

Evaluasi *Key Performance Indicator* Program *In Vitro Fertilization* (IVF) di Klinik Permata Hati RSUP Dr. Sardjito pada Tahun 2019-2020

Bayu Rizky Prabowo¹, Shofwal Widad², Addin Trirahmanto³

^{1,2,3}Departemen Obstetri dan Ginekologi

Fakultas Kedokteran Kesehatan Masyarakat Dan Keperawatan Universitas Gadjah Mada

RSUP Dr. Sardjito Yogyakarta

Korespondensi: bayurizkyprabowo@gmail.com

Submisi: 6 Januari 2022; Revisi: 5 Juli 2022; Penerimaan: 6 Juli 2022

ABSTRACT

Background: One of the efforts that can be done to overcome infertility is In Vitro Fertilization (IVF) or the IVF process is a process in which the egg is fertilized by sperm outside the body. Where in the In Vitro Fertilization effort, hormone stimulation is carried out, in principle, is an effort to add a number of hormones from the outside (exogenous hormone) which functions as control of the reproductive process, so that the reproductive cycle can be accelerated or can be carried out outside its natural environment. Given the many risks that arise, a measurement is needed to determine the success rate of the IVF program itself. Research Performance indicator or key performance indicator (KPI) is a type of performance measurement of any process, whether in biomedical or non-biomedical fields, may be subject to inherent deviations from the optimum limit or from the set limit.

Objective: Conduct an evaluation with Key Performance Indicators on In Vitro Fertilization (IVF) patients at the Permata Hati Clinic, Dr. Sardjito.

Method: This research is a descriptive observation because the researcher only observes without treating the object to be studied. This research was conducted at Dr. RSUP. Sardjito because RSUP Dr. Sardjito owns the Permata Hati infertility clinic, which provides patients with IVF (in vitro fertilization or IVF) procedures. Data collection was carried out especially in the medical record section which was carried out in January 2019 - January 2020.

Results and Discussion: The variables of ICSI damage level, normal ICSI fertilization rate, normal IVF success rate, IVF fertilization failure rate, blastocyst cryosurvival rate, and implantation level (cleavage stage) have not been able to meet the key performance indicators. , and the implantation rate (blastocyst stage) met the key performance indicators.

Conclusion: Permata Hati Clinic Performance RSUP Dr. Sardjito is still under competency and aspirational performance based on key performance indicators.

Keywords: Key Performance Indicator; In Vitro Fertilization; Assisted reproductive technique

ABSTRAK

Latar Belakang: Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk mengatasi infertilitas adalah *In Vitro Fertilization* (IVF) atau proses bayi tabung merupakan suatu proses di mana sel telur dibuahi oleh sperma di luar tubuh. Dimana dalam upaya *In Vitro Fertilization* dilakukan rangsangan hormon pada prinsipnya adalah upaya menambahkan sejumlah hormon dari luar (*exogenous hormone*) yang berfungsi sebagai kontrol proses reproduksi, sehingga daur reproduksi dapat dipercepat atau dapat dilakukan di luar lingkungan alamiahnya. Mengingat banyaknya risiko yang muncul maka diperlukan suatu pengukuran untuk mengetahui tingkat keberhasilan program bayi tabung itu sendiri. Penelitian Indikator kinerja atau indikator kinerja utama (KPI) adalah jenis pengukuran kinerja dari setiap proses, baik dalam bidang biomedis atau non-biomedis, dapat dikenakan penyimpangan bawaan dari batas optimum atau dari batas yang ditetapkan.

Tujuan: Melakukan evaluasi dengan *Key Performance Indicator* pada pasien *In Vitro Fertilization* (IVF) di Klinik Permata Hati RSUP Dr. Sardjito.

Metode: Penelitian ini merupakan observasional deskriptif karena peneliti hanya mengobservasi tanpa melakukan perlakuan terhadap obyek yang akan diteliti Penelitian ini dilakukan di RSUP Dr. Sardjito dikarenakan RSUP Dr. Sardjito memiliki klinik infertilitas Permata Hati yang melayani pelaksanaan prosedur IVF (*in vitro fertilization* atau bayi tabung) pada pasien. Pengambilan data dilakukan khususnya di bagian rekam medik yang dilaksanakan pada bulan Januari 2019 – Januari 2020.

Hasil dan Pembahasan: Variabel tingkat kerusakan ICSI, tingkat keberhasilan IVF normal, tingkat kegagalan fertilisasi IVF, tingkat *cryosurvival* blastokista, dan tingkat implantasi (stadium pembelahan) belum dapat memenuhi *key performance indicator*. Variabel tingkat perkembangan embrio hari ke-3, tingkat perkembangan blastokista, dan tingkat implantasi (stadium blastokista) memenuhi *key performance indicator*.

Simpulan: Performa Klinik Permata Hati RSUP Dr. Sardjito masih berada di bawah performa kompetensi dan aspirasional berdasarkan *key performance indicator*.

Kata Kunci: *Key Performance Indicator*; *In Vitro Fertilization*; *Assisted reproductive technique*

PENDAHULUAN

Salah satu tujuan yang ingin dicapai oleh pasangan yang menikah adalah mendapatkan keturunan (anak), namun pada kenyataannya tidak semua pasangan yang menikah langsung mendapatkan anak, ada beberapa yang mengalami gangguan dalam kesuburan atau infertilitas. Dimaksud dengan infertilitas atau ketidaksuburan adalah suatu kondisi dimana pasangan suami istri tidak mampu memiliki anak walaupun telah melakukan hubungan seksual 2-3 kali seminggu dalam kurun waktu setahun tanpa menggunakan alat kontrasepsi dalam bentuk apapun. Berdasarkan data World Health Organization (WHO) diperkirakan adanya kasus infertil pada 8%-10% pasangan, jika dari gambaran global populasi maka sekitar 50- 80 juta pasangan (1 dari 7 pasangan) atau sekitar 2 juta pasangan infertil baru setiap tahun dan jumlah ini terus meningkat. Untuk Indonesia, berdasarkan data Riskesdas, prevalensi pasangan infertil adalah 15-25% dari seluruh pasangan yang ada. Penyebab infertilitas ini kira-kira 40% karena kelainan pada pria, 15% karena kelainan pada leher rahim, 10% karena kelainan pada rahim, 30% karena kelainan pada saluran telur dan kelainan peritoneal, 20% kelainan pada ovarium, dan 5% karena hal lain-lain, dan kejadian totalnya melebihi 100%, karena pada kira-kira 35% pada suami istri terdapat kelainan yang multiple.¹

METODE

Penelitian ini merupakan observasional deskriptif karena peneliti hanya mengobservasi tanpa melakukan perlakuan terhadap obyek yang akan diteliti. Penelitian ini dilakukan di RSUP Dr. Sardjito dikarenakan RSUP Dr. Sardjito memiliki klinik infertilitas Permata Hati yang melayani pelaksanaan prosedur IVF (*in vitro fertilization* atau bayi tabung)

pada pasien. Pengambilan data dilakukan khususnya di bagian rekam medik yang dilaksanakan pada bulan Januari 2019 – Januari 2020. Kriteria inklusi meliputi Pasien klinik Permata Hati di RSUP Dr. Sardjito yang mengikuti prosedur program bayi tabung pertama kali secara keseluruhan proses.

Analisis data yang digunakan pada penelitian ini dengan menggunakan rata-rata nilai klinis variabel KPI setiap pasien. Nilai klinis merupakan nilai rata-rata yang didapatkan dari perhitungan nilai hasil perhitungan per pasien dengan menggunakan rumus masing-masing variabel KPI. Nilai klinis kemudian dimasukkan ke tabel KPI dan dilihat apakah memenuhi nilai kompetensi maupun *benchmark* yang sudah ditetapkan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Dasar Penelitian

Telah dilakukan penelitian studi observasional deskriptif di klinik infertilitas Permata Hati RSUP Dr. Sardjito untuk evaluasi program menggunakan *Key Performance Indicator* (KPI) pada pasien *In Vitro Fertilization* (IVF) dengan melibatkan 193 subyek secara retrospektif dari tahun 2019 hingga 2020 yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi sesuai dengan yang ditetapkan oleh peneliti pada rancangan penelitian.

Berdasarkan umur grup subyek penelitian, sebagian besar subyek berada pada rentang usia <35 tahun (46,63%), diikuti oleh 29,38% subyek berusia 35-40 tahun dan 13,99% subyek berusia >40 tahun. Mayoritas subyek memiliki IMT ideal dalam rentang 18,5-25 kg/m² (66,84%). Kadar AMH subyek dikelompokkan menjadi grup kadar AMH <1,2 mg/mL; 1,2-5 mg/mL; >5 mg/mL, dengan sebanyak 59,59% subyek memiliki kadar AMH normal yaitu 1,2-5 mg/mL.

Tabel 1. Indikator Kinerja Utama

Indikator Kinerja Utama	Kalkulasi	Nilai Kompetensi	Nilai Tolak Ukur
Tingkat kerusakan ICSI	Jumlah kerusakan/degenerasi x 100 Jumlah total oosit yang diinjeksi	≤ 10%	≤ 5%
Tingkat keberhasilan fertilisasi normal ICSI	Jumlah oosit dengan 2PN dan 2PB x 100 Jumlah oosit MII yang diinjeksi	≥ 60%	≥ 75%

Indikator Kinerja Utama	Kalkulasi	Nilai Kompetensi	Nilai Tolak Ukur
Tingkat fertilisasi normal (IVF)	Jumlah oosit dengan 2PN dan 2PB x 100 Jumlah COC inseminasi	≥ 60%	≥ 75%
Tingkat kegagalan fertilisasi (IVF)	Jumlah siklus tanpa tanda fertilisasi normal x 100 Jumlah siklus IVF yang distimulasi		< 5%
Tingkat perkembangan embrio hari ke-3	Jumlah 8-sel embrio pada hari ke 2 x 100 Jumlah normal oosit terfertilisasi	≥ 45%	≥ 70%
Tingkat perkembangan blastokista	Jumlah blastokista hari ke 5 x 100 Jumlah normal oosit terfertilisasi	≥ 40%	≥ 60%
Tingkat cryosurvival blastokista	Jumlah blastokista yang intak x 100 Jumlah blastokista yang dihangatkan	≥ 90%	≥ 99%
Tingkat implantasi (stadium pembelahan)	Jumlah kantung yang terlihat pada USG x 100 Jumlah embrio yang ditransfer	≥ 25%	≥ 35%
Tingkat implantasi (stadium blastokista)	Jumlah kantung yang terlihat pada USG x 100 Jumlah embrio yang ditransfer	≥ 35%	≥ 60%

Tabel 1. Indikator Kinerja Utama

	Karakteristik	n	%
Grup Umur	< 35 tahun	90	46,63
	35 - 40 tahun	76	39,38
	> 40 tahun	27	13,99
IMT	< 18,5 kg/m	16	8,29
	18,5 - 25 kg/m	129	66,84
	≥ 25 kg/m	48	24,87
Grup Kadar Anti Mullerian Hormon (AMH)	< 1,2 mg/ml	57	29,53
	1,2 - 5 mg/ml	115	59,59
	> 5 mg/ml	21	10,88
Clinical Pregnancy	Positif	31	16,06
	Negatif	162	83,94
Jenis Operasi	Endometriosis	39	20,21
	PCOS	5	2,59
	Tidak Ada	149	77,20
Diagnosis Pria	Normospermia	33	17,10
	Asthenospermia	126	65,28
	Oligospermia	64	33,16
	Teratospermia	62	32,12
	Azoospermia	3	1,55
Diagnosis Wanita	Faktor tuba	53	27,46
	Endometriosis	42	21,76
	Disfungsi ovulasi	11	5,70
	Diminished ovarian reserve	17	8,81
	Nilai AMH rendah	77	39,90
	Polistik ovarii	11	5,70

Tabel 3. Hasil Key Performance Indicator

KPI	Nilai Klinis		Nilai Kompetensi	Nilai Tolak Ukur
	n	Rerata		
Tingkat kerusakan ICSI	176	10,56%	≤ 10%	≤ 5%
Tingkat ICSI dengan fertilisasi normal	176	47,88%	≥ 65%	≥ 80%
Tingkat keberhasilan IVF normal	17	47,88%	≥ 60%	≥ 75%
Tingkat kegagalan fertilisasi (IVF)	17	41,00%	≤ 5%	≤ 5%
Tingkat perkembangan embrio hari ke-3	192	85,65%*	≥ 45%	≥ 70%
Tingkat perkembangan blastokista	42	55,48%*	≥ 40%	≥ 60%
Tingkat <i>cryosurvival</i> blastokista	105	81,60%	≥ 90%	≥ 99%
Tingkat implantasi (stadium pembelahan)	169	9,37%	≥ 25%	≥ 35%
Tingkat implanisasi (stadium blastokista)	24	39,58%*	≥ 35%	≥ 60%

*Nilai memenuhi standar kompetensi

Seratus enam puluh dua subyek (83,94%) tidak menunjukkan kehamilan secara klinis dan 31 subyek (16,06%) dengan hasil positif kehamilan secara klinis. Subyek penelitian yang menjalani prosedur endometriosis hanya 39 subyek (20,21%) dan 149 subyek (77,20%) tidak mengalami prosedur apapun, dan hanya terdapat 5 subyek (2,59%) dengan PCOS. Pada diagnosis subyek pria didapatkan paling banyak dengan diagnosis asthenopermia (65,28%), diikuti oleh oligospermia (33,16%) dan teratospermia (32,12%). Hanya terdapat 17,10% subyek yang didiagnosis normozoospermia dan 1,55% didiagnosis azoospermia. Pada diagnosis subyek wanita, persentase terbanyak yaitu pada subyek dengan riwayat operasi ovarium (83,42%). Faktor pasangan suami didapatkan sebanyak 43,52%, diikuti oleh nilai AMH rendah (39,90%), faktor tuba (27,46%), endometriosis (21,76%), dan *diminished ovarian reserve* (8,81%). Disfungsi ovulasi dan polikistik ovarii memiliki persentase yang sama yaitu sebesar 5,70%.

Nilai rerata persentasi indikator komponen KPI untuk tingkat kerusakan ICSI dari keseluruhan subyek penelitian ini (176 subyek) adalah 10,56%, sedangkan standar nilai kompetensi adalah ≤10% dan nilai tolak ukur adalah ≤5%. Nilai ini menunjukkan bahwa komponen kerusakan ICSI tidak memenuhi nilai referensi. Nilai rerata KPI untuk tingkat fertilisasi normal yaitu 47,88%. Nilai ini tidak memenuhi standar nilai kompetensi (≥ 65 %) maupun tolak ukur (≥ 80 %). Komponen keberhasilan IVF normal juga tidak memenuhi standar nilai kompetensi (≥ 60%) dan tolak ukur (≥ 75%) dengan nilai rerata

47,88%. Rerata tingkat kegagalan fertilisasi IVF masih cukup tinggi pada 21,76%, melebihi standar nilai kompetensi dan nilai tolak ukur (≤5%). Tingkat perkembangan embrio hari ke-3 dengan nilai rerata 85,65% memenuhi standar nilai kompetensi sebesar ≥ 45% dan tolak ukur sebesar ≥ 70%, sedangkan tingkat perkembangan blastokista dengan rerata 55,48% memenuhi standar nilai kompetensi sebesar ≥ 40%, namun tidak memenuhi nilai tolak ukur ≥ 60%. Hal serupa juga terjadi pada tingkat implantasi stadium blastokista dengan rerata sebesar 39,58%. Angka tersebut memenuhi standar nilai kompetensi sebesar ≥ 35%, namun tidak memenuhi nilai tolak ukur sebesar ≥ 60%. Nilai rerata indikator tingkat *cryosurvival* blastokista (81,60%) dan tingkat implantasi (stadium pembelahan) (9,37%) tidak memenuhi standar nilai kompetensi (≥ 90%; ≥ 25%) maupun nilai tolak ukur (≥ 99%; ≥ 60%).

Telah dilakukan penelitian studi observasional deskriptif di klinik infertilitas Permata Hati RSUP Dr. Sardjito untuk evaluasi program menggunakan *Key Performance Indicator* (KPI) pada pasien *In Vitro Fertilization* (IVF) dengan melibatkan 193 subyek secara retrospektif dari tahun 2019 hingga 2020 yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi sesuai dengan yang ditetapkan oleh peneliti pada rancangan penelitian dengan distribusi umur terbanyak pada usia <35 tahun. KPI adalah seperangkat parameter yang secara objektif dapat mencerminkan efikasi industri dalam mencapai proses dan memenuhi tujuannya. KPI dipilih karena kemampuannya untuk memantau langkah-langkah utama dan hasil dari serangkaian proses tertentu. Seperti semua proses

industri, *assisted reproductive technology* (ART) perlu memilih dan mengikuti KPI yang merefleksikan efikasi setiap langkah penting dari aspek klinis dan biologisnya.²

Seperti laboratorium klinis lainnya, laboratorium ART harus memenuhi kebutuhan penggunaanya dengan tetap memberikan kualitas, keamanan, dan efisiensi. Indikator kinerja direkomendasikan sebagai sarana pemantauan dan peningkatan kinerja di laboratorium klinis (sesuai dengan ISO 15189-2012). Agar indikator kinerja efektif, penting untuk memiliki definisi yang jelas dan tepat dari masing-masing indikator, dan untuk menetapkan target kinerja yang realistis (nilai referensi atau spesifikasi kinerja).³ Perubahan besar dalam manajemen klinis perawatan pasien berpotensi mempengaruhi parameter kinerja laboratorium IVF. Laboratorium harus mempertimbangkan untuk memantau kinerja KPI mereka ketika perubahan tersebut diterapkan.⁴ KPI ditujukan untuk meningkatkan kualitas semua perawatan IVF di masa depan. KPI laboratorium terutama mencakup dimensi keselamatan, efektivitas, efisiensi, dan ketepatan waktu perawatan. Dengan memasukkan KPI klinis juga, klinik IVF juga dapat mencakup kesetaraan dan keterpusatan pada pasien, sehingga mencakup semua dimensi perawatan.⁵

Ada sejumlah faktor kunci yang mempengaruhi tingkat keberhasilan terapi IVF termasuk usia wanita, upaya IVF yang gagal sebelumnya, cadangan ovarium yang berkurang, durasi infertilitas dan jumlah embrio yang diganti di dalam uterus.¹ Usia ditemukan berhubungan terbalik dengan tingkat keberhasilan IVF, dengan wanita berusia <30 tahun memiliki kemungkinan tingkat keberhasilan fertilisasi 3,2 kali lebih tinggi dibandingkan wanita berusia >39 tahun.⁵ Prediktor dari keberhasilan fertilisasi yaitu terdiri dari usia muda, riwayat keberhasilan kehamilan atau kelahiran hidup sebelumnya, dan durasi infertilitas singkat. Faktor gaya hidup seperti obesitas, merokok, dan konsumsi alcohol dapat memengaruhi tingkat keberhasilan IVF. Obesitas dapat memengaruhi tingkat keberhasilan IVF melalui penurunan kualitas oosit dibandingkan melalui kualitas endometrium. Sementara itu, merokok memengaruhi setiap tahap reproduksi, dimulai dari folikulogenesis, steroidogenesis, transpor

embrio, reseptivitas endometrium, aliran darah endometrium, kontraktilitas, hingga penurunan cadangan ovarium yang memengaruhi keberhasilan IVF secara langsung.⁶ Dari data penelitian ini, didapatkan hasil bahwa sebanyak 75 subyek (38,86%) memenuhi nilai kompetensi dan 118 subyek (61,14%) tidak memenuhi nilai kompetensi, serta 47 subyek (24,35%) memenuhi nilai benchmark dan 146 subyek (75,65%) tidak memenuhi nilai benchmark pada tingkat keberhasilan IVF normal.

KESIMPULAN DAN SARAN

Variabel tingkat perkembangan embrio hari ke-3, tingkat perkembangan blastokista, dan tingkat implantasi (stadium blastokista) memenuhi *key performance indicator*. Variabel tingkat kerusakan ICSI, tingkat fertilisasi ICSI normal, tingkat keberhasilan IVF normal, tingkat kegagalan fertilisasi IVF, tingkat *cryosurvival* blastokista, dan tingkat implantasi (stadium pembelahan) belum dapat memenuhi *key performance indicator*. Variabel tingkat perkembangan embrio hari ke-3, tingkat perkembangan blastokista, dan tingkat implantasi (stadium blastokista) memenuhi *key performance indicator*. Performa Klinik Permata Hati RSUP Dr. Sardjito masih berada di bawah performa kompetensi dan aspirasional berdasarkan *key performance indicator*.

DAFTAR PUSTAKA

1. Abdalla, H. I., Bhattacharya, S. and Khalaf, Y. (2010). 'Is meaningful reporting of national IVF outcome data possible?', *Human Reproduction*, 25(1), pp. 9–13. doi: 10.1093/humrep/dep357.
2. Riskesdas. (2013). 'Laporan Nasional 2013 Riset Kesehatan Dasar'. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, Departemen Kesehatan, Republik Indonesia.
3. Lee, S. C., Ezzati, M. and Gvakharia, M. (2021). 'ANALYSIS OF THE IVF LABORATORY KEY PERFORMANCE INDICATORS (KPIs) IN IVF PATIENTS WITH DIFFERENT OVULATION TRIGGER REGIMENS', *Fertility and Sterility*, 116(3), p. e134. doi: 10.1016/j.fertnstert.2021.07.372.
4. Scott, R. T. and Ziegler, D. de. (2020). 'Introduction: Key performance indicators in assisted reproductive technologies', *Fertility and Sterility*, 114(1), pp. 4–5. doi: 10.1016/j.fertnstert.2020.04.057.

5. Bennett, L. R. et al. (2012). 'Indonesian infertility patients' health seeking behaviour and patterns of access to biomedical infertility care: An interviewer administered survey conducted in three clinics', *Reproductive Health. BioMed Central*, p. 24. doi: 10.1186/1742-4755-9-24.
6. Harzif, A. K., Santawi, V. P. A. and Wijaya, S. (2019). 'Discrepancy in perception of infertility and attitude towards treatment options: Indonesian urban and rural area', *Reproductive Health. BioMed Central Ltd.*, 16(1), p. 126. doi: 10.1186/s12978-019-0792-8.
7. Papathanasiou, A. and Bhattacharya, S. (2015). 'Prognostic factors for IVF success: Diagnostic testing and evidence-based interventions', *Seminars in Reproductive Medicine*, 33(2), pp. 65–76. doi: 10.1055/s-0035-1545364.
8. Fabozzi, G. et al. (2020). 'Which key performance indicators are most effective in evaluating and managing an in vitro fertilization laboratory?', *Fertility and Sterility*, 114(1), pp. 9–15. doi: 10.1016/j.fertnstert.2020.04.054.
9. Lopez-Regalado, M. L. et al. (2018). 'Critical appraisal of the Vienna consensus: performance indicators for assisted reproductive technology laboratories', *Reproductive Biomedicine Online*, 37(2), pp. 128–132. doi: 10.1016/j.rbmo.2018.05.009