., Dashti S., Shahrahmani N, Banaei M. 2019. "Etiology and Risk Factors Associated with Infertility". *Inter J of Women's Health and Reprod Sciences* 7, 3: 346-353
- Nagorska M., Bartosiewicz A., Obrzud B., Kolarz DD. 2019. "Gender Differences in the Experience of Infertility Concerning Polish Couples: Preliminary Research". *Int. J. Environ. Res. Public Health* 16, 2337: 1-10
- NICE. 2013. "Fertility: assessment and treatment for people with fertility problems". National Institute for Clinical Excellence (NICE) CG 156 2013; Vol. Available at: <https://www.nice.org.uk/guidance/cg156>.
- Parmegiani L, Cognigni GE and Filicori M. 2012. "New Advances in Intracytoplasmic Sperm Injection (ICSI)". *Advances in Embryo Transfer* DOI: 10.5772/39227 ·100-14
- Rani K and Paliwal S. 2014. "A Brief Review on In-Vitro fertilization (IVF): An advanced and miraculous gateway for infertility Treatments". *World J of Pharmacy and Pharmaceutical Sciences* 3, 4: 647-58
- Schippere IK, Hop WCJ, and Fauser BCJM. 1998. "The Follicle-Stimulating Hormone (FSH) Threshold/Window Concept Examined by Different Interventions with Exogenous FSH during the Follicular Phase of the Normal Menstrual Cycle: Duration, Rather Than Magnitude, of FSH Increase Affects Follicle Development". *J Clin Endocrinol Metab* 83: 1292-1298.
- Sharma A., Gupta A., Tiwari M., Yadav PK., Sahu K., Prasad S., Pandey A., Pandey A. and Chaube S. 2018. "Oocyte Quality and Female Infertility". *Glob J Reprod Med* 3(2): 1-4
- Silvestris E., de Pergola G., Rosania R, Loverro G. 2018. "Obesity as disruptor of the female fertility". *Reprod Biol and Endocrinol* 16, 22: 1-13.
- Srivastava P. 2018. "Transvaginal Oocyte Retrieval in IVF: Should we really be scared of the procedure?" *Gynecol Reproduct Endocrinol* 2,1:15-17

- Stephoe PC, Edwards RG. 1978. "Birth after the reimplantation of a human embryo". *Lancet*, 2:366.
- Teoh PJ, Maheshwari A. 2014. "Low-cost in vitro fertilization: current insights". *Int J Women's Health* 6: 817-27.
- The Nobel Prize. 2010. Press release, The Nobel Prize in Physiology or Medicine 2010 to Robert G. Edwards for the development of in vitro fertilization. The Nobel Assembly at Karolinska Institutet 2010.
- Tournaye H, Verheyen G, Albano C, Camus M, van Landuyt L, Devroey P, van Steirteghem A. 2002. "Intracytoplasmic sperm injection versus in vitro fertilization: a randomized controlled trial and a meta-analysis of the Literature". *Fertil Steril* 78:1030-37.
- Wang J and Sauer MV. 2006. "In vitro fertilization (IVF): a review of 3 decades of clinical innovation and technological advancement". *Therapeutics and Clinical Risk Management* 2, 4: 355-64.
- Ward V. 2015. "Louise Brown, the first IVF baby, reveals family was bombarded with hate mail", *The Telegraph*, News Health 2015.
- Zeng D, Zeng L, Yang R, Lian Y, Zhu YM, Liang X *et.al.* 2109. "Intracytoplasmic sperm injection (ICSI) versus conventional in vitro fertilisation (IVF) in couples with non-severe male infertility (NSMI-ICSI): protocol for a multicentre randomised controlled trial". *BMJ* 9, 9: 1-9.
- Zubaidah S. 2002. "Bayi Tabung, Status Hukum dan Hubungan Nasabnya dalam Perspektif Hukum Islam". *Al Mawarid* 7:45-55.

BIODATA

Data Pribadi

Nama : Prof. Dr. Hendy Hendarto, dr.
SpOG(K)
NIP : 19610817 198802 1 002
NIDK : 8829700016
Tempat/Tanggal Lahir : Surabaya, 17/08/1961
Agama : Islam
Pekerjaan : Ketua Departemen/SMF Obstetri
dan Ginekologi Fakultas Kedokteran
Universitas Airlangga /
RSUD Dr Sutomo Surabaya
Pangkat/Golongan : Pembina Utama Madya / IV-D
Jabatan Akademik : Guru Besar
Alamat Kantor : Fakultas Kedokteran
Universitas Airlangga
Jl. Mayjen Prof. Dr. Moestopo 47
Surabaya – 60132
Telp. (031) 5030255,
Fax. (62-31) 5020256
Alamat Rumah : Jl. Sutorejo Timur No. 31 (ZZ- 40)
Surabaya
031-5927045
e-mail : hendy.hendarto@fk.unair.ac.id ;
hndhendy@yahoo.com
Nama Isteri : Luki Indriaswati, dr., SpM(K)

Nama Anak/ Menantu/Cucu	
Anak Kandung	: 1. Karina Anindita, ST., MT. : 2. Satria Audi Utama, dr.
Anak Menantu	: 1. Reno Bramantyo, ST., MT. : 2. Dinar Alifia Yudiasti, dr.
Cucu	: 1. Khaila Areta Almira : 2. Quinn Zivana Dilona

Riwayat Pendidikan

No	Strata Pendidikan	Tempat	Tahun Lulus
1	SD	SDN Seruni I Surabaya	1973
2	SMP	SMPN I Surabaya	1976
3	SMA	SMAN II Surabaya	1980
4	S-1	Fakultas Kedokteran Unair	1987
5	Spesialis Obstetri dan Ginekologi	Fakultas Kedokteran Unair	1995
6	Konsultan Fertilitas Endokrinologi Reproduksi	Kolegium Obstetri dan Ginekologi	2003
7	S-3	Fakultas Kedokteran Unair	2007

Pendidikan tambahan/pelatihan

No	Pendidikan/ Pelatihan	Tempat	Tahun
1	Operasi Laparoscopi	Care for Advanced Reproductive Endosurgery. The University of Sydney, North Shore Private and The Mater Hospital, Australia	2001

2	Fertilisasi In Vitro	Sydney, Australia	2001
3	Fertilisasi In Vitro	Radboud University Medical Centre, Nijmegen. Belanda	2003
4	Fertilisasi In Vitro	Ghent University Hospital, Belgium	2003

Pangkat/Golongan

Tahun	Pangkat/Golongan	Keterangan
1988	CPNS / III – a	SK No. 4201/B.PERS/211/PB/88
1989	PNS / III – a	SK No.1252/IV.1/1989
1991	Penata Muda TK. 1 / III – b	SK No. 1600028/KEP/14/91
1996	Penata / III – c	SK No.II.14-13/01014/KEP/X/96
2001	Penata / III – c	SK No. 51.35.00/00001/KEP/R.II / Dialihkan jenis kepegawainnya menjadi PNS Daerah pada PEM. PROP. JATIM
2004	Penata TK. 1 / III – d	SK No. 823.4/50/042/2004
2007	Pembina / IV – a	SK No. 823.4/1101/042/2007
2011	Pembina / IV – b	SK No. 823.4/493/212/2011
2014	Pembina Utama Muda / IV – c	SK No. 29/K Tahun 2014
2018	Pembina Utama Madya / IV –d	SK No. 23 / K Tahun 2018

Jabatan Fungsional Akademik

Tahun	Jabatan Fungsional	Keterangan
2002	Asisten Ahli	SK No. 10553JO3/KP/2002
2007	Lektor	SK No. 471/JO3/KP/2007
2011	Lektor Kepala	SK No.8210/A4.3/KP/2011
2019	Guru Besar	SK No. 35663/M/KP/2019

Jabatan Fungsional Dokter Klinik

Tahun	Jabatan Fungsional	Keterangan
2004	Dokter Muda	SK No. 821.2/3638/042/2003
2009	Dokter Madya	SK No. 821.2/804/212/2009
2010	Dokter Pendidik Klinik Madya	SK No. 821.2/794/212/2010
2017	Dokter Pendidik Klinik Ahli Utama	SK No. 58/M TAHUN 2017

Riwayat Pekerjaan Staf Pengajar

No	Institusi/ Organisasi	Tahun
1	Staf pengajar Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga	1997 – Sekarang
2	Staf pengajar Pascasarjana Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga	2012 – Sekarang

Riwayat Pekerjaan/Pengurus Organisasi

No	Institusi/ Organisasi	Tahun
1	Staf Medik Divisi FER Dept / SMF Obstetri Ginekologi FK Unair RSUD Dr. Soetomo Surabaya	1997 – Sekarang
2	Tim Medis Pelayanan Bayi Tabung RSUD Dr. Soetomo Surabaya	2004 – Sekarang
3	Pengurus Perkumpulan Kontinensia Indonesia Cabang Surabaya sebagai Anggota Sie Ilmiah	2005 – 2009
4	Pengurus Pusat HIFERI POGI	2007 – Sekarang
5	Koordinator Penelitian Penelitian & Pengabdian Kepada Masyarakat. Dep/SMF Obstetri dan ginekologi	2008 – 2010
6	Anggota SK Farmasi dan Terapi RSUD Dr Sutomo	2009 – 2012

7	Sekretaris Departemen Obstetri dan Ginekologi	2009 – 2010
8	Anggota Badan Pertimbangan Fakultas (BPF) Fakultas Kedokteran Unair	2011 – Sekarang
9	Ketua Dep/SMF Obstetri dan Ginekologi FK Unair / RSUD Dr Soetomo Surabaya	2011 – 2016
10	Ketua Kelompok Kerja Bidang Low- Cost IVF, Perhimpunan Fertilitas In Vitro Indonesia (PERFITRI)	2012 – 2016
12	Bendahara POGI Cabang Surabaya	2012 – 2015
13	Koordinator Pendidikan Konsultan Fertilitas Endokrinologi Reproduksi (FER)	2013 – 2017
14	Ketua Perkumpulan Menopause Indonesia	2015 – 2018
14	Editor – in – Chief Majalah Obstetri dan Ginekologi	2016 – Sekarang
15	Anggota Komisi Etik Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Nasional (KEPPKN) Kementerian Kesehatan RI	2016 – Sekarang
16	Ketua Bidang Ilmiah PP POGI	2015 – 2018
17	Wakil Ketua Komisi Etik Penelitian Kesehatan (KEPK) RSUD Dr Sutomo Surabaya	2017 – Sekarang
18	Ketua Pengurus Pusat HIFERI POGI	2017 – Sekarang
19	Ketua Dep/SMF Obstetri dan Ginekologi FK Unair / RSUD Dr Soetomo Surabaya	2016 – Sekarang
20	Ketua IKAUA Wilayah Jawa Timur	2017 – Sekarang
21	Treasury CAMS International Menopause Society	2018 – Sekarang

Keanggotaan Profesi

No	Organisasi Profesi	Peran	Tahun
1	POGI (Perkumpulan Obstetri & Ginekologi)	Pengurus/ anggota	1997 – Sekarang

2	IDI (Ikatan Dokter Indonesia)	Pengurus/ anggota	1987 – Sekarang
3	PERMI (Perkumpulan Menopause Indonesia)	Pengurus/ ex. ketua	2005 – Sekarang
4	HIFERI (Himpunan Fertilitas Endokrinologi Reproduksi)	Pengurus/ Ketua	2003 – Sekarang
5	ESHRE (Eropean Society For Human Reproduction & Embriology)	Anggota	2005 – Sekarang
6	ASRM (American Society For Reproductive Medicine)	Anggota	2005 – Sekarang
7	IMS (International Menopause Society-CAMS)	Pengurus- Treasury	2006 – Sekarang
8	International College of Surgeon, (Indonesia section)	Pengurus/ wakil ketua	2016 – Sekarang

Penelitian Dengan Dana Hibah

No	Tahun	Judul	Sumber Dana
1	2009	Hubungan Kadar TNF- α , GDF9 dan Hyaluronan pada Gangguan folikulogenensis Sebagai Gambaran Penurunan Kualitas Oosit Pasien Endometriosis yang Infertil.	Risbin Iptekdok
2	2010	Ekspresi Kit-Ligand dan Pentraxin-3 pada pasien endometriosis	Risbin Iptekdok
3	2012	Khasiat Curcumin terhadap Perubahan Ekspersi TNF- α , GDF-9 dan Pentraxin-3 sebagai Gambaran Perbaikan Folikulogenesis pada Mencit Model Endometriosis	Penelitian Strategis Nasional kluster Gizi dan Kesehatan
4	2013	Khasiat Kurkumin terhadap Kadar Kit-Ligand dan Pentraxin Zalir Folikel Ovarium debagai Petanda Perbaikan Gangguan Folikulogenesis Pada Penderita Infertilitas dengan Endometriosis Stadium Ringan.	Penelitian Strategis Nasional kluster Gizi dan Kesehatan

5	2014	Transplantasi Alogenik Sel Punca Sumsum Tulang untuk Perbaikan Folikulogenesis dan Hasil Fertilisasi Tikus Model Kegagalan Ovarium dengan Pemberian Cisplatin	Penelitian Unggulan Perguruan Tinggi
6	2017	Pengaruh Sel Punca Darah Menstruasi terhadap Interaksi Sel Granulosa dan Oosit pada Tikus Model Kegagalan Ovarium	RSUD Dr Sutomo
7	2019	Ekspresi Interleukin-1 dan Interleukin-6 pada Serpihan Darah Mentruasi Sebagai Biomarker Diagnostik Non-Invasif Endometriosis.	Penelitian Unggulan Fakultas

Penelitian Kolaborasi-Multisenter

No	Tahun	Judul	Sumber Dana
1	2005	Penelitian Multicenter: Uji Klinik Fase IV: Studi Perbandingan Implant Satu Batang Monoplast™ di Lima Senter Penelitian Biomedis di Indonesia	BKKBN-Senter Penelitian
2	2016	Penelitian Multicenter: Uji Klinik Secara Random: Studi Perbandingan Kontrasepsi Susuk KB Satu Batang Monoplast® dengan Susuk Dua Batang Indoplant	BKKBN-Senter Pendidikan
3	2017	Uji Klinik Random “Randomized Clinical Trial” Kontrasepsi Implant Sinoplant Dibandingkan Implant Indoplant.	BKKBN-Unair
4	2019	Health system and quality of care factors contributing to 522 maternal deaths in East Java, Indonesia (on-going)	Universitas Airlangga- Adelaide University

5	2019	Clinical Diagnosis and Early Medical Management for Endometriosis: Recommendations for Asia (on-going)	The Catholic University of Korea Université Paris Descartes, Sorbonne Paris Cité Evangelisches Klinikum Köln Weyertal, Academic Hospital of the University Universitas Airlangga / RSUD Dr Sutomo
---	------	--	--

**Publikasi Jurnal Nasional/Internasional
(Author/Co-Author)**

No	Tahun	Judul	Volume	Journal
1	2006	Comparative Test on the Thickness and Pattern of Echogenic Endometrium toward Therapy of Clomiphene Citrate with and without Ethinyl Estradiol	Vol. 14 No. 3 Sept - Des 2006 / ISSN 0854-0381	Majalah Obstetri & Ginekologi
2	2008	Effect of Cyclosporine A as Lymphocyte Count Reducer on the Occurrence of Endometriotic Implant in Mice.	Vol. 16 No. 1 Januari – April 2008 / ISSN 0854-0381	Majalah Obstetri & Ginekologi
3	2009	Effect of Curcumin on VEGF Expression and Size of Endometriotic Implant (Experimental Study on Endometriotic Mice Model	Vol. 17 No. 1 Januari – April 2009 / ISSN 0854-0381	Majalah Obstetri & Ginekologi
4	2009	Expression of $\alpha\upsilon\beta3$ Endometrium After Clomiphene Citrate, n-Acetyl L-Cysteine, or Combination of Clomiphene Citrate and n-Acetyl L-cysteine Given to Polycystic Ovarian Syndrome Case	Vol. 17 No. 1 Januari – April 2009 / ISSN 0854-0381	Majalah Obstetri & Ginekologi

- | | | | | |
|----|------|---|---|--|
| 5 | 2009 | Hyaluronan, TNF- α And Estradiol Concentrations In Infertile Women with Endometriosis | Vol. 45 No. 1 Jan – Mar 2009 / ISSN 0303-7932 | Folia Indonesiana |
| 6 | 2010 | Growth differentiation factor 9 concenteration in the follicular fluid of infertile women with endometriosis | Vol. 94. No. 2 / ISSN 0015-0282 | Fertility and Sterility |
| 7 | 2011 | Profil Kadar Kit-Ligand pada Zalir Folikel Ovarium pada Pasien Infertil dengan Endometriosis Ringan, Berat dan Tanpa Endometriosis | Vol. 19 No. 3 Mei - Agus 2011 / ISSN 0854-0381 | Majalah Obstetri & Ginekologi |
| 8 | 2012 | The Pentraxin 3 Level Profile of Ovarian Follicle Fluid in Infertile Patients with Endometriosis | Vol. 20 No. 1 Januari – April 2012 / ISSN 0854-0381 | Majalah Obstetri & Ginekologi |
| 9 | 2012 | Comparison of Ovarial Malondialdehyde (MDA) Level Between Endometrosis Rat Given with and without Curcumine Supplementation | Vol. 20 No. 1 Januari – April 2012 / ISSN 0854-0381 | Majalah Obstetri & Ginekologi |
| 10 | 2013 | Pengaruh Pembilasan Cairan Endometrioma terhadap Kadar Transforming Growth Factor- β 1 dan Skor Adhesi Klinis | Vol. 21 No. 1 Januari - April 2013 / ISSN 0854-0381 | Majalah Obstetri & Ginekologi |
| 11 | 2013 | The Effect of Bone Marrow Transpatation on Oocyte-Granulosa Cell Interaction and Follicular Development of Cisplatin-Induced Ovarian Failure in Rat. | Vol. 3 Issue 1 April | Journal of Stem Cell Research & Therapy. |
| 12 | 2013 | Expressions of Growth Differentiation Factor-9 (GDF-9) of Bovine Cumulus-Oocyte Complex in Peritoneal Fluid Culture of Infertile Patiets with Endometriosis | Vol. 21 No. 2 Mei - Agustus 2013 / ISSN 0854-0381 | Majalah Obstetri & Ginekologi |

- | | | | | |
|----|------|--|--|-------------------------------|
| 13 | 2014 | Suplementasi Kurkumin untuk Perbaikan Maturasi Oosit dan Hasil Fertilisasi in vitro pada Mencit Model Endometriosis | Vol. 22 No. 2 Mei - Agustus 2014 / ISSN 0854-0381 | Majalah Obstetri & Ginekologi |
| 14 | 2014 | Transplantasi Bone Marrow Stem Cell Memperbaiki Maturasi Oosit pada Tikus Model Insufisiensi Ovarium Memakai Cisplatin | Vol. 22 No. 2 Mei - Agustus 2014 / ISSN 0854-0381 | Majalah Obstetri & Ginekologi |
| 15 | 2014 | Pengaruh Agonis GnRH terhadap Rasio Ekspresi Bcl-2/Bax, Perkembangan Folikel dan Folikel dan Folikel Atresia pada Ovarium Rattus novergicus dengan Pemberian Sitostatika Siklofamid. | Vol. 22 No. 3 September – Desember 2014/ ISSN 0854-0381 | Majalah Obstetri & Ginekologi |
| 16 | 2014 | Khasiat Berbagai Dosis Suplementasi Kurkumin pada Progresivitas Endometriosis di Hewan Coba Mencit. | Vol. 22 No. 3 September – Desember 2014/ ISSN 0854-0381 | Majalah Obstetri & Ginekologi |
| 17 | 2014 | The Role of Advanced Age And Duration of Infertility on Oocyte Number Retrieved During in Vitro Fertilization | Vol. 9 No. 2 OKTOBER 2014 / ISSN 1858-3598 | Jurnal Ners |
| 18 | 2015 | Stres Infertilitas Menghambat Maturasi Oosit dan Hasil Fertilisasi In Vitro. | Vol. 23 No. 1 Januari – April 2015 / ISSN 0854-0381 | Majalah Obstetri & Ginekologi |
| 19 | 2015 | Jus Tomat Meningkatkan Kepadatan Tulang Tikus Menopause | Vol. 16 No. 3, September 2015 | Jurnal Veteriner |
| 20 | 2015 | Pengaruh Tingkat Stres dan Kadar Kortisol dengan Jumlah Folikel Dominan pada Penderita Infertilitas yang menjalani Fertilisasi Invitro | Vol. 23 No. 3 September – Desember 2015 / ISSN 0854-0381 | Majalah Obstetri & Ginekologi |

- | | | | | |
|----|------|---|---|--|
| 21 | 2015 | Kurkumin Menurunkan Ekspresi Tumor Necrosis Factor (TNF)- α Kompleks Oosit-Kumulus Sapi pada Kultur dengan Zalir Peritoneum Penderita Infertil Terkait Endometriosis | Vol. 23 No. 3
September –
Desember 2015 /
ISSN 0854-0381 | Majalah
Obstetri Dan
Ginekologi. |
| 22 | 2016 | Effectiveness of Insulin Transferrin Selenium Supplementation to Veitrified Mice Using Hemi Straw on Zona Hardening, Expression of Heat Shock Protein 70 and Caspase 3. | Volume 2 issue 1 | Journal of
Stem Cell &
Regenerative
Biologi |
| 23 | 2016 | Thinking Out Loud on Endometriosis and Stem Cell Relationship. | Volume 2 issue 1 | Journal of
Stem Cell &
Regenerative
Biologi |
| 24 | 2016 | M1 M2 macrophage expression in menstrual blood flakes of women with endometriosis. | Vol. 24 No. 2
May – August
2016 | Majalah
Obstetri Dan
Ginekologi. |
| 25 | 2017 | Effect of hematopoientic stem cell on tumor necrosis factor- α expression, sprial artery remodeling and placental apoptosis in lead – exposed pregnant mice. | Volume : 6
 Issue : 4
 Page : 158-163 | Asian Pacific
Journal of
Reproduction |
| 26 | 2017 | Effect of Hylocereus Polyrhizus Rind Extract Toward Interleukin - 1 β , Vascular Endothelial Growth Factor Expression, Endometriosis Implant Area. | Volume 9, Issue
8: Agust 2017 | International
Journal PCR |

27	2017	Hylocereus Polyrhizus Peel Ethanol Extract – the Potential Effect to Tumor Necrosis Factor – A, Macrophage, and Matrix Metalloproteinase-9 in Endometriosis Mice.	Vol. 10-No. 3/E- ISSN:1309-100X	Journal of Internasional Dental and Medical Research
28	2018	Acupuncture at Taichong (LR 3) For dysmenorrhea.	Moxibustion, 28:225-227. ISSN 1003-5257	World Journal of Acupuncture
29	2018	Curcumin improves growth factors expression of bovine cumulus-oocyte complexes cultured in peritoneal fluid of women with endometriosis.	vol.16, no.12	International Journal of Reproductive Biomedicine, vol.16, no.12
30	2019	The Effect of Implant Origin Differences on Peritoneal Endometriosis in an Endometriosis Mouse Model.	Vol. 7, No. 1, January 2019, 34 -40 / ISSN 2330-4456	International Journal of Women's Health and Reproduction Sciences

Publikasi Buku Nasional/Internasional

No	Tahun	Buku	Institusi
1	2007	Kiat Mengatur Pola Haid Saat Haji dan Umroh Mekanisme Dasar, Masalah dan Solusinya	HIFERI-POGI
2	2007	Panduan Tata Laksana Perdarahan Uterus Disfungsional	HIFERI-POGI
3	2008	Panduan Penulisan Artikel Ilmiah untuk Publikasi bagi Klinisi	MOGI
4	2008	Pedoman Diagnosis dan Terapi Bag / SMF Ilmu Kebidanan dan Penyakit Kandungan Edisi: III	RSUD Dr Sutomo
5	2009	Aplikasi Klinis Induksi Ovulasi & Stimulasi Ovarium	HIFERI-Sagung Seto
6	2011	Kupas Tuntas Kelainan Haid	Universitas Pajajaran

7	2011	Ilmu Kandungan (Edisi Ketiga)	Yayasan Bina Pustaka
8	2012	Panduan Pencegahan dan Tatalaksana Menopause dan Osteoporosis secara Interdisiplin	PERMI
9	2012	Pathomechanism of Infertility in Endometriosis Endometriosis: Basic concepts and current research trends	Intech Open
10	2012	Step BY Step Penanganan Kelainan Endokrinologi Reproduksi dan Fertilitas Dalam Praktik Sehari-hari	Universitas Pajajaran
11	2014	Stem Cell Mesenchymal, Hematopoetik dan Model Aplikasi Edisi Kedua	Unair
12	2015	Endometriosis: Dari Aspek teori sampai penanganan klinis	Airlangga University Press
13	2018	Konsensus Keguguran Berulang	HIFERI
14	2018	Konsensus Infertilitas	HIFERI

Penelitian Bimbingan / Co-Author

No	Tahun	Judul	Keterangan
1	2005	Peran Estradiol dan Leptin Terhadap Kepadatan Masa Tulang pada Wanita Menopause	Hendra SR. Hendarto, Soehartono
2	2007	Pengaruh Pemberian Siklosporin A sebagai Penurun Jumlah Limfosit Serum terhadap Terjadinya Implan Endometriosis pada Mencit	Vika SP, Hendarto, Suhartono, Widjiati
3	2007	Perbandingan kemampuan prediksi antara jumlah folikel antral dengan kadar FSH basal dalam Menilai Respon Ovarium terhadap induksi Ovulasi	Tauhid I, Hendarto, Ashon S

- | | | | |
|----|------|--|--|
| 4 | 2008 | Uji banding tebal dan pola ekhogenik endometrium pada wanita infertil yang mendapat induksi ovulasi klomifen sitrat dengan tambahan ethinyl estradiol dengan yang hanya mendapat klomifen sitrat | Ratna SD,
Hendarto |
| 5 | 2008 | Gambaran Kadar FNF- α dan Estradiol Cairan Peritoneum Penderita Infertil dengan Endometriosis | Frenki PH,
Hendarto |
| 6 | 2009 | Pengaruh Curcumin terhadap Ekspresi VEGF dan Luar Implan Endometriosis | Harmono,
Ashon S,
Hendarto,
Samsulhadi.
Widjiati |
| 7 | 2010 | Efek Curcumin dan Progestin (MPA) terhadap Ekspresi VEGF dan Luas Implan Endometriosis | Ashon S,
Hendarto,
Widjiati |
| 8 | 2011 | Ekspresi Growth Differentiation Factor 9 sebagai Gambaran Gangguan Follikulogenesis pada Tikus | Erva D,
Hendarto,
Suharno,
Widjiati |
| 9 | 2011 | Profil Kadar Kit-Ligand pada Zalir Folikel Ovarium Pada Pasien Infertil dengan Endometriosis dan Tanpa Endometriosis. | Haris A.,
R Januari,
Hendarto, |
| 10 | 2011 | Aktifitas Ekstrak Daun Mimba (<i>Azadirachta indica</i> Juss) terhadap Jumlah Balstospora, Pseudohifa, Koloni <i>Candida albicans</i> dan Sel Makrofag pada Kandidiasis Vaginalis Penelitian Eksperimental Laboratoris pada Hewan Coba <i>Rattus norvegicus</i> | Purwanti D.,
Hendarto,
Widjiati |

- | | | | |
|----|------|---|---|
| 11 | 2011 | Pengaruh Nikotin Terhadap Kadar Malonil Dial Dehid (MDA) Serum dan Keberhasilan Fertilisasi In Vitro Pada Tikus Putih (<i>Rattus Novergicus</i>). | Sumiati,
Hendarto,
Budi Utomo |
| 12 | 2012 | Profil Kadar Pentraxin 3 Xalir Folikel Ovarium Pada Pasien Invertil dengan Endometriosis | Dwi PW,
Relly YP,
Hendarto |
| 13 | 2012 | Ekspresi Growth Differentiation Factor-9 (GDF-9) Kompleks Oosit-Kumulus Sapi Pada Kultur Zalir Peritoneum Penderita Infertil dengan Endometriosis | Myrnawati,
Hendarto,
Widjiati,.
Azinar LD |
| 14 | 2012 | Perbandingan Kadar Molandialdehyde Ovarium antara Tikus Model Endometriosis yang Diberi dan Tanpa Diberi Suplemenasi Kurkumin | Bernadetta
CP, Ashon
S, Hendarto,
Widjiati |
| 15 | 2012 | Pengaruh Pemberian Asam Mefenamat terhadap Perkembangan folikel dan kadar progesterone pada mencit yang mendapat stimulasi ovulasi dengan PMSG dan HCG | Aminah S,
Hendarto,
Widjiati |
| 16 | 2013 | Perbandingan Ekspresi Prostaglandin E2 (PGE2), Matrix Metalloproteinase 9 (MMP-9) & Luas Implan lesi Endometriosis Akibat Pemberian Kurkumin dosis 240 mg/kgbb, 500 mg/kgbb & 100 mg/kgbb pada Mencit Model Endometriosis | Annas JY,
Hendarto,
Widjiati, |
| 17 | 2013 | Pengaruh Pemberian (-)-Epigallocatechin-3-Gallate (EGCG) Terhadap Superoxide Dismutase (SOD), Ekspresi VEGF, dan Luas Implan Endometriosis | Mahmud A,
Hendarto,
Widjiati |

- | | | | |
|----|------|--|--|
| 18 | 2013 | Pengaruh Pemberian Curcumin Berbagai Dosis Terhadap Perubahan Ekspresi TNF- α Dan Hyaluronan pada Ovarium Serta Keberhasilan Fertilitas pada Mencit Model Endometriosis. | Sriwijaya,
Hendarto,
Widjiati |
| 19 | 2013 | Pengaruh Transplantasi Sel Punca Sumsum Tulang Terhadap Hasil Fertilisasi In Vitro pada Tikus Model Kegagalan Ovarium Dini dengan Menggunakan | Tarigan I.,
Hendarto,
Suhatno,
Widjiati |
| 20 | 2013 | Pengaruh Agonis GnRh Terhadap Rasio Ekspresi Bcl-2/Bax, Perkembangan Folikel dan Folikel Atresia pada Ovarium Rattus Norvegicus dengan Pemberian Sitostatika Siklofosamid. | Nugroho H,
Askandar Tj,
Hendarto,
Widjiati, |
| 21 | 2013 | Pengaruh Pemberian Jus Tomat (<i>Lycopersicum Commune</i>) terhadap Kadar Estradiol, Proliferasi Fibroblas dan Ketebalan Dinding Vagina Tikus Model Menopause | Widjayanti Y.,
Hendarto, L
Mahaputra |
| 22 | 2014 | Hubungan antara Konsentrasi Estradiol, Progesteron dan Rasio Estradiol-Progesteron di Zalir Folikel dengan Tingkat Maturasi Oosit pada Pasien yang menjalani Fertilisasi In Vitro | Tythania,
Hendarto |
| 23 | 2014 | Pengaruh Pemberian Kurkumin terhadap Ekspresi Tumor Necrosis Factor (TNF)- α Kompleks Oosit-Kumulus Sapi pada Kultur Zalir Peritonium Penderita Infertil dengan Endometriosis | M.Y. Ardianta
Hendarto,
Widjiati |

- | | | | |
|----|------|---|---|
| 24 | 2014 | Pengaruh Pemberian Ekstrak Buah Merah (<i>Pandanus Conoideus</i> Lam) terhadap Ekspresi NF κ B, VEGF, dan Luas Implan Endometriosis). | Hardyan S,
Hendarto,
Widjiati, |
| 25 | 2014 | Perbedaan Ekspresi PCNA dan Rasio Bax / BC12 pada Sel Epitel Payudara Tikus Model Menopause Antara yang diberi Ekstrak Kacang Tunggak dan Genistein (Studi Eksperimental pada Tikus Wistar Hipoestrogen | Hermawan
W, AWiyasa,
Soehartono,
Hendarto |
| 26 | 2014 | Ekspresi TNF- α , Cdk1 dan Badan Apoptosis Sel Granulosa Kompleks Oosit-Kumulus 3Kambing (GOAT) yang Dikultur pada Zalir Peritoneum Penderita Endometriosis | Mamengko
L, Hendarto.,
Widjiati |
| 27 | 2015 | Hubungan antara tingkat stress dan kadar kortisor darah dengan jumlah folikel dominan pada pasien infertilitas yang menjalani prodedur fertilisasi in vitro | Awik S,
Hendarto,
Budi
Prasetyo.,
Margarita
MM |
| 28 | 2015 | Pengaruh Pemberian Kurkumin terhadap Ekspresi Caspase 3 Kompleks Oosit-Kumulus Sapi Pad Kultur Zalir Peritoneum Penderita Infertil dengan Endometriosis | Aulia R,
Hendarto,
drh, Widjiati, |
| 29 | 2015 | Profil TNF α dan Romo 1 Kultur Oosit Kumulus Komplek Kambing Pada Zalir Peritoneum Penderita Infertil dengan Endometriosis | Gallaran M,
Annas JY,
Hendarto,
Widjiati, |

- | | | | |
|----|------|---|---|
| 30 | 2015 | Profil TNF α Dan GRP78 Kultur Oosit Kumulus Komplek Kambing pada Zalir Peritoneum Penderita Infertil antara Non-Endometriosis, Endometriosis Ringan, dan Endometriosis Berat | Tunjungseto A., Annas JY, Hendarto, Widjiati |
| 31 | 2016 | Perbedaan Ekspresi Makrofag M1 dan M2 pada Serpihan Darah Menstruasi Wanita Endometriosis dan Non Endometriosis | Haslinda Y, Ashon S, Hendarto, Faroeq Hoesi |
| 32 | 2016 | Mekanisme Progresivitas Jaringan Endometriosis Distres Melalui Interaksi MIF, HSP70, Akt, c-Myc, dan CD44 pada Mesenchymal Stem Cell. | Syahrizal D., Taat SP, Hendarto, |
| 33 | 2017 | Pengaruh Transplantasi Sel Punca Mesenkiamal Sumsum Tulang terhadap Ekspresi Reseptor 1 FNF- α , mRNA Bcl-2, mRNA 921, mRNA Survivin, mRNA VEGF, Apoptosis Sel Granulosa dan Perbaikan Folikulogenesis pada Mencit Model Endometriosis | Dwiningsih SR., Hendarto., Widjiati, |
| 34 | 2017 | Karakterisasi dan pengaruh sel punca darah mentruasi terhadap jumlah folikel ovarium. Penelitian Eksperiental pada Tikus Model Kegagalan Ovarium | Indrapasta BR, Hendarto, Suhatno, Widjiati |
| 35 | 2018 | Perbedaan Ekspresi Interleukin 1 dan Interleukin 6 Pada Darah Mentruasi Wanita dengan dan tanpa Endometriosis | Krisna DI, Hendarto., Annas JY, Mustokoweni S |

- | | | | |
|----|------|---|--|
| 36 | 2018 | Pengaruh Transplantasi Sel Punca Darah Mentruasi terhadap Ekspresi COX-2 dan Hyaluronan pada Ekspansi Sel Kumulus Ovarium (Penelitian Ekspresimental pada Tikus Insufisiensi Ovarium Dini dengan Cisplatin). | Sulfakar,
Hendarto,
Widjiati |
| 37 | 2018 | Pengaruh Paparan Lipopolisakarida E.Coli terhadap Kadar Estrogen Serum serta Rasio E. Coli – Lactobacillus pada Mencit Mus Musculus Model Endometriosis (Sebuah Studi Eksperimental | Syanty D.,
Ashon S,
Hendarto |
| 38 | 2018 | Jumlah Mafrofag, Ekspresi VEGF, dan Luas Implan Endometriosis pada Pemberian Ekstrak Buah Merah dan Pil Kontrasepsi Kombinasi pada Mencit Model Endometriosis | Fatmawati
Hendarto,
Widjiati |
| 39 | 2018 | Pengaruh Ddan Mekanisme Kerja Ekstrak Etanol Buah Merah (Pandanus Conoideus Lam) Terhadap Apoptosis Sel Granulosa Ovarium Mencit Model Endometriosis Melalui Analisis Ekspresi TNF α , NF-kB, CASPASE3, HSP70 dan SOD (Studi eksperimental pada mencit model endometriosis). | Ratsmawan
HS.,
Hendarto.,
Eddy
Suparman, |
| 40 | 2018 | Mekanisme Stres Retikulum Endoplasmik dan Ekspresi Cyclyn d2 Terhadap Perubahan Siklus Sel Granulosa Ovarium Wanita Endometriosis dengan Infertilitas. | Annas JY,
Hendarto,
Widjiati |
| 41 | 2019 | Perbedaan Gambaran Klinis Pasien Skinfrenia Terhadap Jenis Kelamin | Trishna IR.
Muhti N,
Hendarto, |
-

Penghargaan/Piagam Tanda Jasa

No	Tahun	Bentuk Penghargaan	Pemberi
1	1998	Young Gynaecologist Award	Asia & Oceania Federation of Obstetrics & Gynaecology
2	2007	Prestasi Terbaik Lulusan Program Pascasarjana	Universitas Airlangga
3	2010	Juara I Lomba Pemuatan Artikel Ilmiah pada Jurnal International	Tim Pengembang Jurnal Ilmiah Universitas Airlangga (TPJUA)
4	2011	Penulis Karangan Ilmiah Terbaik	POGI-Yayasan Bina Pustaka