

**SKRIPSI**

**PERBANDINGAN EMBRIO DI HARI PERTAMA, TIGA, DAN LIMA  
PADA PASIEN *IN VITRO FERTILIZATION* DENGAN KRITERIA  
POSEIDON SATU DAN DUA YANG MENGALAMI GANGGUAN  
SPERMA DENGAN TANPA GANGGUAN SPERMA**



**FIKI AULIA FAUZI**

**NIM : 20211880003**

**FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURABAYA  
SURABAYA**

**2025**

**SKRIPSI**

**PERBANDINGAN EMBRIO DI HARI PERTAMA, TIGA, DAN LIMA  
PADA PASIEN *IN VITRO FERTILIZATION* DENGAN KRITERIA  
POSEIDON SATU DAN DUA YANG MENGALAMI GANGGUAN  
SPERMA DENGAN TANPA GANGGUAN SPERMA**



**FIKI AULIA FAUZI**

**NIM : 20211880003**

**FAKULTAS KEDOKTERAN**

**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURABAYA**

**SURABAYA**

**2025**

**PERBANDINGAN EMBRIO DI HARI PERTAMA, TIGA, DAN LIMA  
PADA PASIEN *IN VITRO FERTILIZATION* DENGAN KRITERIA  
POSEIDON SATU DAN DUA YANG MENGALAMI GANGGUAN  
SPERMA DENGAN TANPA GANGGUAN SPERMA**

**SKRIPSI**

Diajukan Kepada Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surabaya  
untuk Memenuhi Kewajiban Persyaratan Kelulusan Guna memperoleh Gelar  
Sarjana Kedokteran

OLEH :

**FIKI AULIA FAUZI**

**NIM 2021880003**

**FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURABAYA  
SURABAYA  
2025**

## PERNYATAAN TIDAK MELAKUKAN PLAGIASI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Fiki Aulia Fauzi  
NIM : 20211880003  
Fakultas : Kedokteran  
Program Studi : S1 Pendidikan Dokter

menyatakan bahwa Tugas Akhir dengan judul “**PERBANDINGAN EMBRIO DI HARI PERTAMA, TIGA, DAN LIMA PADA PASIEN *IN VITRO FERTILIZATION* DENGAN KRITERIA POSEIDON SATU DAN DUA YANG MENGALAMI GANGGUAN SPERMA DENGAN TANPA GANGGUAN SPERMA**” yang saya tulis ini benar-benar tulisan karya sendiri bukan hasil plagiasi, baik sebagian atau keseluruhan. Bila dikemudian hari terbukti hasil plagiasi, maka saya bersedia menerima sanksi akademik sesuai dengan ketentuan yang berlaku di Universitas Muhammadiyah Surabaya.

Surabaya, 16 Juni 2025

Yang membuat pernyataan,



**Fiki Aulia fauzi**

NIM. 20211880003

**PERSETUJUAN PEMBIMBING**

Skripsi dengan judul "PERBANDINGAN EMBRIO DI HARI PERTAMA, TIGA, DAN LIMA PADA PASIEN IN VITRO FERTILIZATION DENGAN KRITERIA POSEIDON SATU DAN DUA YANG MENGALAMI GANGGUAN SPERMA DENGAN TANPA GANGGUAN SPERMA" yang diajukan oleh mahasiswa atas nama **FIKI AULIA FAUZI** (NIM 20211880003), telah diperiksa dan disetujui isi serta susunannya, sehingga diajukan dalam sidang tugas akhir pada Program Studi S1 Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surabaya.

Surabaya, 21 Maret 2025

**Menyetujui,**

**Pembimbing Utama**



**dr. Uning Marlina, MHSM, Sp.OG**

**NIP. 012.09.1.1978.17.234**

**Pembimbing Kedua**



**dr. Ninuk Dwi Ariningtyas, Sp.OG**

**NIP. 012.09.1.1979.16.200**

**Mengetahui,**

**Ketua Program Studi S1 Pendidikan Dokter**



**dr. Syafarinah Nur Hidayah Akil, M.Si**

**NIP. 012.09.1.1986.20.267**

## PENGESAHAN PENGUJI

Skripsi dengan judul “Perbandingan Embrio Di Hari Pertama, Tiga, Dan Lima Pada Pasien *In Vitro Fertilization* Dengan Kriteria Poseidon Satu Dan Dua Yang Mengalami Gangguan Sperma Dengan Tanpa Gangguan Sperma” telah berhasil dipertahankan di hadapan Tim Penguji pada tanggal 16 Juni 2025 oleh mahasiswa atas nama **FIKI AULIA FAUZI (NIM 20211880003)**, Program Studi S1 Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surabaya.

### TIM PENGUJI :

#### Ketua Penguji :

dr. Muhammad Anas, Sp.OG

#### Anggota :

1. dr. Uning Marlina MHSM, Sp.OG
2. dr. Ninuk Dwi Ariningtyas, Sp.OG

Mengesahkan,

Dekan Fakultas Kedokteran

Universitas Muhammadiyah Surabaya



NIP. 012.09.1.1981.15.156

## UCAPAN TERIMA KASIH

Segala puji syukur kehadiran Allah SWT atas berkat, rahmat, taufik dan hidayahnya yang telah dilimpahkan kepada penulis sehingga penyusun skripsi yang berjudul **“PERBANDINGAN EMBRIO DI HARI PERTAMA, TIGA, DAN LIMA PADA PASIEN *IN VITRO FERTILIZATION* DENGAN KRITERIA POSEIDON SATU DAN DUA YANG MENGALAMI GANGGUAN SPERMA DENGAN TANPA GANGGUAN SPERMA”** Skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik sebagai syarat untuk menyelesaikan program sarjana S1 Pendidikan Dokter di Universitas Muhammadiyah Surabaya.

Dalam proses penyusunan skripsi, penulis menyadari terdapat banyak rintangan yang harus dihadapi. Namun, pada akhirnya penyusunan skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik berkat adanya bimbingan, dukungan, dan do'a dari berbagai pihak. Untuk itu, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah memberikan dukungan :

1. Dr. Mundakir, S.Kep., Ns., M.Kep., FISQua selaku rektor Universitas Muhammadiyah Surabaya.
2. dr. Laily Irfana, Sp.S Selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surabaya.
3. dr. Syafarinah Nur Hidayah Akil, M.Si. Selaku Ketua Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surabaya.
4. Dosen Pembimbing I dr. Uning Marlina, MHSM, Sp.OG Terimakasih atas bimbingan dan arahan dari awal penyusunan proposal hingga skripsi ini selesai.
5. Dosen Pembimbing II dr. Ninuk Dwi Ariningtyas, Sp.OG Terimakasih telah dengan sabar membimbing, memberikan arahan, serta dukungan yang sangat berarti selama proses penyusunan skripsi ini. Penguji proposal dan skripsi.
6. Dr. dr. Muhammad Anas, Sp.OG Terimakasih telah bersedia menjadi penguji sidang serta memberikan masukan.

7. Bapak Muchtar, Ibu Siti Djuwariyah, dan Muhammad Bahtiar Fauzi selaku orang tua dan kakak atas segala cinta, doa yang tak pernah putus, dukungan moral maupun material, serta pengorbanan yang tak ternilai sejak awal hingga saya dapat menyelesaikan skripsi ini.
8. Rofi, Aditya, Bayu, Anam, Fikri, Sartika, Alisya, Ferro, Nadya, Lovina, Sheila, Hakim, Felda, Amelia selaku sahabat yang senantiasa selalu memberikan semangat dan dukungan yang telah menjadi bagian penting dalam perjalanan akademik saya. Kehadiran kalian bukan hanya menjadi penyemangat di saat sulit, tetapi juga pengingat bahwa perjuangan ini tidak dijalani sendirian.
9. Teman-teman dari angkatan 2021 (Osteon) yang telah memberikan kebersamaan dan dukungan dari awal masuk fakultas kedokteran.
10. Dan temen-temen lainnya yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu.

Pada penyusunan skripsi ini, penulis sangat menyadari jika skripsi yang saat ini berhasil disusun adalah jauh dari kata sempurna dan masih terdapat banyak kekurangan di dalamnya. Harapan dari penulis adalah terdapat kritik dan saran dari pihak lain yang dapat disampaikan dengan tujuan untuk membangun kesempurnaan skripsi ini. Semoga dengan adanya skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca dan peneliti lain yang membutuhkan.

## DAFTAR ISI

### Halaman

<b>SKRIPSI</b> .....	<b>i</b>
<b>SKRIPSI</b> .....	<b>ii</b>
<b>SKRIPSI</b> .....	<b>iii</b>
<b>PERNYATAAN TIDAK MELAKUKAN PLAGIASI</b> .....	<b>iv</b>
<b>PERSETUJUAN PEMBIMBING</b> .....	<b>v</b>
<b>UCAPAN TERIMA KASIH</b> .....	<b>vii</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>ix</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR SINGKATAN DAN ISTILAH</b> .....	<b>xiv</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>xv</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>xvi</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan.....	3
1.3.1 Tujuan umum.....	3
1.3.2 Tujuan khusus.....	3
1.4 Manfaat.....	4
1.4.1 Manfaat teoritis.....	4
1.4.2 Manfaat praktis.....	4
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>6</b>
2.1 Embrio.....	6
2.1.1 Pembentukan Embrio.....	6
2.1.2 Faktor Yang Mempengaruhi Perkembangan Embrio.....	7
2.1.3 Perkembangan Embrio Hari Pertama.....	7
2.1.4 Perkembangan Embrio Hari Ketiga.....	8
2.1.5 Perkembangan Embrio Hari Kelima.....	8
2.2 Sperma.....	9
2.2.1 Pembentukan Sperma.....	9
2.2.2 Struktur Sperma.....	10
2.2.3 Sperma Normal.....	10
2.2.3 Gangguan Pada Sperma.....	11
2.3 IVF ( <i>In Vitro Fertilization</i> ).....	11
2.3.1 Definisi IVF.....	11
2.3.2 Posedur IVF.....	12
2.3.3 Faktor Yang Mempengaruhi Keberhasilan IVF.....	12
2.3.4 Faktor Yang Mempengaruhi Kegagalan IVF.....	12
2.4 Kriteria Poseidon.....	13
2.4.1 Pengertian Kriteria Poseidon.....	13
2.4.2 Kriteria Poseidon Pertama.....	13
2.4.3 Kriteria Poseidon Kedua.....	13
2.4.4 Kriteria Poseidon Ketiga.....	14
2.4.5 Kriteria Poseidon Keempat.....	14

<b>BAB III KERANGKA KONSEPTUAL DAN HIPOTESIS</b>	
<b>PENELITIAN</b> .....	<b>16</b>
3.1 Kerangka Konseptual .....	16
3.2 Penjelasan Kerangka Konseptual .....	17
3.3 Hipotesis Penelitian .....	17
<b>BAB IV METODE PENELITIAN</b> .....	<b>19</b>
4.1 Jenis dan Rancangan Penelitian .....	19
4.2 Populasi, Sampel, Besar Sampel, dan Teknik Pengambilan Sampel .....	19
4.2.1 Populasi.....	19
4.2.2 Sampel .....	19
4.2.3 Besar Sampel .....	20
4.2.4 Teknik pengambilan sampel .....	20
4.3 Variabel Penelitian dan Definisi Operasional Variabel.....	21
4.3.1 Klasifikasi variabel.....	21
4.3.1.1 Variabel Bebas (Variabel Independent) .....	21
4.3.1.2 Variabel Terikat (Variabel Dependent) .....	21
4.3.2 Definisi Operasional Variabel.....	21
4.4 Instrumen Penelitian .....	23
4.5 Lokasi dan Waktu Penelitian .....	23
4.6 Prosedur Pengambilan atau Pengumpulan Data .....	23
4.6.1 Bagan alur penelitian.....	24
4.7 Cara Pengolahan dan Analisis Data .....	24
4.7.1 Pengolahan Data .....	24
4.7.2 Analisis Data.....	25
<b>BAB V HASIL PENELITIAN</b> .....	<b>27</b>
5.1 Karakteristik Responden.....	27
5.1.1 Karakteristik responden berdasarkan Usia, AFC, AMH pada pasien Gangguan Sperma.....	27
5.1.2 Karakteristik responden berdasarkan Usia, AFC, AMH pada pasien Sperma Normal.....	28
5.1.3 Karakteristik responden pasien Sperma Normal dan Gangguan Sperma dengan jumlah yang sama. ....	29
5.2 Gambaran Embrio Pada Gangguan Sperma .....	30
5.3 Gambaran Embrio Pada Pasien Sperma Normal .....	31
5.4 Perbandingan Embrio Pada Pasien Gangguan Sperma Dengan Tanpa Gangguan Sperma .....	32
5.4.1 Perbandingan Embrio Hari 1 Pada Pasien Gangguan Sperma Dengan Tanpa Gangguan Sperma.....	33
5.4.2 Perbandingan Embrio Hari 3 Pada Pasien Gangguan Sperma Dengan Tanpa Gangguan Sperma.....	33
5.4.3 Perbandingan Embrio Hari 5 Pada Pasien Gangguan Sperma Dengan Tanpa Gangguan Sperma.....	34
<b>BAB VI PEMBAHASAN</b> .....	<b>36</b>
6.1 Karakteristik Responden di Klinik ASHA IVF RS PHC Surabaya .....	36
6.2 Gambaran Embrio Pada Pasien Dengan Gangguan Sperma Pada Hari 1, 3 dan 5 .....	37
6.3 Gambaran Embrio Pada Pasien Dengan Sperma Normal Pada Hari 1, 3 dan 5 .....	37

6.4 Perbandingan Embrio Pada Pasien Gangguan Sperma Dengan Tanpa Gangguan Sperma .....	38
6.4.1 Perbandingan Embrio Hari 1 Pada Pasien Gangguan Sperma Dengan Tanpa Gangguan Sperma.....	39
6.4.2 Perbandingan Embrio Hari 3 Pada Pasien Gangguan Sperma Dengan Tanpa Gangguan Sperma.....	39
6.4.3 Perbandingan Embrio Hari 5 Pada Pasien Gangguan Sperma Dengan Tanpa Gangguan Sperma.....	40
6.5 Keterbatasan Penelitian .....	41
<b>BAB VII PENUTUP .....</b>	<b>43</b>
7.1 Kesimpulan .....	43
7.2 Saran .....	44
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>46</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>50</b>

## DAFTAR TABEL

### Halaman

Tabel 5.1 Karakteristik Usia, AFC, AMH pada pasien Gangguan Sperma .....	27
Tabel 5.2 Karakteristik Usia, AFC, AMH pada pasien Sperma Normal .....	28
Tabel 5.3 Karakteristik Responden Pasien Sperma Normal dan Gangguan Sperma dengan Jumlah yang Sama .....	29
Tabel 5.4 Gambaran Embrio pada Pasien Gangguan Sperma.....	31
Tabel 5.5 Gambaran Embrio pada Sperma Normal.....	32
Tabel 5.6 Perbandingan Embrio Hari 1 pada Pasien Gangguan Sperma Dengan Tanpa Gangguan Sperma .....	33
Tabel 5.7 Perbandingan Embrio Hari 5 pada Pasien Gangguan Sperma dengan Tanpa Gangguan Sperma .....	34

## DAFTAR GAMBAR

	<b>Halaman</b>
Gambar 2.1 Embriogenesis .....	6
Gambar 2.2 Sel Sperma .....	10
Gambar 2.3 Kriteria Poseidon .....	14
Gambar 3.1 Kerangka Konseptual Penelitian .....	16
Gambar 4.1 Contoh Bagan Alur Penelitian.....	24

## ABSTRAK

**Latar Belakang:** Infertilitas merupakan permasalahan yang dialami oleh 10–15% pasangan di Indonesia, dengan kontribusi gangguan sperma sebesar 20–30% pada kasus infertilitas pria. IVF (In Vitro Fertilization) menjadi solusi utama dengan mengandalkan kualitas sperma dan embrio. Penelitian ini bertujuan membandingkan perkembangan embrio pada hari ke-1, ke-3, dan ke-5 pada pasien IVF dengan kriteria poseidon satu dan dua berdasarkan status sperma. Infertilitas pada pria sering disebabkan oleh gangguan sperma mencakup rendahnya jumlah sperma (oligospermia), tidak adanya sperma dalam ejakulasi (azoospermia), serta kualitas sperma yang buruk. **Tujuan:** Mengetahui perbandingan embrio di hari pertama, tiga, dan lima pada pasien in vitro fertilization dengan kriteria poseidon satu dan dua yang mengalami gangguan sperma dengan tanpa gangguan sperma. **Metode:** Penelitian kuantitatif dengan desain cross-sectional ini melibatkan 116 pasien IVF di Klinik ASHA RS PHC Surabaya (Juni 2022–Juni 2024). Kriteria inklusi mencakup pasien dengan kriteria Poseidon 1 dan 2, data lengkap, serta pembagian kelompok berdasarkan sperma normal dan tidak normal. Data diambil dari rekam medis dan dianalisis menggunakan uji statistik bivariat (uji Chi Square dan uji-t). **Hasil:** Terdapat perbedaan yang signifikan secara statistik ( $p < 0,05$ ) antara kualitas embrio hari ke-1, ke-3, dan ke-5 antara kelompok sperma normal dan tidak normal. **Kesimpulan:** Pada hari 1 dan 3 terdapat perbedaan signifikan yang antara pasien dengan sperma normal dengan viable yang lebih signifikan dari non viable. Pada hari ke 5 terdapat perbedaan signifikan yang antara pasien dengan sperma normal dengan non viable yang lebih signifikan dari viable.

**Kata Kunci:** IVF, embrio, sperma

## ABSTRACT

**Background:** Infertility affects approximately 10–15% of couples in Indonesia, with sperm disorders contributing to 20–30% of male infertility cases. In Vitro Fertilization (IVF) has become a primary solution, relying on sperm and embryo quality. This study aims to compare embryo development on days 1, 3, and 5 in IVF patients meeting Poseidon criteria one and two, based on sperm condition. Male infertility is often caused by sperm abnormalities, including low sperm count (oligospermia), absence of sperm in ejaculate (azoospermia), and poor sperm quality. **Objective:** To determine the comparison of embryo development on days 1, 3, and 5 in IVF patients with Poseidon criteria one and two who have sperm abnormalities and those without. **Methods:** This quantitative study employed a cross-sectional design involving 116 IVF patients at ASHA IVF Clinic, RS PHC Surabaya, from June 2022 to June 2024. Inclusion criteria included patients meeting Poseidon criteria one and two, complete medical records, and categorization based on sperm quality (normal and abnormal). Data were obtained from medical records and analyzed using bivariate statistical tests (Chi Square and t-test). **Results:** There is a statistically significant difference ( $p < 0.05$ ) in embryo quality on days 1, 3, and 5 between the normal and abnormal sperm groups. **Conclusion:** On days 1 and 3, there is a significant difference where patients with normal sperm show a higher proportion of viable embryos compared to non-viable ones. On day 5, there is a significant difference where patients with normal sperm show a higher proportion of non-viable embryos compared to viable ones.

**Keywords:** IVF, embryo, sperm