

Pengaruh Tujuan, Materi, Metode, serta Manfaat Pelatihan Internal Terhadap Kompetensi Embriolog pada Klinik Gladiol Ivf Magelang

Seso Sulijaya Suyono¹, Dasrun Hidayat², Oke Andikarya³

^{1,2,3}Universitas Adhirajasa Reswara Sanjaya

E-mail: suyono.sesosulijaya@gmail.com¹

Article History:

Received: 08 Juli 2025

Revised: 11 Agustus 2025

Accepted: 19 Agustus 2025

Keywords: Embryologist, Kompetensi, Pelatihan, IVF, Infertilitas

Abstract: *Permintaan embryologist di Indonesia meningkat seiring bertambahnya pasangan infertil yang membutuhkan teknologi reproduksi bantuan seperti IVF atau ICSI. Namun, ketersediaan embryologist berkualitas masih terbatas, dengan hanya 137 terdaftar di PERFITRI, sementara kebutuhan diperkirakan mencapai 2.700 untuk 405.000 siklus IVF. Penelitian ini mengevaluasi pengaruh pelatihan internal—meliputi tujuan, konten, metode, dan manfaat pelatihan—terhadap kompetensi embryologist. Data dikumpulkan melalui metode campuran, yaitu kuesioner kepada 31 embryologist dan wawancara dengan 5 embryologist. Hasil menunjukkan bahwa tujuan pelatihan berpengaruh signifikan terhadap kompetensi, sedangkan konten, metode, dan manfaat pelatihan tidak menunjukkan pengaruh signifikan. Tujuan pelatihan selaras dengan target klinik menghasilkan embryologist kompeten, namun kurangnya jadwal pelatihan ulang, kebutuhan pelatihan eksternal, dan variasi kecepatan belajar individu menghambat optimalisasi kompetensi. Edukasi berkelanjutan diperlukan untuk mendukung perkembangan embryologist di Indonesia.*

PENDAHULUAN

Proses layanan kesehatan membutuhkan kompetensi sumber daya manusia yang spesifik agar memberikan kinerja terbaik bagi organisasi (Kurniawati, Fikaris, Eryani, Rohendi, & Wahyudi, 2023). Pencapaian kinerja yang baik diperoleh dari kualitas sumber daya yang mumpuni (Widjaja, Rahmayani, & Dini, 2019; Nuramalia, Purwadhi, & Andriani, 2023). Seorang embriolog idealnya mempunyai pengetahuan mengenai reproduksi manusia, ovulasi, spermatogenesis, infertilitas, kriopreservasi sel gamet, kriopreservasi embrio dan blastosis serta jaringan reproduksi, *Intracytoplasmic Sperm Injection* (ICSI), fertilisasi, pembelahan sel dan embriogenesis, *fertilization*, serta parameter spermatozoa (Al-Rshoud, et al., 2022) serta mempunyai keterampilan dalam hal memilih embrio yang hidup (*viable*) dan berkualitas baik untuk ditransfer ke dalam rahim wanita atau dibekukan dan digunakan kemudian hari (Gowda, Phatak, & Mini, 2020).

Kompetensi embriolog yang spesifik, membutuhkan pelatihan yang spesifik. Pelatihan dianggap penting dalam meningkatkan kompetensi kerja karyawan (Wahyudiono, Najib, &

Suminah, 2023). Pelatihan adalah suatu aktivitas untuk meningkatkan kemampuan karyawan dengan mengalokasikan anggaran sebagai investasi (Agustin, Sarah, & Krisdianto, 2019). Kepuasan peserta terhadap pelatihan mencerminkan efektivitas pelatihan karena berkaitan langsung dalam peningkatan kompetensi (Tello, et al., 2006).

Indonesia mengalami krisis sumber daya manusia embriolog. Berdasarkan data BPS tahun 2020 (www.bps.go.id), jumlah penduduk Indonesia mencapai 270 juta jiwa, sehingga perkiraan kebutuhan siklus IVF di Indonesia yakni sekitar 405.000 siklus IVF setiap tahunnya dan diperlukan lebih dari 2700 orang embriolog di seluruh Indonesia. Padahal jumlah embriolog yang terdaftar di PERFITRI pada tahun 2022 hanya berjumlah 137 orang (*Indonesian Association for In Vitro Fertilization*, 2023). Jumlah klinik bayi tabung yang tersedia di Indonesia juga masih sangat kurang, jika satu klinik bayi tabung setidaknya melayani 1000 siklus IVF maka setidaknya diperlukan lebih dari 400 klinik bayi tabung yang tersebar di seluruh Indonesia.

Klinik Layanan Fertilitas dan Bayi Tabung Gladool (Gladool IVF) merupakan salah satu klinik bayi tabung yang berlokasi di kota Magelang, Indonesia. Saat ini, klinik Gladool IVF telah memiliki dua orang embriolog. Dengan layanan 100-150 siklus IVF setiap tahunnya, idealnya diperlukan dua tenaga embriolog (Sciorio, Aiello & Janssens, 2023) dan klinik Gladool IVF telah memenuhi standar tersebut. Kemudian, untuk meningkatkan jumlah layanan serta regenerasi staf terutama tenaga embriolog, manajemen klinik Gladool IVF memutuskan untuk menambah tenaga embriolog pada awal tahun 2023. Dengan demikian, rasio antara tenaga embriolog dengan jumlah siklus IVF yang diberikan kini dianggap sudah cukup. Walaupun secara kuantitas, jumlah embriolog cukup dalam melayani siklus, namun secara kualitas masih menyisakan permasalahan.

Tabel 1. Kinerja atau Kompetensi Embriolog pada Teknologi Reproduksi Berbatu

Total/Tahun	2022	2023	2024
<i>Fertilization Rate (2PN)</i>	39%	45%	50%
ICSI	32%	40%	45%
Target	60%	60%	60%

Kinerja embriolog di Klinik Gladool IVF membaik dari tahun 2022-2024. Tahun 2022 skor ICSI adalah sebesar 32%, maka tahun 2024 menjadi 45% atau mengalami kenaikan sekitar 13%. Hal tersebut sejalan dengan tingkat keberhasilan fertilisasi yang tercermin dari skor 2PN (2 *pronucleus*). Kehadiran 2 Pronuclei menandakan pembuahan berhasil terjadi. Data statistik terhadap 2PN mengalami kenaikan dimana pada tahun 2022 mempunyai skor sebesar 39%, kemudian pada tahun 2024 mengalami peningkatan menjadi 50% atau dengan kata lain mengalami kenaikan 11%. Namun jika dibandingkan dengan target klinik, maka tingkat keberhasilan fertilisasi masih di bawah target.

Fokus klinik bayi tabung (IVF) saat ini berkaitan dengan peningkatan kompetensi embriolog yang dimiliki. IVF adalah teknik penyortiran embrio berkualitas yang melihat pada aspek morfologis dan pembelahan sel tahap awal. Setelah fertilisasi terjadi, embrio dinilai berdasarkan kualitas morfologis, seperti jumlah sel, simetri sel, dan ada atau tidaknya fragmen. Hal ini membantu menentukan embrio mana yang paling cocok ditransfer ke rahim atau dibekukan untuk penggunaan di masa depan. Berdasarkan observasi awal yang dilakukan di klinik Gladool IVF, terdapat sejumlah fenomena terkait kompetensi embriolog. Pertama, berdasarkan konteks *training objective*, penyusunan materi pelatihan tidak sesuai dengan standar kompetensi internasional. PERFITRI dalam hal ini hanya melakukan uji kompetensi bukan pada pemberian standar materi pelatihan. Klinik juga tidak terindikasi jelas mengikuti standar kompetensi internasional seperti CanMEDS seperti yang disyaratkan oleh Shapiro, et al., (2023). Pelatihan

untuk tenaga embriolog yang baik harus mempunyai kualitas pendekatan, teknik, dan lingkungan pelatihan yang kondusif (Tello, et al., 2006). Idealnya metode pelatihan dilakukan dengan cara penempatan minimal 200 jam di laboratorium (Shapiro, et al., 2023). Saat ini tidak ada ketentuan jumlah jam pelatihan dan penempatan minimal di klinik. Efektivitas metode pelatihan juga dapat ditingkatkan dengan melakukan kerjasama/kolaborasi dengan Departemen Kedokteran Laboratorium Patologi dan Obsetri dan Ginekologi di universitas. Namun, hingga saat ini, metode pelatihan embriolog di Klinik IVF baru sebatas dilakukan berdasarkan pelatihan internal (*on the job training*), yang bergantung pada pengalaman, pengetahuan, dan komunikasi antara embriolog senior dan junior. Tujuan dan materi serta metode pelatihan yang tidak memadai membuat pelatihan yang diberikan dianggap kurang relevan dengan pengembangan karir dan peningkatan kompetensi embriolog di Klinik Gladiol secara nyata. Hal tersebut dibuktikan dari skor *Fertilization* (2PN) dan *Intracytoplasmic Sperm Injection* (ICSI) yang belum sesuai dengan target yang diharapkan.

LANDASAN TEORI

Kompetensi Embriolog

Perilaku karyawan adalah cerminan dari kompetensinya karena menggambarkan motif, karakteristik pribadi, konsep diri, nilai-nilai, pengetahuan atau keahlian yang dibawa seseorang yang berkinerja unggul di tempat kerja (Sulistyowati, Hidayat, & Sukajie, 2020). Seorang embriolog klinis diharapkan mempunyai kompetensi yang mumpuni agar mampu memberikan kinerja terbaik. Tingkat kesuksesan program bayi tabung bergantung pada kompetensi embriolog. Embriolog klinis adalah peneliti klinis yang melaksanakan pelayanan diagnostik dan melaksanakan teknologi reproduksi berbantu (TRB) yakni *in vitro fertilization* (IVF), kultur embrio serta transfer embrio di rumah sakit maupun klinik IVF atau klinik bayi tabung (Carroll, Tomova & Hunter, 2023). Kompetensi inti yang dibutuhkan oleh seorang embriolog adalah (Kushnir, Smith, & Adashi, 2022):

1. *Fundamental IVF procedures*
2. *Advance IVF micromanipulation and ICSI*

Pelatihan Internal

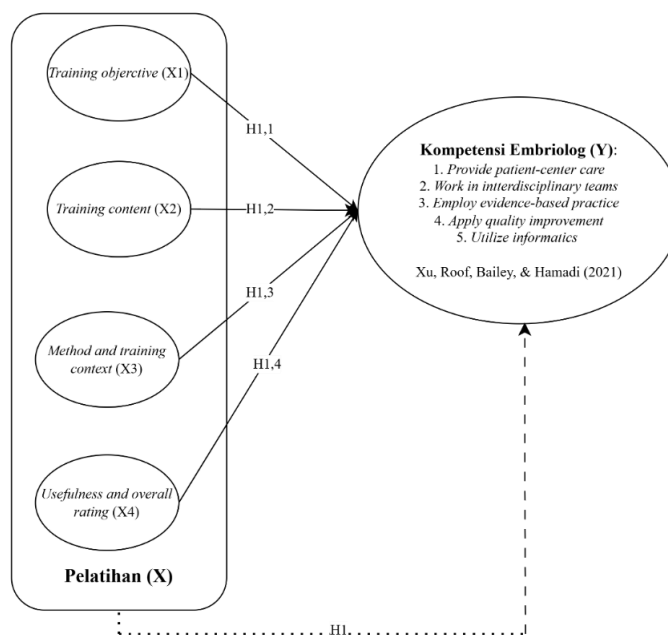
Salah satu fungsi penting dalam manajemen sumber daya manusia adalah pengembangan. Pengembangan SDM dimaksudkan untuk meningkatkan keahlian karyawan melalui program pendidikan dan pelatihan yang tepat agar karyawan atau karyawan dapat melakukan tugasnya dengan baik. Pelatihan adalah suatu aktivitas untuk meningkatkan kemampuan karyawan dengan mengalokasikan anggaran sebagai investasi (Agustin, Sarah, & Krisdianto, 2019). Program pelatihan tidak hanya sekedar dilihat sebagai kewajiban semata, melainkan menjadi kebutuhan setiap organisasi dalam rangka mempersiapkan sumber daya manusia yang berkualitas dan kompeten (Andikarya, 2023). Penelitian ini menggunakan skala ukur *Training Satisfaction Rating Scale* yang dikembangkan oleh Tello, et al. Instrumen ini dikembangkan berdasarkan *expert judge* beberapa ahli dari Universitas Seville dan beberapa praktisi firma pelatihan. Kemudian, instrumen dibagikan kepada 2746 orang responden dan hasil pengukuran kualitas instrumen menunjukkan nilai *Cronbach's Alpha* lebih besar dari 0,6 sehingga skala ukur tersebut akan digunakan pada penelitian ini. Dimensi skala ukur *Training Satisfaction Rating Scale* dibagi menjadi tiga bagian, yaitu *objective and content; method and training context; dan usefulness and overall rating*.

Kerangka Pemikiran

Semakin meningkatnya kasus infertilitas di seluruh dunia (Borght & Wyns, 2018) membutuhkan intervensi dari segi medis, salah satunya melalui program IVF (*In Vitro Fertilization*) atau program bayi tabung. Berdasarkan sensus penduduk pada tahun 2020, dengan jumlah penduduk Indonesia yang berjumlah 270 juta jiwa (www.bps.go.id), setidaknya diperlukan 405.000 siklus IVF per tahun untuk memenuhi kebutuhan penduduk di Indonesia, namun saat ini Indonesia masih mengalami krisis di bidang teknologi reproduksi berbantu, salah satunya pada aspek kompetensi embriolog.

Banyak tenaga-tenaga embriolog mempunyai latar belakang pendidikan yang beragam yang kadang tidak terkait secara langsung dengan ilmu embriologi seperti sarjana biologi, bioteknologi, ilmu biomedis, sarjana kedokteran hewan dan lain-lain (Kovacac et al., 2020) dan ketidakjelasan regulasi pemerintah terkait dengan pendidikan dan pelatihan resmi (Shapiro et al., 2023) sehingga sering ditemukan variabilitas antar embriolog baik secara prosedural dan secara teknik laboratorium yang berdampak terhadap kesehatan pasien dan bayi yang dihasilkan.

Peserta pelatihan dapat memberikan penilaian atas efektivitas pelatihan yang diberikan melalui *objective and content*; *method and training context*; dan *usefulness and overall rating* (Wolfe, McLean, Rojek, Alpert, & Smith, 2022). Peran penting pelatihan terhadap kualitas tenaga medis telah dibuktikan oleh Wahyudiono, Najib, & Suminah (2023); Santika, Antari, & Pariarta (2021); Agustin, Sarah, & Krisdianta (2019).



Gambar 1. Kerangka Pemikiran

H_{1,1}: Tujuan (*objective*) pelatihan berpengaruh signifikan dan positif terhadap kompetensi embriolog di klinik Gladiol IVF.

H_{1,2}: Materi (*content*) pelatihan berpengaruh signifikan dan positif terhadap kompetensi embriolog di klinik Gladiol IVF.

H_{1,3}: Metode (*method and training context*) pelatihan berpengaruh signifikan dan positif terhadap kompetensi embriolog di klinik Gladiol IVF.

H_{1,4}: Manfaat (*usefulness and overall rating*) pelatihan berpengaruh signifikan dan positif terhadap

kompetensi embriolog di klinik Gladiool IVF.

H₁: *objective training, training content, method and training context*, dan *usefulness and overall rating* pelatihan secara bersama-sama berpengaruh signifikan dan positif terhadap kompetensi embriolog di klinik Gladiool IVF.

METODE PENELITIAN

Gambaran untuk mengetahui peran pelatihan internal terhadap kompetensi embriolog digunakan metode penelitian campuran (*mixed method*) dengan desain *the explanatory sequential design*. Pada penelitian ini, peneliti pertama-tama akan melakukan studi kuantitatif, menganalisis hasil, dan kemudian mengembangkan argumentasi lebih detail menggunakan pendekatan secara kualitatif. Dikategorikan sebagai *explanatory* karena fase awal yaitu kuantitatif dijelaskan lebih dalam menggunakan data kualitatif (Creswell, 2022). Pengumpulan data secara kuantitatif dilakukan dengan menyebarkan kuesioner kepada 31 orang embriolog. Analisis hasil statistik dijelaskan lebih dalam menggunakan data wawancara kepada 5 orang embriolog. Analisis data yang digunakan adalah analisis deskriptif dan regresi linier sederhana pada pendekatan kuantitatif dan analisis eksploratif dan deskriptif pada pendekatan kualitatif. Skala ukur pada penelitian ini adalah:

Tabel 2. Skala Ukur Pelatihan Internal dan Kompetensi Embriolog

Variabel	Dimensi	Indikator
Pelatihan (<i>on the job training</i>) (X)	1. <i>Training objective</i>	1. Pelatihan yang diberikan oleh organisasi sesuai dengan tujuan pelatihan
		2. Materi pelatihan disampaikan dengan jelas sesuai dengan tujuan pelatihan yang ditetapkan
		3. Durasi pelatihan memadai dalam menjelaskan hal-hal penting terkait dengan pekerjaan saya
	2. <i>Training content</i>	1. Kurikulum pelatihan jelas
		2. Materi pelatihan disajikan dengan teorganisasi, logis, dan mudah dipahami
		3. Pemahaman atas materi
	3. <i>Method and training context</i>	1. Metode pelatihan yang digunakan sudah sesuai dengan tujuan dan materi pelatihan
		2. Metode yang digunakan memungkinkan peserta untuk berpartisipasi aktif dalam pelatihan
		3. Pelatihan memberikan kesempatan pada saya untuk membagikan pengalaman profesional kepada rekan kerja
		4. Pelatihan yang diberikan realistis dan praktis
		5. Metode pelatihan mempunyai kualitas yang baik
		6. Lingkungan pelatihan mendukung proses pelatihan yang berlangsung
	4. <i>Usefulness and overall rating</i>	1. Pelatihan yang diterima bermanfaat untuk pekerjaan saya
		2. Pelatihan yang diterima bermanfaat untuk pengembangan diri karyawan tersebut
		3. Pelatihan ini pantas mendapatkan penilaian keseluruhan yang baik
Kompetensi (Y)	1. <i>Provide patient-centered care</i>	1. Kemampuan mengidentifikasi keluhan pasien
		2. Kemampuan memberikan edukasi kepada pasien
		3. Mau mendengar pasien
		4. Kemampuan memberikan informasi yang jelas mengenai tindakan medis yang akan dilakukan
		1. Mampu bekerja sama dengan baik dengan karyawan lain

Variabel	Dimensi	Indikator
	2. <i>Work in interdisciplinary teams</i>	2. Mampu berkomunikasi dengan baik dengan karyawan lain
		3. Kemampuan memberikan pelayanan yang dapat diandalkan
	3. <i>Employ evidence-based practice</i>	1. Frekuensi penggunaan hasil riset terbaru dalam praktis klinis
		2. Keterlibatan aktif dalam kegiatan penelitian untuk meningkatkan kualitas layanan kesehatan
	4. <i>Apply quality improvement</i>	1. Kemampuan mengidentifikasi galat dan potensi risiko saat melakukan perawatan kepada pasien
		2. Memahami dan mampu melakukan prinsip dasar kemananan perawatan
		3. Secara berkelanjutan mempelajari dan mengukur kualitas keperawatan dalam konteks struktur, proses, dan hasil keperawatan atau intervensi kesehatan yang harus sesuai dan relevan dengan kebutuhan pasien
	5. <i>Utilize informatics</i>	1. Kemampuan mengelola manajemen pengetahuan dengan baik
		2. Kemampuan memitigasi risiko dengan optimal
		3. Kemampuan penggunaan teknologi informasi dalam mendukung pembuatan keputusan medis
	6. <i>Fundamental IVF procedures</i>	1. Kemampuan mempersiapkan dan melakukan pengujian pengendalian kualitas media kultur dan peralatan laboratorium
		2. Kemampuan mempersiapkan sperma untuk inseminasi
		3. Kemampuan mengambil sel telur
		4. Kemampuan menilai kualitas telur untuk fertilisasi
		5. Kemampuan memberikan penilaian untuk transfer dan kultur embrio
		6. Kemampuan melakukan embrio <i>thawing</i> atau mencairkan embrio yang membeku
	7. <i>Advance IVF micromanipulation and ICSI</i>	1. Kemampuan melakukan penetasan terbantu menggunakan metode mekanis, kimia, atau laser
		2. Kemampuan mempersiapkan sel telur untuk prosedur ICSI
		3. Kemampuan memanen telur
		4. Kemampuan mengambil sperma dari testis pria yang mengalami gangguan (kesuburan, penyakit, cedera, atau kondisi medis lainnya)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian Kuantitatif

Hasil penelitian dilakukan secara kuantitatif dan kualitatif. Analisis data kuantitatif menggunakan angka-angka statistik, sedangkan analisis data kualitatif menggunakan wawancara.

Tabel 3. Uji Validitas dan Reliabilitas

Variabel	R-hitung	Cronbach's Alpha	Keterangan
Pelatihan Internal	> 0,355	0,900	Valid & Reliabel
Kompetensi Embriolog	> 0,355	0,954	Valid & Reliabel

Berdasarkan tabel di atas diketahui bahwa seluruh setiap butir pernyataan pada variabel pelatihan internal dan kompetensi embriolog mempunyai korelasi yang erat dengan konstruk (total skor butir pernyataan) dengan skor korelasi $> 0,355$ atau 35,5%. Selain itu, kedua variabel mempunyai instrumen yang reliabel karena mempunyai nilai *Cronbach's Alpha* $> 0,7$.

Tabel 4. Uji Asumsi Klasik

Uji	Sig Liliefors	Sig Run	Keterangan
Normalitas	0,088		Normal
Heteroskedastisitas		0,719	Homoskedastisitas

Berdasarkan tabel di atas, dapat diketahui bahwa data telah terdistribusi normal dan terhindar dari permasalahan heteroskedastisitas. Hal tersebut terlihat dari nilai sig Liliefors dan Run $> 0,05$.

Tabel 5. Regresi Linier Sederhana

Model	Sig t	Sig F	R Square
<i>Training Objective</i> → Kompetensi Embriolog	0,001	0,000	54,3%
<i>Training Content</i> → Kompetensi Embriolog	0,639		
<i>Methods and Training Context</i> → Kompetensi Embriolog	0,556		
<i>Usefulness and Overall Rating</i> → Kompetensi Embriolog	0,621		

Berdasarkan tabel di atas, dapat diketahui hanya sub variabel *training objective* (pelatihan internal) yang berpengaruh signifikan secara parsial terhadap kompetensi embriolog. Hal tersebut dibuktikan dari nilai signifikansinya $0,001 < 0,05$, sedangkan sub variabel lainnya yaitu *training content*, *methods and training context*, dan *usefulness and overall rating* secara parsial tidak berpengaruh signifikan terhadap kompetensi embriolog. Secara simultan, keempat sub variabel pelatihan berpengaruh signifikan terhadap kompetensi embriolog yang dibuktikan dari nilai signifikansinya sebesar $0,000 < 0,05$. Besarnya angka koefisien determinasi (*R Square*) adalah 0,543 atau 54,3%. Angka tersebut mengandung arti bahwa sub variabel tujuan pelatihan (*training objective*), materi pelatihan (*training content*), metode pelatihan (*method and training context*), dan manfaat pelatihan (*usefulness and overall rating*) berpengaruh terhadap variabel kompetensi embriolog sebesar 54,3%, sedangkan sisanya ($100\% - 54,3\% = 45,7\%$) dipengaruhi oleh variabel lain diluar persamaan regresi ini atau variabel yang tidak diteliti. Penjelasan dari koefisien determinasi ini adalah naik atau turunnya nilai kompetensi embriolog sebesar 1%, terdapat kontribusi tujuan pelatihan (*training objective*), materi pelatihan (*training content*), metode pelatihan (*method and training context*), dan manfaat pelatihan (*usefulness and overall rating*) sebesar 54,3%.

Hasil Penelitian Kualitatif

Hasil pengolahan secara kuantitatif menunjukkan bahwa hanya *training objective* secara parsial yang berpengaruh signifikan terhadap kompetensi embriolog. Oleh karena itu, dilakukan tinjauan secara kualitatif untuk menganalisis efektivitas tujuan pelatihan internal yang diterapkan oleh Klinik Gladiol menggunakan pendekatan SMART (*specific, measurable, achievable, relevant, dan time-bound*). Analisis data kualitatif dilakukan dengan melakukan wawancara mendalam, hasilnya ditranskripsi, direduksi, dan diberikan coding. Hasil penelitian kualitatif tersebut menemukan sejumlah indikator yang dapat menjadi faktor pendorong dan penghambat efektivitas pelatihan internal terhadap kompetensi embriolog, yang dapat dilihat sebagai berikut:

Tabel 6. Hasil Penelitian Kualitatif

Tema	Indikator
Tujuan Pelatihan Spesifik (<i>Specific</i>)	• Membuat medium kultur • Membentuk drop • <i>Handling oosit</i> • Fertilisasi konvensional • ICSI • <i>Freezing</i> • <i>Thawing</i> • Membuat jarum
	• Menghadapi pasien • Membangun komunikasi dengan pasien
	• Penyesuaian dengan kebutuhan masing-masing trainee • Penyesuaian waktu
	• Penilaian bertahap • Senioritas
	• Peran embriolog senior dalam membimbing • Embriolog senior memberikan motivasi
Tujuan Pelatihan <i>Measurable</i>	• Konsistensi selama 3 bulan • Terdapat beberapa indikator penilaian kinerja • <i>Human error</i> • Kekurangan
	• Pihak yang menilai • Pihak yang otoriasi
	• Bekerja secara mandiri • Mengaplikasikan teori secara langsung di dunia kerja
	• Formulir kertas • <i>Log book</i> • <i>Spreadsheet</i>
	• Kemampuan melakukan <i>freezing</i> • Kemampuan melakukan <i>thawing</i> • Perkembangan embrio hari ketiga dan kelima • Kebertahanan hidup embrio setelah <i>thawing</i>
	• Meninjau kekurangan latihan sebelumnya
Tujuan Pelatihan <i>Achievable</i> atau Dapat Dicapai	• 3 tahun realistis • 6 bulan tidak realistis • <i>Handling oosit</i> • Fertilisasi konvensional • ICSI • <i>Freezing</i> • <i>Thawing</i> • Membuat jarum
	• Tantangan latar belakang • Tekanan tanggung jawab • Waktu • Ketahanan mental • Kepercayaan diri
	• Realistis • Dapat dicapai
Tujuan Pelatihan <i>Relevant</i>	• Dapat diaplikasi • Sangat relevan

Tema	Indikator
Tujuan Pelatihan <i>Time-Bound</i>	• Sangat membantu • Dapat menentukan grading embrio yang layak • Transfer embrio
	• Pelatihan yang semakin sering akan semakin kompeten
	• Kecepatan belajar individu berbeda • Tidak fokus hanya pada pelatihan • Tanggung jawab dalam memberikan pelayanan kepada pasien
	• Evaluasi dilakukan langsung dan bertahap • Pada bulan tertentu harus menguasai kompetensi tertentu, namun evaluasi tidak terstruktur • Pelatihan ulang tidak terjadwal • Tidak ada evaluasi teknik pelatihan • Evaluasi dampak pelatihan oleh senior setiap selesai melakukan tindakan tertentu • Evaluasi materi pelatihan: diperbaharui dan bertahap
	• Apabila klinik belum dapat melakukan tindakan tertentu
	• Tidak jelas • Berbeda-beda

Tujuan penelitian hendaknya bersifat spesifik dan jelas. Pelatihan internal yang diselenggarakan di klinik bayi tabung Gladiol IVF bersifat spesifik yakni bertujuan untuk mencetak tenaga embriolog yang kompeten. Berdasarkan wawancara mendalam terhadap para embriolog ditemukan beberapa indikator terkait kompetensi embriolog yang bersifat spesifik, baik *hard skill* serta *soft skill*. *Hard skills* yang diharapkan dari pelatihan embriolog meliputi membuat medium kultur embrio, membentuk drop, *handling oosit*, fertilisasi konvensional, fertilisasi ICSI, *freezing* serta *thawing* embrio. Di samping *hard skills* tersebut, tenaga embriolog juga memerlukan *soft skills* karena mereka berhadapan dengan pasien secara langsung sehingga diperlukan empati terhadap pasien selain dengan sesama tenaga kesehatan di lingkungan rumah sakit. Keterampilan komunikasi dan interpersonal yang efektif sangat penting bagi ahli embriologi untuk berinteraksi dengan kolega, pasien, dan tenaga kesehatan profesional lainnya (Liebrecht & Montenery, 2016; Robles, 2012).

Tujuan pelatihan harus dapat diukur agar keberhasilannya dapat dievaluasi secara objektif. Tujuan yang tidak dapat diukur secara kuantitatif, maka suatu institusi akan kesulitan progres perkembangan seseorang beserta kekurangan yang harus diperbaiki. Pelatihan embriolog di Gladiol IVF memiliki indikator terukur berupa konsistensi kompetensi selama tiga bulan berturut-turut. Penilaian formal dilakukan melalui media seperti formulir evaluasi kerja, *log book*, dan *spreadsheet* yang diisi oleh supervisor, baik dari kalangan embriolog senior maupun tenaga perawat untuk menilai aspek teknis dan komunikasi. Evaluasi yang dilakukan secara bertahap ini mencerminkan pendekatan *performance-based assessment*, yang juga disarankan dalam pendekatan pelatihan berbasis kompetensi (Sherbino et al., 2019). Evaluasi ini penting karena memberikan gambaran tentang kemajuan peserta pelatihan serta menjadi dasar umpan balik yang konstruktif.

Tujuan pelatihan juga harus realistis dan dapat dicapai dalam kurun waktu tertentu, menyesuaikan dengan kondisi peserta. Dalam temuan penelitian, waktu ideal yang disebutkan untuk mencapai kompetensi sebagai embriolog adalah sekitar 2–3 tahun. Hal ini mempertimbangkan perbedaan latar belakang pendidikan dan pengalaman individu, serta tantangan internal seperti tekanan kerja dan kepercayaan diri. Temuan ini sejalan dengan

pandangan Sherbino et al. (2019) dalam pendekatan *competency-based medical education* (CBME), yang menekankan bahwa tujuan pembelajaran harus disesuaikan dengan kondisi peserta didik dan tidak harus disamaratakan. CBME menekankan bahwa pencapaian kompetensi tidak hanya ditentukan oleh lamanya waktu pelatihan, tetapi juga oleh hasil capaian nyata dalam bentuk *entrustable professional activities* (EPAs), yang menilai kesiapan peserta dalam melakukan tugas-tugas profesional secara mandiri.

Dalam konteks pelatihan embriolog, tantangan seperti perbedaan latar belakang pendidikan dapat menyebabkan kecepatan belajar yang tidak seragam. Oleh karena itu, program pelatihan perlu dirancang secara fleksibel namun tetap terstruktur, dengan penyesuaian yang mempertimbangkan jalur belajar masing-masing individu.

Tujuan pelatihan harus relevan dengan praktik profesional dan kebutuhan lapangan. Kesesuaian pelatihan dengan praktik profesional ini memperkuat gagasan bahwa tujuan pelatihan harus relevan (*relevant*) dengan kebutuhan peserta dan konteks pekerjaan mereka. Pelatihan yang baik akan meningkatkan keterampilan teknis sekaligus memperkuat kapasitas profesional untuk menavigasi tantangan nyata di lapangan (Sherbino et al., 2019). Dalam konteks embriologi klinis, relevansi pelatihan sangat penting karena para embriolog harus mampu mengaplikasikan pengetahuan dan keterampilan yang diperoleh secara efektif di lingkungan kerja yang dinamis dan penuh kompleksitas. Sherbino et al., (2019) menambahkan bahwa pelatihan berbasis kompetensi harus dirancang dengan mempertimbangkan konteks nyata tempat peserta didik berpraktik, sehingga pembelajaran tidak hanya bersifat teoritis tetapi juga aplikatif.

Tujuan pelatihan yang baik harus memiliki batas waktu yang jelas agar pencapaian kompetensi dapat direncanakan dan diawasi. Pada praktiknya, pelatihan embriolog di Gladiol IVF memiliki target waktu tertentu untuk penguasaan setiap kompetensi, namun implementasinya sering kali tidak sesuai jadwal. Hal ini disebabkan oleh variasi kecepatan belajar setiap individu, di mana perbedaan latar belakang pendidikan, pengalaman, serta gaya belajar mempengaruhi kemampuan peserta dalam menyerap materi pelatihan (Larasati, 2018; Nugroho, 2019). Evaluasi teknik pelatihan juga belum dilakukan, yang seharusnya menjadi bagian dari sistem penjaminan mutu pelatihan (Sherbino et al., 2019). Kondisi ini menunjukkan perlunya pembaruan sistem pelatihan dengan pendekatan yang lebih sistematis, mencakup evaluasi berkala, penjadwalan pelatihan ulang, dan kejelasan tahapan capaian. Dalam pelatihan berbasis kompetensi, pencapaian target waktu sering disesuaikan dengan keberhasilan mencapai hasil belajar, bukan hanya lamanya pelatihan (Sherbino et al., 2019), sehingga fleksibilitas tetap dimungkinkan, namun tetap dalam kerangka waktu yang jelas.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan, dapat disimpulkan:

1. Tujuan pelatihan internal berpengaruh signifikan terhadap kompetensi embriolog. Melalui wawancara mendalam, tujuan pelatihan perlu memperhatikan aspek SMART, terutama yang terkait dengan *measurable* dan *time-bound*.
2. Materi pelatihan internal tidak berpengaruh signifikan terhadap kompetensi embriolog sehingga tidak dilakukan pengumpulan data lebih lanjut secara kualitatif.
3. Metode dan konteks lingkungan pelatihan internal tidak berpengaruh signifikan terhadap kompetensi embriolog sehingga tidak dilakukan pengumpulan data lebih lanjut secara kualitatif.
4. Manfaat pelatihan internal tidak berpengaruh signifikan terhadap kompetensi embriolog sehingga tidak dilakukan pengumpulan data lebih lanjut secara kualitatif.

5. Tujuan, materi, metode & konteks lingkungan, dan manfaat pelatihan internal secara bersama-sama berpengaruh signifikan terhadap kompetensi embriolog dengan koefisien determinasi sebesar 54,3%.

PENGAKUAN

Penulis menyadari bahwa pengelolaan SDM dan topik penelitian terhadap kompetensi embriolog masih jarang dibahas pada penelitian-penelitian di Indonesia. Oleh karena itu, Penulis mengucapkan terimakasih terhadap ide, penyempurnaan ide, dan masukan yang berarti pada Pembimbing Penulis, yaitu Dr. Dasrun Hidayat M.I.Kom., dan Dr. R. Oke Andikarya, M.M.Pd sehingga penelitian ini selesai dilakukan. Diharapkan melalui penelitian ini dapat memberikan kontribusi nyata baik secara teoritis maupun praktis bagi Klinik IVF Gladool.

DAFTAR REFERENSI

- Agustin, J. P., Sarah, S., & Krisdianto, D. (2019). Analisis pengaruh pelatihan terhadap kompetensi pada Rumah Sakit Islam Unisma. *JIAGABI*, 8(2), 81–91.
- Al-Rashoud, F. M., Darwish, T. M., Al-Woshah, W. S., & Badran, D. (2022). Human embryology science: Which theoretical information do clinical embryologists need to know more about? A survey. *International Journal of Morphology*, 40(3), 553–556.
- Andikarya, R. O. (2023). Manajemen pelatihan persuteraan alam dalam memotivasi masyarakat pedesaan dengan pendekatan klaster (Studi kasus pada masyarakat persuteraan alam di Jawa Barat). *Composite: Jurnal Ilmu Pengetahuan*, 5(2), 53–58. <https://doi.org/10.37577/composite.v5i2.514>
- Borght, F., & Wyns, C. (2018). Fertility and infertility: Definition and epidemiology. *Clinical Biochemistry*, 62, 2–10. <https://doi.org/10.1016/j.clinbiochem.2018.03.012>
- Carroll, M., Tomova, A. M., & Hunter, H. R. (2023). Exploring the use of problem-based learning in clinical embryology training. *Journal of Biological Education*.
- Creswell, J. W. (2022). *A concise introduction to mixed methods research* (2nd ed.). Sage Publishing.
- Gowda, S., Phatak, S., & Mini, P. M. (2020). Embryologist: Working hands of fertility treatment. *SF Journal of In Vitro Fertilization & Embryo Research*, 1(1), 1002.
- Indonesian Association for In Vitro Fertilization. (2023). *2022 assisted reproductive technology success rate national summary and ART clinic reports*. Jakarta: Indonesian Association for In Vitro Fertilization.
- Kovacic, B., Prados, F., Plas, C., Woodward, B., Verheyen, G., Ramos, L., ... Placha, M. (2020). ESHRE clinical embryologist certification: The first 10 years. *Human Reproduction Open*, 2020(1), 1–15. <https://doi.org/10.1093/hropen/hoaa026>
- Kurniawati, R., Fikaris, R., Eryani, E., Rohendi, R., & Wahyudi, W. (2023). The effect of workload, burnout, and work motivation on nurse performance. *Jurnal Aplikasi Manajemen*, 21(4), 915–927.
- Kushnir, V., Smith, G., & Adashi, E. Y. (2022). The future of IVF: The new normal in human reproduction. *Reproductive Sciences*, 29(3), 849–856. <https://doi.org/10.1007/s43032-021-00829-3>
- Larasati, D. (2018). *Manajemen sumber daya manusia* (Cetakan pertama). Yogyakarta: Budi Utama.
- Liebrecht, G., & Montenery, S. (2016). Use of simulated psychosocial role-playing to enhance nursing students' development of soft skills. *Creative Nursing*, 22(3), 171–175.

- <https://doi.org/10.1891/1078-4535.22.3.171>
- Nugroho, A. (2019). *Pelatihan dan pengembangan SDM: Teori dan aplikasi*. Jakarta: Universitas Katolik Atma Jaya.
- Nuramalia, R., Purwadhi, F., & Andriani, T. (2023). Pengaruh penerapan sistem informasi manajemen rumah sakit dan budaya organisasi di Kabupaten Karawang. *INNOVATIVE: Journal of Social Science Research*, 3(3), 8915–8928.
- Robles, M. M. (2012). Executive perceptions of the top 10 soft skills needed in today's workplace. *Business Communication Quarterly*, 75(4), 453–465. <https://doi.org/10.1177/1080569912460400>
- Santika, I. P., Antari, N. L., & Pariarta, I. M. (2021). Pengaruh pendidikan dan pelatihan terhadap kompetensi serta dampaknya pada kinerja pegawai Rumah Sakit Daerah Mangusada Badung. *Jurnal Universitas Triatma Mulya*, 16(2), 64–77.
- Sciorio, R., Aiello, R., & Janssens, R. (2023). Considerations on staffing levels for a modern assisted reproductive laboratory. *JBRA Assisted Reproduction*, 27(1), 120–130.
- Shapiro, H., et al. (2023). Education of the clinical embryology laboratory professional: Development of a novel program delivered in a laboratory medicine department. *Fertility and Sterility Reports*, 4(3), 2666–3341.
- Sulistiyowati, Y., Hidayat, D., & Sukajie, B. (2020). Pengaruh gaya kepemimpinan, kompetensi, dan motivasi terhadap produktivitas kerja pegawai pada RS HS Samsoeri Mertojoso. *Greenomika*, 6(2), 103–112.
- Tello, F., Moscoso, S., Garcia, I., & Chaves, S. (2006). Training satisfaction rating scale: Development of a measurement model using polychoric correlations. *European Journal of Psychological Assessment*, 22(4), 268–279. <https://doi.org/10.1027/1015-5759.22.4.268>
- Wahyudiono, W., Najib, K., & Suminah, S. (2023). Pengaruh pendidikan dan pelatihan terhadap kompetensi tenaga kesehatan di Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Yogyakarta. *ALBAMA: Jurnal Bisnis Administrasi dan Manajemen*, 16(1), 37–47.
- Widjaja, Y., Rahmayani, R., & Dini, A. (2019). Effect of leadership style on performance of employee PT Lintas Mediatama Bandung. *e-Jurnal Apresiasi Ekonomi*, 7(2), 202–208.
- Wolfe, S. E., McLean, K., Rojek, J., Alpert, G., & Smith, M. (2022). Advancing a theory of police officer training motivation and receptivity. *Justice Quarterly*, 39(1), 1–23. <https://doi.org/10.1080/07418825.2019.1703027>