

Tren Penggunaan Dan Efektivitas Program *In Vitro Fertilization* (Ivf) : Sebuah Literatur Review Historis Dan Klinis

¹*Sinta Angraini*

²*Azniah syam*

¹*Program Studi Magister Kesehatan Masyarakat, Universitas Mega Buana Palopo*

²*Departemen Kesehatan Masyarakat, Universitas Mega Buana Palopo*

Alamat Korespondensi:

Nama Koresponden : Sinta Angraini

Bagian/area kepakaran penulis : Kesehatan Reproduksi

Universitas Mega Buana Palopo

Email: sintaangraini1306@gmail.com

ABSTRAK

In Vitro Fertilization (IVF) merupakan salah satu bentuk teknologi reproduksi berbantuan yang telah mengalami perkembangan signifikan sejak pertama kali diterapkan pada tahun 1978. Literatur review ini bertujuan untuk mengevaluasi tren penggunaan dan efektivitas IVF dari perspektif historis dan klinis. Kajian ini dilakukan dengan menelaah 20 artikel ilmiah dari berbagai database internasional menggunakan pendekatan sistematis berbasis PRISMA. Hasil kajian menunjukkan bahwa IVF memiliki tingkat keberhasilan yang tinggi terutama pada kasus infertilitas yang kompleks, seperti akibat endometriosis, infertilitas pria, dan kondisi pasca-transplantasi uterus. Inovasi teknologi seperti kultur embrio mikrowell, dan skrining genetik turut meningkatkan efektivitas prosedur ini. Namun demikian, IVF juga dikaitkan dengan berbagai risiko, termasuk kelahiran prematur, tromboemboli, serta dampak psikologis bagi pasien. Oleh karena itu, pendekatan terapi yang bersifat individual dan holistik sangat disarankan untuk mengoptimalkan keberhasilan IVF sekaligus meminimalkan risikonya. Kesimpulannya, IVF tetap menjadi solusi andalan dalam penanganan infertilitas, dengan catatan perlunya penyesuaian berdasarkan kondisi klinis dan psikososial pasien.

Kata kunci: IVF, efektivitas, infertilitas, pendekatan klinis

ABSTRACT

In Vitro Fertilization (IVF) is one of the most prominent forms of assisted reproductive technology, which has undergone significant advancements since its first application in 1978. This literature review aims to evaluate the trends in usage and the effectiveness of IVF from both historical and clinical perspectives. The review analyzed 20 scientific articles sourced from various international databases using a systematic approach guided by the PRISMA framework. Findings indicate that IVF demonstrates high success rates, particularly in complex infertility cases such as endometriosis, male factor infertility, and post-uterine transplantation conditions. Technological innovations, microwell embryo culture, and genetic screening, have further enhanced its effectiveness. However, IVF is also associated with several risks, including preterm birth, venous thromboembolism, and psychological impacts on patients. Therefore, a personalized and holistic treatment approach is strongly recommended to maximize IVF success while minimizing associated risks. In conclusion, IVF remains a key solution in managing infertility, provided that clinical and psychosocial factors are carefully considered.

Keywords: IVF, effectiveness, infertility, clinical approach

PENDAHULUAN

Infertilitas merupakan salah satu tantangan medis dan sosial yang signifikan di seluruh dunia. Salah satu penyebab utama infertilitas pada wanita adalah endometriosis, suatu kondisi ginekologis kronis yang memengaruhi hingga 50% wanita subfertil. Endometriosis ditandai oleh pertumbuhan jaringan endometrium di luar rahim yang dapat menyebabkan gangguan anatomi pelvis, lingkungan peritoneal yang tidak mendukung, cadangan ovarium yang menurun, serta reseptivitas endometrium yang terganggu. Semua faktor ini berkontribusi terhadap rendahnya kemungkinan keberhasilan konsepsi alami maupun berbantu. (Van Der Houwen et al., 2014)

World Health Organization (WHO) mendefinisikan infertilitas sebagai ketidakmampuan untuk mencapai kehamilan setelah satu tahun melakukan hubungan seksual secara teratur tanpa alat kontrasepsi. Diperkirakan sekitar 10–15% pasangan di dunia mengalami masalah ini, dengan kontribusi penyebab dari pihak wanita, pria, atau keduanya secara seimbang. (Syarifah et al., 2025)

Perkembangan teknologi reproduksi berbantuan (Assisted Reproductive Technology/ART), seperti fertilisasi in vitro (In Vitro Fertilization/IVF) telah memberikan

harapan baru bagi pasangan dengan infertilitas untuk memperoleh keturunan. Meskipun teknologi ini membawa manfaat besar dalam bidang reproduksi, semakin banyak penelitian menunjukkan adanya potensi efek samping jangka panjang yang perlu diperhatikan, terutama berkaitan dengan gangguan epigenetik pada anak yang dilahirkan melalui prosedur ini. (Milo, 2003)

IVF awalnya dikembangkan untuk mengatasi infertilitas akibat gangguan tuba falopi, tetapi saat ini penggunaannya telah meluas untuk berbagai kondisi infertilitas, termasuk faktor pria, gangguan ovulasi, endometriosis, hingga infertilitas yang tidak dapat dijelaskan. IVF menjadi salah satu metode paling efektif dengan tingkat keberhasilan yang tinggi per siklus, sehingga banyak klinik kesuburan menjadikannya pilihan utama dalam penanganan kasus subfertilitas. (Sanders et al., 2022)

Sejak munculnya pada tahun 1978, IVF terus mengalami perkembangan pesat dan telah digunakan oleh jutaan pasangan di seluruh dunia. Data global mencatat bahwa setiap tahunnya terdapat lebih dari 2 juta siklus IVF dilakukan, dan lebih dari 8 juta bayi telah lahir melalui metode ini. Jumlah siklus IVF meningkat dari sekitar 10.000 pada tahun 2020 dan menjadi lebih dari 13.000 pada tahun 2021,

menunjukkan peningkatan kebutuhan dan kepercayaan masyarakat terhadap teknologi ini.(Tavares1 et al., 2024)

Dengan mempertimbangkan urgensi topik, tinjauan literatur ini ditujukan untuk mengevaluasi secara sistematis tren Penggunaan dan efektivitas penggunaan IVF, sekaligus menganalisis historis dan klinis dari penggunaan IVF. Hasil kajian ini diharapkan dapat mendukung praktik klinis yang lebih terarah, pendekatan terapi yang personal, dan penyusunan kebijakan kesehatan reproduksi yang relevan.

METODE PENELITIAN

Artikel review ini bertujuan untuk merangkum literatur-literatur yang berhubungan dengan Penggunaan dan Efektivitas program In Vitro Fertilization (IVF). Penulisan artikel review dilakukan dengan metode literatur review dengan cara merangkum sekaligus menganalisis Penggunaan dan Efektivitas program In Vitro Fertilization (IVF). Artikel yang ditelaah diperoleh dengan cara pencarian pada jurnal-jurnal internasional berbahasa inggris pada PubMed Central (PMC), Google Scholar, Open Access ScienceDirect dan Scispace. Pencarian dilakukan dengan kata kunci “In Vitro

Fertilization”,OR “IVF” OR “assisted reproduction” OR “test tube baby”. Tinjauan sistematis ini menerapkan pedoman PRISMA dalam proses seleksi artikel. Artikel yang diperoleh melalui pencarian awal dievaluasi secara bertahap, dimulai dari penghapusan duplikasi, seleksi berdasarkan judul dan abstrak, hingga telaah menyeluruh terhadap teks lengkap. Alur proses seleksi studi ditampilkan dalam diagram pada lampiran gambar 1.

HASIL

Hasil penelitian terlihat dalam beberapa jurnal yang terangkum yaitu (Tavares1 et al., 2024) menyimpulkan bahwa IVF merupakan Teknik yang efektif untuk mengatasi infertilitas, dengan peluang kehamilan yang realistis berkat kemajuan teknologi. Kelebihan dari studi ini adalah menunjukkan peningkatan signifikan dalam tingkat keberhasilan IVF. Namun, masih adanya tantangan etis dan social yang sepenuhnya teratasi.

(Sanders et al., 2022) menunjukkan bahwa IVF di kaitkan dengan peningkatan resiko kelahiran premature, dengan peluang 4,24 kali lebih besar dibanding Wanita subfertil yang tidak menjalani IVF dan menerangkan bahwa efektivitas IVF sangat bervariasi tergantung pada kondisi pasien. Studi lain yang di lakukan oleh (Malić, 2018) IVF terbukti efektif untuk

menangani infertilitas pria, terutama setelah kegagalan inseminasi intrauterin. Keberhasilan tergantung pada usia wanita dan kualitas sperma. Kelebihannya adalah fokus pada peran faktor pria.

Sementara itu, (Daolio et al., 2020) menyatakan bahwa IVF memainkan peran krusial, dengan tingkat kelahiran hidup sebesar 42,1% yang memberikan harapan bagi pasien dengan infertilitas faktor uterus. Namun memiliki kekurangan yaitu penyaringan genetik embrio dan status prosedur yang masih dalam tahap percobaan. Studi oleh (Jung et al., 2021) menunjukkan evaluasi validitas data klinis jangka Panjang menunjukkan sensitivitas sedang dan spesifitas rendah. Kelebihan dalam studi tersebut menekankan pentingnya pencatatan klinis yang lebih akurat. Hal ini diperkuat oleh studi yang di lakukan (Isa, 2016) bahwa IVF bisa tetap berhasil bahkan setelah banyak kegagalan sebelumnya. Ini menjadi harapan bagi pasangan infertil yang tidak menggunakan donor. IVF sebagai alternatif berisiko rendah terhadap IVF standar, menyoroti kemanduriannya dalam tingkat kelahiran hidup dan keamanannya, sekaligus menekankan perlunya uji coba skala besar lebih lanjut untuk mengonfirmasi temuan. (Allersma et al., 2013)

Pemaparan historis oleh (Wang & Sauer, 2006) yang mengulas evolusi teknologi IVF sejak 1978, termasuk donor oosit dan skrining genetik. Demikian juga (Pereira, 2017) memaparkan tinjauan sejarah IVF sebagai solusi infertilitas pria. IVF telah berkembang secara signifikan sejak awal, dengan keberhasilan awal yang mengarah pada teknik yang lebih baik. Meskipun ada keterbatasan dalam tingkat pembuahan, kemajuan telah mengubah pengobatan untuk infertilitas faktor pria, menghasilkan jutaan kelahiran dan peningkatan tingkat keberhasilan secara global. Beberapa kendala dalam pelaksanaan IVF salah satunya yaitu pada wanita dengan gangguan makan parah yang menjalani IVF, menyoroti pengalaman mereka berupa kekambuhan, kehilangan kendali, dan keterasingan tubuh. (Sommerfeldt et al., 2023) menekankan perlunya petugas kesehatan untuk memperhatikan tantangan psikologis wanita selama IVF dan menjadi ibu. (Micco et al., 2024) mengatakan bahwa keamanan penderita trombofilik dalam menjalani IVF, penggunaan heparin berat molekul rendah untuk wanita trombofilik yang menjalani IVF-ET, menyoroti efektivitasnya dalam mengurangi tingkat tromboemboli vena dan komplikasi perdarahan, sehingga meningkatkan keamanan dan hasil

dalam prosedur reproduksi berbantuan selama 15 tahun

Secara signifikan IVF meningkatkan tingkat kehamilan dan kelahiran. Hal ini diperkuat dengan hasil studi yang dilakukan oleh (Fancsoy et al., 2022) bahwa penggunaan cawan kultur kelompok mikrowell dalam IVF secara signifikan meningkatkan tingkat kehamilan klinis (50,8% vs. 40,6%) dan tingkat kelahiran hidup (41,5% vs. 32,9%) dibandingkan dengan kultur individu, meningkatkan perkembangan dan viabilitas embrio. kelahiran hidup pertama setelah transfer embrio IVF hanya menggunakan GnRHa untuk stimulasi ovarium, menunjukkan efektivitasnya pada pasien dengan infertilitas faktor pria, yang mengarah pada pengambilan 19 oosit matang dan kehamilan yang sukses (Fancsoy et al., 2022). Studi lain yang dilakukan oleh (Zhong et al., 2012) menunjukkan bahwa IVF-ET efektif untuk pasien dengan respons berlebihan terhadap induksi ovulasi, mencapai tingkat kehamilan klinis sebesar 28,5% untuk transfer segar dan 38,1% untuk transfer beku, yang menyoroti keunggulannya. Salah satu hal yang mempengaruhi keberhasilan IVF yaitu endometriosis. (Van Der Houwen et al., 2014) membahas tentang kemanjuran dan keamanan IVF pada pasien endometriosis parah, menyoroti peningkatan angka kehamilan

yang berkelanjutan dengan penurunan regulasi hipofisis jangka panjang, sekaligus mencatat angka komplikasi dan kekambuhan yang rendah, serta menekankan perlunya penelitian lebih lanjut tentang strategi perawatan. Studi yang dilakukan oleh (Hafizha et al., 2021) juga mengatakan bahwa Hanya endometriosis yang signifikan memengaruhi keberhasilan IVF.

Selain itu Efektivitas IVF menurun drastis pada Wanita dengan umur diatas 40 tahun, yang menunjukkan tingkat keberhasilan yang menurun seiring bertambahnya usia. Faktor utama untuk tingkat kehamilan yang lebih tinggi meliputi usia yang lebih muda, dosis gonadotropin yang lebih rendah, dan jumlah folikel dan embrio matang yang lebih banyak yang ditransfer. (Tsafir et al., 2007)

Penyajian hasil-hasil utama dari 20 studi literatur yang telah dianalisis ditampilkan dalam lampiran pada tabel 1.

PEMBAHASAN

Hasil tinjauan literatur ini menunjukkan bahwa program In Vitro Fertilization (IVF) telah mengalami perkembangan signifikan baik dari aspek teknologi, efektivitas, maupun perluasan indikasi penggunaannya. Sejak pertama kali diperkenalkan pada tahun 1978, IVF telah menjadi salah satu pendekatan utama

dalam menangani berbagai bentuk infertilitas, termasuk infertilitas faktor pria dan wanita.

Beberapa penelitian menyatakan bahwa IVF menawarkan peluang kehamilan yang realistis, terlebih dengan dukungan teknologi seperti intracytoplasmic sperm injection (ICSI) dan pengembangan kultur embrio. Inovasi dalam prosedur laboratorium telah meningkatkan tingkat keberhasilan IVF meskipun tantangan etis dan sosial tetap menjadi perhatian (Tavares1 et al., 2024). Studi oleh (Allersma et al., 2013) menyoroti bahwa IVF memiliki kemanjuran dalam meningkatkan kelahiran hidup dan keamanannya. (Bahadur et al., 2020) menyoroti bahwa IVF memiliki tingkat keberhasilan kelahiran hidup yang lebih tinggi (26,96%).

Namun demikian, efektivitas IVF bukan tanpa risiko. Penelitian retrospektif oleh (Sanders et al., 2022) menunjukkan bahwa wanita yang menjalani IVF memiliki risiko yang jauh lebih tinggi untuk mengalami kelahiran prematur dibandingkan wanita subfertil tanpa perawatan IVF. Hal ini menunjukkan pentingnya evaluasi risiko individual sebelum prosedur dilakukan.

IVF juga memainkan peran penting dalam pengobatan infertilitas yang kompleks, seperti pada pasien dengan faktor uterus bawaan atau didapat melalui prosedur transplantasi

uterus (UTx-IVF), yang dilaporkan memiliki tingkat kelahiran hidup sebesar 42,1% (Daolio et al., 2020). Selain itu, teknik ini menunjukkan efektivitas pada kasus infertilitas pria setelah kegagalan inseminasi intrauterin, dengan tingkat keberhasilan yang dipengaruhi oleh kualitas sperma dan usia wanita (Malić, 2018).

Dari sisi keberlanjutan hasil dan keamanan jangka panjang, studi oleh (Jung et al., 2021) dan (Van Der Houwen et al., 2014) menekankan pentingnya pendekatan individual, termasuk regulasi hipofisis jangka panjang untuk pasien dengan endometriosis berat dan perlunya validasi data klinis pasien seiring waktu.

Dari sisi keamanan, (Micco et al., 2024) menunjukkan bahwa penggunaan heparin berat molekul rendah pada pasien trombofilik yang menjalani IVF dapat menurunkan risiko tromboemboli dan komplikasi perdarahan, meningkatkan keselamatan prosedur.

Di sisi lain, studi kasus dan pendekatan kualitatif memperlihatkan bahwa pengalaman emosional dan psikologis pasien selama IVF juga memerlukan perhatian. (Sommerfeldt et al., 2023) menunjukkan bahwa wanita dengan riwayat gangguan makan mengalami tantangan psikologis signifikan selama menjalani IVF dan transisi menuju kehamilan, menunjukkan

pentingnya dukungan mental dalam layanan fertilitas.

Efektivitas IVF tetap sangat tergantung pada pendekatan yang dipersonalisasi. Terapi berbasis bukti, pertimbangan umur pasien, kondisi klinis, status psikologis, dan preferensi individu harus dijadikan dasar dalam pengambilan keputusan terapi. Pendekatan ini menjadi penting mengingat variabilitas respons pasien terhadap terapi dan risiko yang mungkin timbul.

Secara keseluruhan, tren penggunaan IVF mengalami peningkatan global seiring kemajuan teknologi, meskipun tetap memerlukan pertimbangan menyeluruh. Beberapa studi bahkan menggarisbawahi efisiensi biaya yang lebih rendah dan risiko lebih minim, sehingga pendekatan individual dan berbasis bukti sangat disarankan dalam pengambilan keputusan terapi.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil tinjauan terhadap 20 studi tentang Tren Penggunaan dan Efektivitas program In Vitro Fertilization (IVF) : Sebuah Literatur Review Historis dan Klinis, dapat disimpulkan bahwa IVF merupakan teknologi reproduksi berbantuan yang efektif dan terus berkembang, kultur embrio modern, skrining genetik, dan teknik

transfer embrio. Hal ini telah meningkatkan peluang kehamilan pada berbagai kondisi infertilitas, baik faktor pria maupun wanita. Efektivitas IVF bervariasi tergantung pada kondisi klinis individu, termasuk keberhasilan signifikan pada kasus infertilitas akibat endometriosis, usia lanjut, dan pasca-transplantasi uterus. Risiko klinis seperti peningkatan kelahiran prematur, tromboemboli vena, dan penurunan efektivitas pada usia lanjut menunjukkan perlunya evaluasi menyeluruh sebelum tindakan dilakukan. Selain itu, aspek psikologis dan sosial juga turut memengaruhi keberhasilan dan pengalaman pasien selama menjalani IVF, sehingga pendekatan layanan yang holistik menjadi sangat penting. Alternatif seperti IVF siklus alami dan terapi reproduksi restoratif juga menunjukkan potensi yang menjanjikan bagi kasus tertentu. Dengan mempertimbangkan seluruh aspek biologis, teknis, dan psikososial, pendekatan individual berbasis bukti sangat dianjurkan untuk memastikan efektivitas, keamanan, dan keberhasilan jangka panjang dari program IVF.

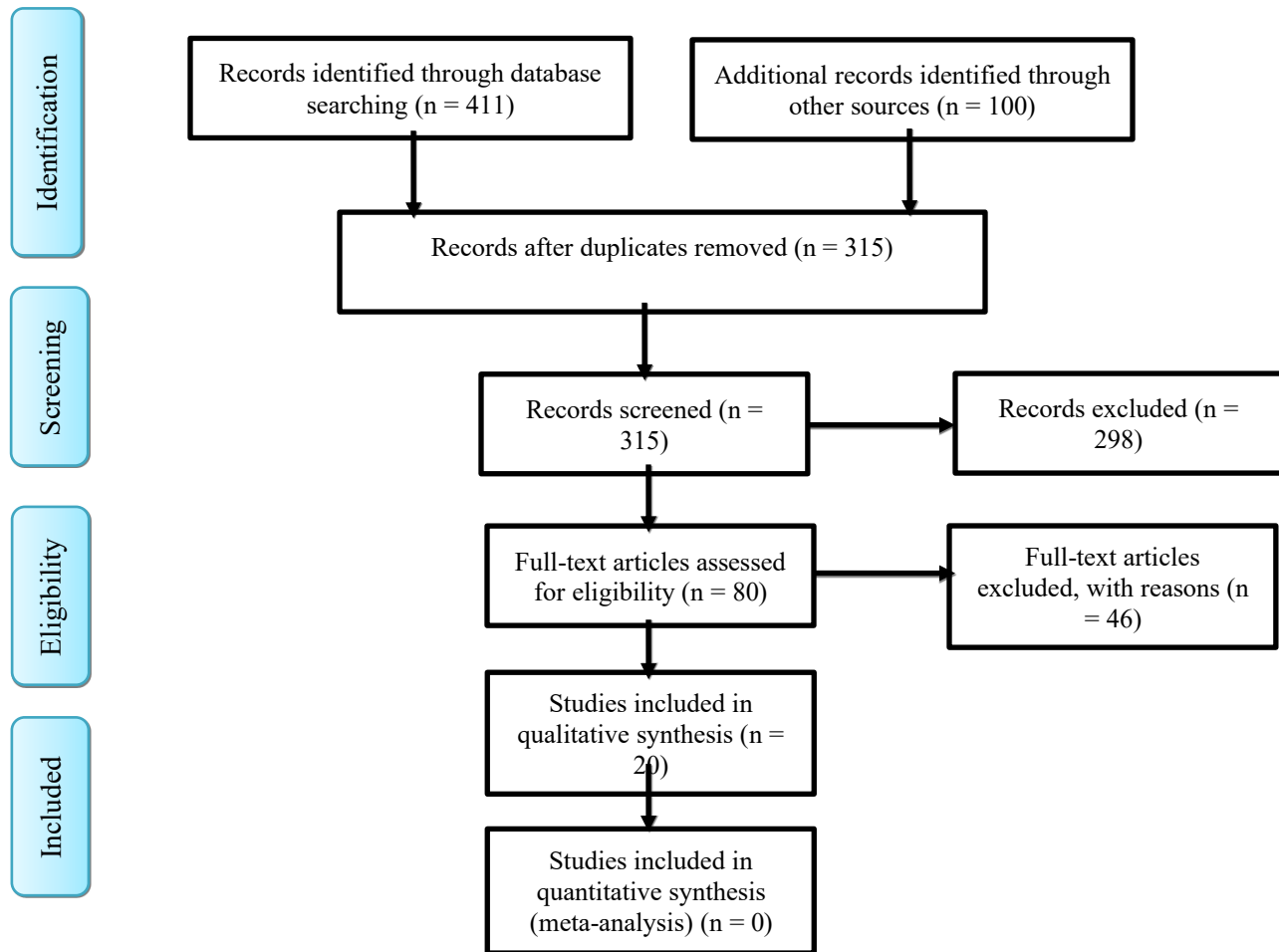
DAFTAR PUSTAKA

Allersma, T., Farquhar, C., & Cantineau, A. E. P. (2013). Natural cycle in vitro fertilisation

- (IVF) for subfertile couples. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2013(8). <https://doi.org/10.1002/14651858.CD010550.pub2>
- Bahadur, G., Homburg, R., Bosmans, J. E., Huirne, J. A. F., Hinstridge, P., Jayaprakasan, K., Racich, P., Alam, R., Karapanos, I., Illahibuccus, A., Al-Habib, A., & Jauniaux, E. (2020). Observational retrospective study of UK national success, risks and costs for 319,105 IVF/ICSI and 30,669 IUI treatment cycles. *BMJ Open*, 10(3). <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2019-034566>
- Daolio, J., Palomba, S., Paganelli, S., Falbo, A., & Aguzzoli, L. (2020). Uterine transplantation and IVF for congenital or acquired uterine factor infertility: A systematic review of safety and efficacy outcomes in the first 52 recipients. *PLoS ONE*, 15(4), 1–18. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0232323>
- Fancsovits, P., Pribenszky, C., Lehner, A., Murber, A., Kaszas, Z., Nemes, A., & Urbancsek, J. (2022). Prospective-randomized study comparing clinical outcomes of IVF treatments where embryos were cultured individually or in a microwell group culture dish. *Biologia Futura*, 73(2), 229–236. <https://doi.org/10.1007/s42977-022-00113-8>
- Hafizha, A. A., Budihastuti, U. R., & Murti, B. (2021). The Effects of Age, Endometriosis, Polycystic Ovarium Syndrome, and Obesity on the Success of Embryo Transfer on In Vitro Fertilization. *Journal of Maternal and Child Health*, 6(2), 146–153. <https://doi.org/10.26911/thejmch.2021.06.02.02>
- Isa, A. M. (2016). Successful in vitro Fertilization Using Autologous Gametes after Eight Failed Trials. *IOSR Journal of Dental and Medical Sciences*, 15(09), 114–117. <https://doi.org/10.9790/0853-150904114117>
- Jung, A. M., Missmer, S. A., Cramer, D. W., Ginsburg, E. S., Terry, K. L., Vitonis, A. F., & Farland, L. V. (2021). Self-reported infertility diagnoses and treatment history approximately 20 years after fertility treatment initiation. *Fertility Research and Practice*, 7(1), 1–13. <https://doi.org/10.1186/s40738-021-00099-2>
- Malić, D. (2018). *muške neplodnosti Homoinseminacija i in vitro fertilizacija u liječenju muške neplodnosti*.
- Micco, P. Di, Lodigiani, C., Rota, L. L., Camporese, G., Strina, I., & Alviggi, C. (2024). Retrospective analysis on clinical characteristics and venous thromboembolism outcomes using bridging prophylaxis with low molecular weight heparin for thrombophilic women

- performing oocyte retrieval for assisted reproductive procedures: 15 years of exper. *Italian Journal of Medicine*, 18(2), 197–201. <https://doi.org/10.4081/itjm.2024.1749>
- Milo, P. (2003). Letters to the editor. *In Vitro Fertilization May Increase the Risk of Beckwith-Wiedemann Syndrome Related to the Abnormal Imprinting of the KCNQ1OT Gene*, 44(11), 8. <https://doi.org/10.1577/1548-8446-11-3>
- Pereira, N. (2017). *perspectives*.
- Sanders, J. N., Simonsen, S. E., Porucznik, C. A., Hammoud, A. O., Smith, K. R., & Stanford, J. B. (2022). Fertility treatments and the risk of preterm birth among women with subfertility: a linked-data retrospective cohort study. *Reproductive Health*, 19(1), 1–10. <https://doi.org/10.1186/s12978-022-01363-4>
- Sommerfeldt, B., Skårderud, F., Kvaalem, I. L., Gulliksen, K. S., & Holte, A. (2023). IVF-induced pregnancy and early motherhood among women with a history of severe eating disorders. *Frontiers in Psychology*, 14(April). <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2023.112694>
- Syarifah, A. M., Serianti, M., Aprizha, N. A., Salma, C. E., Nurfitri, A., Hardianti, E., Novianti, S., Ramadhantie, D., & Scholar, G. (2025). *Literature Review Efektivitas Konseling Kelompok Terhadap*. 1(5), 1089–1096.
- Tavares¹, L. L., Ferreira², C. M., Oliveira³, M. C. B., & Lopes⁴, M. C. R. (2024). *Tratamento Da Infertilidade Com Fertilização In Vitro*. 80, 311–320.
- Tsafir, A., Simon, A., Revel, A., Reubinoff, B., Lewin, A., & Laufer, N. (2007). Retrospective analysis of 1217 IVF cycles in women aged 40 years and older. *Reproductive BioMedicine Online*, 14(3), 348–355. [https://doi.org/10.1016/S1472-6483\(10\)60878-4](https://doi.org/10.1016/S1472-6483(10)60878-4)
- Van Der Houwen, L. E. E., Mijatovic, V., Leemhuis, E., Schats, R., Heymans, M. W., Lambalk, C. B., & Hompes, P. G. A. (2014). Efficacy and safety of IVF/ICSI in patients with severe endometriosis after long-term pituitary down-regulation. *Reproductive BioMedicine Online*, 28(1), 39–46. <https://doi.org/10.1016/j.rbmo.2013.09.027>
- Wang, J., & Sauer, M. V. (2006). In vitro fertilization (IVF): A review of 3 decades of clinical innovation and technological advancement. *Therapeutics and Clinical Risk Management*, 2(4), 355–364. <https://doi.org/10.2147/tcrm.2006.2.4.355>
- Zhong, Y., Li, J., Ying, Y., Wu, H., Zhou, C., Xu, Y., Wang, Q., Li, J., & Shen, X. (2012). The efficacy of conversion from IUI to IVF-ET in infertility patients with hyper-response to ovulation induction: A retrospective study. *Biomedical Papers*, 156(2), 159–163. <https://doi.org/10.5507/bp.2012.044>

Lampiran



Gambar 1: Diagram *PRISMA*

Tabel 1. Literature Review

NO	JUDUL	PENULIS	TAHUN	SUMBER	METODE STUDI	TEMUAN UTAMA
1	<i>Treatment of infertility With in vitro fertilization</i>	Leticia Lobato Tavares, Cidrak Nunes Ferreira, Maria Clara Bravieira Oliveira, Maria Carolina Rodrigues Lopes, Maria Paula Damasceno	2024	Journals revista iberio-America de humanidades	revisi sistematis (systematic review)	Fertilisasi in vitro (IVF) merupakan teknik yang efektif untuk mengatasi infertilitas, yang menawarkan peluang kehamilan yang realistis. Kemajuan dalam teknologi seperti ICSI dan kultur embrio telah meningkatkan tingkat keberhasilan, meskipun tantangan etika dan sosial masih ada.
2	<i>treatments and the risk of preterm birth among women with subfertility: a linked-data retrospective cohort study</i>	Jessica N. Sanders ^{1,2*} , Sara E. Simonsen ³ , Christina A. Porucznik ² , Ahmad O. Hammoud ¹ , Ken R. Smith ⁴ and Joseph B. Stanford ²	2022	Journal Reproduksi Health	retrospektif cohort study	Fertilisasi in vitro (IVF) dikaitkan dengan risiko kelahiran prematur (PTB) yang jauh lebih tinggi, dengan peluang 4,24 kali lebih besar dibandingkan dengan wanita subfertil yang tidak diobati. Efektivitasnya bervariasi, tetapi tetap merupakan pengobatan umum untuk subfertilitas.
3	<i>Uterine transplantation and IVF for congenital or acquired uterine factor infertility: A systematic review of safety and efficacy outcomes in the first 52 recipients</i>	Jessica Daolio ID ^{1*} , Stefano Palomba ID ² , Simone Paganelli ¹ , Angela Falbo, Lorenzo Aguzzi	2020	Journals Plos One	revisi sistematis (systematic review)	IVF sangat penting dalam prosedur UTx-IVF, dengan tingkat kehamilan sebesar 35,5% per transfer embrio. Kemanjuran UTx-IVF secara keseluruhan adalah 42,1%, berdasarkan kelahiran hidup dari prosedur yang berhasil, yang menyoroti peran pentingnya dalam memulihkan kesuburan.
4	<i>Homoinseminacija i in vitro fertilizacija u liječenju muške neplodnosti</i>	Malić, Dora	2018	Journal BMJ Open	Literature Review	Fertilisasi in vitro (IVF) efektif untuk mengobati infertilitas pria, terutama setelah inseminasi intrauterin yang gagal. Keberhasilan bergantung pada faktor wanita seperti usia dan jumlah oosit, dan faktor pria seperti motilitas dan morfologi sperma, dengan risiko terkait.
5	<i>Self-reported infertility diagnoses and treatment history approximately 20 years after</i>	Alesia M. Jung ^{1*} , Stacey A. Missmer ^{2,3} , Daniel W. Cramer ^{3,4} , Elizabeth S.	2021	Journals fertility research and practice	Studi Kohort Longitudinal dengan Pendekatan Evaluasi Validitas	Studi ini mengevaluasi diagnosis infertilitas yang dilaporkan sendiri dan riwayat pengobatan di antara wanita yang menjalani IVF, menemukan sensitivitas sedang dalam mengingat penggunaan pengobatan tetapi

NO	JUDUL	PENULIS	TAHUN	SUMBER	METODE STUDI	TEMUAN UTAMA
	<i>fertility treatment initiation</i>	Ginsburg ⁴ , Kathryn L. Terry ^{3,4} , Allison F. Vitonis ⁴ and Leslie V. Farland				spesifisitas rendah. Keandalan diagnosis infertilitas bervariasi, menunjukkan tantangan dalam mengingat riwayat klinis secara akurat dari waktu ke waktu.
6	<i>In vitro fertilization (IVF): a review of 3 decades of clinical innovation and technological advancement</i>	Jeff Wang, Mark V Sauer	2006	Journals therapeutics and clinical risk management	Studi Observasional Longitudinal	IVF telah berkembang secara signifikan sejak dimulai pada tahun 1978, dengan peningkatan efisiensi, keamanan, dan aksesibilitas. Tantangan awal meliputi infertilitas pria dan tingkat fertilitas yang rendah, tetapi kemajuan seperti oosit donor dan skrining aneuploidi telah meningkatkan tingkat keberhasilan dan memperluas pilihan pengobatan.
7	<i>Successful pregnancy with restorative reproductive medicine after 16 years of infertility, three recurrent miscarriages, and eight unsuccessful embryo transfers with in vitro fertilization/intracytoplasmic sperm injection: a case report</i>	Phil C. Boyle ^{1*} , Joseph B. Stanford ² and Ivana Zecevic	2022	Journals of medical case reports	laporan kasus klinis (case report)	Pasien menjalani delapan kali transfer embrio yang tidak berhasil melalui IVF/ICSI selama empat tahun. Meskipun mengalami kegagalan ini, pengobatan reproduksi restoratif (RRM) akhirnya membuahkan hasil berupa kehamilan yang berhasil setelah mengatasi masalah yang mendasarinya, yang menunjukkan bahwa RRM mungkin efektif sebelum atau setelah IVF.
8	<i>The pioneering of intracytoplasmic sperm injection: historical perspectives</i>	Zev Rosenwaks and Nigel Pereira	2017	Journals reproduction	Tinjauan Naratif Historis (Narrative Historical Review)	IVF telah berkembang secara signifikan sejak awal, dengan keberhasilan awal yang mengarah pada teknik yang lebih baik. Meskipun ada keterbatasan dalam tingkat pembuahan, kemajuan telah mengubah pengobatan untuk infertilitas faktor pria, menghasilkan jutaan kelahiran dan peningkatan tingkat keberhasilan secara global.

NO	JUDUL	PENULIS	TAHUN	SUMBER	METODE STUDI	TEMUAN UTAMA
9	<i>IVF-induced pregnancy and early motherhood among women with a history of severe eating disorders</i>	Bente Sommerfeldt ¹ , 2*, Finn Skårderud ^{1,3} , 4, Ingela Lundin Kvaalem ² , Kjersti S. Gulliksen ^{1,5} and Arne Holte	2023	Journals frontiers in psychology	Studi Kualitatif Longitudinal	Jurnal ini berfokus pada wanita dengan gangguan makan parah yang menjalani IVF, menyoroti pengalaman mereka berupa kekambuhan, kehilangan kendali, dan keterasingan tubuh. Jurnal ini menekankan perlunya petugas kesehatan untuk memperhatikan tantangan psikologis wanita ini selama IVF dan menjadi ibu.
10	<i>Successful in vitro Fertilization Using Autologous Gametes after Eight Failed Trials</i>	Ahmed M. Isa	2016	Journals of dental and medical sciences	studi kasus deskriptif klinis (clinical case series)	IVF dengan gamet autologus bisa tetap berhasil bahkan setelah banyak kegagalan sebelumnya. Ini menjadi harapan bagi pasangan infertil yang tidak menggunakan donor.
11	<i>Prospective-randomized study comparing clinical outcomes of IVF treatments where embryos were cultured individually or in a microwell group culture dish</i>	Peter Fancsovi ^{ts1} · Csaba Pribenszky ² · Adam Lehner ¹ · Akos Murber ¹ · Zita Kaszas ¹ · Annamaria Nemes ¹ · Janos Urbancsek ¹	2022	Journals Prospective randomized study comparing clinical outcomes	prospective randomized controlled trial	Jurnal ini menunjukkan bahwa penggunaan cawan kultur kelompok mikrowell dalam IVF secara signifikan meningkatkan tingkat kehamilan klinis (50,8% vs. 40,6%) dan tingkat kelahiran hidup (41,5% vs. 32,9%) dibandingkan dengan kultur individu, meningkatkan perkembangan dan viabilitas embrio.
12	<i>First live birth following IVF–embryo transfer and use of GnRHα alone for ovarian stimulation</i>	Dr Foad Azem	2009	Journals reproductive biomedicine	studi laporan kasus (case report)	Jurnal ini melaporkan kelahiran hidup pertama setelah transfer embrio IVF hanya menggunakan GnRHα untuk stimulasi ovarium, menunjukkan efektivitasnya pada pasien dengan infertilitas faktor pria yang parah, yang mengarah pada pengambilan 19 oosit matang dan kehamilan yang sukses.
13	<i>Retrospective analysis on clinical characteristics and venous thromboembolism outcomes using bridging prophylaxis with low molecular weight heparin for thrombophilic women</i>	Pierpaolo Di Micco, ¹ Corrado Lodigiani, ² Lidia Luciana Rota, ² Giuseppe Camporese, ³ Ida Strina, ⁴ Carlo Alviggi ⁴	2024	Italian Journal of medicine	Studi Retrospektif	Jurnal ini membahas penggunaan heparin berat molekul rendah untuk wanita trombofilik yang menjalani IVF-ET, menyoroti efektivitasnya dalam mengurangi tingkat tromboemboli vena dan komplikasi perdarahan, sehingga meningkatkan keamanan dan hasil dalam prosedur reproduksi berbantuan selama 15 tahun.

NO	JUDUL	PENULIS	TAHUN	SUMBER	METODE STUDI	TEMUAN UTAMA
	<i>performing oocyte retrieval for assisted reproductive procedures: 15 years of experience</i>					
14	<i>The efficacy of conversion from IUI to IVF-ET in infertility patients with hyper-response to ovulation induction: A retrospective study</i>	Yiping Zhong ^a , Jin Lib [#] , Ying Yinga, Haitao Wua, Canquan Zhoua, Yanwen Xua, Qiong Wang ^a , Jie Lia, Xiaoting Shen	2012	Journals biomedical papers olomouc	Studi Retrospektif	Studi ini menunjukkan bahwa IVF-ET efektif untuk pasien dengan respons berlebihan terhadap induksi ovulasi, mencapai tingkat kehamilan klinis sebesar 28,5% untuk transfer segar dan 38,1% untuk transfer beku, yang menyoroti keunggulannya dibandingkan perawatan IUI tradisional.
15	<i>Efficacy and safety of IVF/ICSI in patients with severe endometriosis after long-term pituitary down-regulation</i>	Lisette EE van der Houwen a, [*] , Velja Mijatovic a, Elmer Leemhuis a, Roel Schats a, Martijn W Heymans b, Cornelis B Lambalk a, Peter GA Hompes a	2014	Journals reproductive biomedicine	Studi retrospektif observasional	Jurnal ini membahas tentang kemanjuran dan keamanan IVF pada pasien endometriosis parah, menyoroti peningkatan angka kehamilan yang berkelanjutan dengan penurunan regulasi hipofisis jangka panjang, sekaligus mencatat angka komplikasi dan kekambuhan yang rendah, serta menekankan perlunya penelitian lebih lanjut tentang strategi perawatan
16	<i>Uterine transplantation and IVF for congenital or acquired uterine factor infertility</i>	Jessica Daolio ID1 [*] , Stefano Palomba ID2, Simone Paganelli 1, Angela Falbo 1, Lorenzo Aguzzoli	2020	Journals plos one	revisi sistematis (systematic review)	Jurnal ini menyoroti bahwa IVF sangat penting untuk prosedur UTx-IVF, dengan tingkat kehamilan sebesar 35,5% per transfer embrio. Namun, tidak semua embrio disaring secara genetik, dan prosedur ini masih dalam tahap percobaan awal dengan tantangan yang terus berlanjut.
17	<i>The Effects of Age, Endometriosis, Polycystic Ovarium Syndrome, and Obesity on the Success of Embryo Transfer on In Vitro Fertilization</i>	Atthahira Amalia Hafiiizha ^{1,2}), Uki Retno Budihastuti ³), Bhisma Murti ²)	2020	Journal of maternal and child health	case-control (kasus-kontrol)	Jurnal ini berfokus pada pengaruh faktor ibu terhadap keberhasilan transfer embrio dalam IVF, khususnya menyoroti bahwa hanya riwayat endometriosis yang secara signifikan memengaruhi tingkat keberhasilan, sementara usia, PCOS, dan obesitas tidak menunjukkan pengaruh yang signifikan secara statistik
18	<i>Observational retrospective</i>	Gulam Bahadur ,1	2020	Journal BMJ Open	Retrospektive	Jurnal ini menyoroti bahwa IVF memiliki tingkat keberhasilan

NO	JUDUL	PENULIS	TAHUN	SUMBER	METODE STUDI	TEMUAN UTAMA
	<i>study of UK national success, risks and costs for 319,105 IVF/ICSI and 30,669 IUI treatment cycles</i>	Roy Homburg,2 Judith E Bosmans,3 Judith A F Huirne,4 Peter Hintridge,1 Kanna Jayaprakasan, 5 Paul Racich,			observational study.	kelahiran hidup yang lebih tinggi (26,96%) dibandingkan dengan IUI (11,49%).
19	<i>Analisis retrospektif siklus IVF pada wanita berusia 40 tahun ke atas</i>	A Tsafir1, A Simon, A Revel, B Reubinoff, A Lewin, N Laufer	2007	Journals Reproductive biomedicine online	Studi retrospektif observasional	Jurnal ini menganalisis 1.217 siklus IVF pada wanita berusia 40 tahun ke atas, yang menunjukkan tingkat keberhasilan yang menurun seiring bertambahnya usia. Faktor utama untuk tingkat kehamilan yang lebih tinggi meliputi usia yang lebih muda, dosis gonadotropin yang lebih rendah, dan jumlah folikel dan embrio matang yang lebih banyak yang ditransfer.
20	<i>Natural cycle in vitro fertilisation (IVF) for subfertile couples</i>	Allersma, Thomas; Farquhar, Cindy; Cantineau, Astrid E. P.	2013	Journals cochrane database of systematic reviews	revisi sistematis (systematic review)	Jurnal ini mengulas IVF siklus alami (NC-IVF) dan IVF siklus alami yang dimodifikasi (MNC-IVF) sebagai alternatif berisiko rendah terhadap IVF standar, menyoroti kemanjurannya dalam tingkat kelahiran hidup dan keamanannya, sekaligus menekankan perlunya uji coba skala besar lebih lanjut untuk mengonfirmasi temuan.