

**ANGKA KEHAMILAN SPONTAN PASCA LAPAROSKOPI PADA PASIEN
ENDOMETRIOSIS DI RSUD RADEN MATTAHER JAMBI TAHUN 2018-2022**

SKRIPSI



Disusun Oleh :

TITIAN ASA RISKI PRAMESTI

NIM. G1A120011

**PROGRAM STUDI KEDOKTERAN
FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS JAMBI
2023**

**ANGKA KEHAMILAN SPONTAN PASCA LAPAROSKOPI PADA
PASIEN ENDOMETRIOSIS DI RSUD RADEN MATTAHER JAMBI
TAHUN 2018-2022**

Skripsi

**Untuk memenuhi persyaratan mencapai derajat Sarjana Kedokteran pada
Program Studi Kedokteran FKIK Universitas Jambi**



Disusun Oleh :

TITIAN ASA RISKI PRAMESTI

NIM. G1A120011

**PROGRAM STUDI KEDOKTERAN
FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS JAMBI
2023**

PERSETUJUAN SKRIPSI

**ANGKA KEHAMILAN SPONTAN PASCA LAPAROSKOPI PADA
PASIEN ENDOMETRIOSIS DI RSUD RADEN MATTAHER JAMBI
TAHUN 2018-2022**

Disusun oleh :

TITIAN ASA RISKI PRAMESTI

G1A120011

Telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi

Pada 01 November 2023

Pembimbing Substansi

Pembimbing Metodologi

dr. Ade Permana, Sp.OG.,Subsp.FER.,MARS, FISQua

dr. Armaid Darmawan, M.Epid

NIP: PR21061001

NIP: 196603041997031002

PENGESAHAN SKRIPSI

Skripsi ini berjudul **ANGKA KEHAMILAN SPONTAN PASCA LAPAROSKOPI PADA PASIEN ENDOMETRIOSIS DI RSUD RADEN MATTAHER JAMBI TAHUN 2018-2022** yang disusun oleh Titian Asa Riski Pramesti, NIM G1A120011 telah dipertahankan didepan tim penguji pada 11 Desember 2023 dan dinyatakan lulus.

Susunan Tim Penguji

Penguji 1 (Ketua) : dr. Zul Andriahta, Sp.OG.

Penguji 2 (Sekretaris) : dr. Putri Sari Wulandari, M.Ked.Trop

Penguji 3 (Anggota) : dr. Ade Permana, Sp.OG.Subsp.FER.MARS.FISQua

Penguji 4 (Anggota) : dr. Armaidi Darmawan, M.Epid

Disetujui :

Pembimbing Substansi

Pembimbing Metodologi

dr. Ade Permana, Sp.OG.,Subsp.FER.,MARS, FISQua

dr. Armaidi Darmawan, M.Epid

NIP: PR21061001

NIP: 196603041997031002

Diketahui :

Dekan Fakultas Kedokteran dan
Ilmu Kesehatan Universitas Jambi

Ketua Jurusan Pendidikan Dokter
Fakultas Kedokteran dan Ilmu
Kesehatan Universitas Jambi

Dr. dr. Humaryanto, Sp.OT, M.Kes
NIP. 197302092005011001

dr. Raihanah Suzan, M.Gizi, Sp.GK
NIP. 198304012008122004

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

ANGKA KEHAMILAN SPONTAN PASCA LAPAROSKOPI PADA PASIEN
ENDOMETRIOSIS DI RSUD RADEN MATTAHE RJAMBI TAHUN 2018-
2022

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Titian Asa Riski Pramesti

NIM : G1A120011

Program Studi : Kedokteran

Judul Skripsi : Angka Kehamilan Spontan Pasca Laparoskopi pada Pasien
Endometriosis di RSUD Raden Mattaher Jambi Tahun
2018-2022

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa Tugas Akhir Skripsi yang saya tulis ini benar-benar hasil karya saya sendiri, bukan merupakan pengambil alihan tulisan atau pikiran orang lain yang saya akui sebagai tulisan atau pikiran saya sendiri.

Apabila dikemudian hari dapat dibuktikan bahwa Tugas Akhir Skripsi ini adalah hasil jiplakan, maka saya menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Jambi, 01 Desember 2023
Yang Membuat pernyataan

Titian Asa Riski Pramesti
G1A120011

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim

Syukur alhamdulillah penulis ucapkan atas kehadiran ALLAH SWT yang telah melimpahkan Rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Angka Kehamilan Spontan Pasca Laparoskopi Pada Pasien Endometriosis di RSUD Raden Mattaher Jambi Tahun 2018-2022”**. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Kedokteran Program Studi Kedokteran Universitas Jambi.

Terwujudnya skripsi ini tidak lepas dari bantuan, bimbingan dan motivasi dari berbagai pihak, maka sebagai ungkapan hormat dan penghargaan penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Dr. dr. Humaryanto, Sp. OT, M.Kes sebagai Dekan Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Jambi.
2. dr. Ade Permana, Sp. OG., Subsp. FER., MARS sebagai pembimbing substansi karena telah berkenan meluangkan waktu dan memberikan bimbingan, saran, dan motivasi kepada penulis selama penulisan skripsi ini.
3. dr. Armaid Darmawan, M.Epid sebagai pembimbing metodologi karena telah berkenan meluangkan waktu dan memberikan bimbingan, saran, dan motivasi kepada penulis selama penulisan skripsi ini.
4. Kedua orang tua yang saya cintai, Aan Almunawar dan Sri Heni Astuti. Adik saya Tegar Juansyah Almunawar yang selalu mendoakan, memberikan dukungan, semangat, dan kepercayaan kepada penulis dalam penyusunan skripsi ini.
5. Sahabat-sahabat saya, Echa, Debby, dan Angely yang sudah meluangkan waktunya untuk memberikan semangat, saran, dukungan, serta bantuan kepada penulis dalam penyusunan skripsi ini.

6. Seluruh dosen dan staf akademik Program Studi Kedokteran Universitas Jambi yang telah memberikan ilmu dan motivasinya.
7. Teman-teman seperjuangan Kedokteran angkatan 2020 “NEU20N” yang selalu mendukung, membantu penulis dalam penyusunan skripsi ini.
8. Semua pihak yang tidak bisa saya sebutkan satu per satu yang telah membantu dalam penyelesaian laporan skripsi ini.

Semoga ALLAH SWT, membalas kebaikan yang telah diberikan kepada penulis. Penulis menyadari masih terdapat kesalahan dan kekurangan dalam penulisan proposal ini. Untuk itu, penulis mengharapkan saran dan kritikan yang bersifat membangun agar kedepannya bisa menjadi lebih baik. Akhirnya dengan segala kerendahan hati penulis mengharapkan semoga skripsi ini dapat dilanjutkan ke tahap penelitian dan memberikan sumbangan pikiran yang berguna bagi fakultas, pengembangan ilmu dan masyarakat.

Jambi, Desember 2023

Penulis

Titian Asa Riski Pramesti

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PERSETUJUAN SKRIPSI.....	ii
PENGESAHAN SKRIPSI.....	iii
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR BAGAN	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
DAFTAR SINGKATAN.....	xv
RIWAYAT HIDUP PENULIS	xvii
ABSTRACT	xviii
ABSTRAK.....	xix
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	2
1.3.1 Tujuan Umum.....	2
1.3.2 Tujuan Khusus	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	3
1.4.1 Manfaat Secara Umum.....	3
1.4.2 Manfaat Bagi Peneliti.....	4
1.4.3 Manfaat Bagi Peneliti Lain.....	4
1.4.4 Manfaat Bagi Institusi	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Endometriosis.....	5
2.1.1 Definisi	5
2.1.2 Epidemiologi.....	5

2.1.3 Faktor Risiko	6
2.1.4 Patogenesis	6
2.1.5 Gejala Klinis	11
2.1.6 Diagnosis	13
2.1.7 Klasifikasi.....	17
2.1.8 Tatalaksana	18
2.2 Infertilitas	26
2.2.1 Definisi	26
2.2.2 Epidemiologi.....	26
2.2.3 Etiologi	27
2.2.4 Faktor risiko.....	27
2.2.5 Hubungan infertilitas dengan endometriosis	28
2.2.6 Tatalaksana infertilitas dengan endometriosis	31
2.3 Kerangka Teori.....	34
2.4 Kerangka Konsep	35
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	35
3.1 Jenis dan Rancangan Penelitian	35
3.2 Tempat dan Waktu Penelitian	35
3.3 Subjek Penelitian	35
3.3.1 Populasi	35
3.3.2 Sampel Penelitian.....	35
3.4 Kriteria Inklusi dan Eksklusi.....	36
3.4.1 Kriteria Inklusi	36
3.4.2 Kriteria Eksklusi	36
3.5 Definisi Operasional	37
3.6 Instrumen Penelitian	39
3.7 Metode Pengumpulan Data.....	39
3.8 Pengolahan dan Analisis data.....	39
3.8.1 Pengolahan Data	39
3.8.2 Analisis Data.....	40
3.9 Alur Penelitian.....	40

3.10 Etika Penelitian.....	40
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	57
4.1 Hasil Penelitian	57
4.1.1 Distribusi Frekuensi Kehamilan Spontan Pasca Laparoskopi pada Pasien Endometriosis	57
4.1.2 Distribusi Frekuensi Kehamilan Spontan Pasca Laparoskopi pada Pasien Endometriosis Berdasarkan Usia.....	57
4.1.3 Distribusi Frekuensi Kehamilan Spontan Pasca Laparoskopi pada Pasien Endometriosis Berdasarkan Indeks Massa Tubuh (IMT)	58
4.1.4 Distribusi Frekuensi Kehamilan Spontan Pasca Laparoskopi pada Pasien Endometriosis Berdasarkan Paritas	59
4.1.5 Distribusi Frekuensi Kehamilan Spontan Pasca Laparoskopi pada Pasien Endometriosis Berdasarkan Durasi Infertilitas.....	59
4.1.6 Distribusi Frekuensi Kehamilan Spontan Pasca Laparoskopi pada Pasien Endometriosis Berdasarkan Jangka Waktu Terjadinya Kehamilan Postoperative	60
4.2 Pembahasan Penelitian	60
4.2.1 Distribusi Frekuensi Kehamilan Spontan Pasca Laparoskopi pada Pasien Endometriosis	60
4.2.2 Distribusi Frekuensi Kehamilan Spontan Pasca Laparoskopi pada Pasien Endometriosis Berdasarkan Usia.....	63
4.2.3 Distribusi Frekuensi Kehamilan Spontan Pasca Laparoskopi pada Pasien Endometriosis Berdasarkan Indeks Massa Tubuh.....	65
4.2.4 Distribusi Frekuensi Kehamilan Spontan Pasca Laparoskopi pada Pasien Endometriosis Berdasarkan Paritas	67
4.2.5 Distribusi Frekuensi Kehamilan Spontan Pasca Laparoskopi pada Pasien Endometriosis Berdasarkan Durasi Infertilitas.....	68
4.2.6 Distribusi Frekuensi Kehamilan Spontan Pasca Laparoskopi pada Pasien Endometriosis Berdasarkan Jangka Waktu Terjadinya Kehamilan Postoperative	70
4.3 Keterbatasan Penelitian.....	72
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	73
5.1 Kesimpulan	73
5.2 Saran	74

DAFTAR PUSTAKA	75
LAMPIRAN	80

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Lesi Endometrosis dengan Laparoscopi	16
Gambar 2. 2 Klasifikasi Endometriosis	17

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Definisi Operasional.....	37
Tabel 4. 1 Distribusi Frekuensi Kehamilan Spontan Pasca Laparoskopi pada Pasien Endometriosis	57
Tabel 4. 2 Distribusi Frekuensi Kehamilan Spontan Pasca Laparoskopi pada Pasien Endometriosis Berdasarkan Usia.....	58
Tabel 4. 3 Distribusi Frekuensi Kehamilan Spontan Pasca Laparoskopi pada Pasien Endometriosis Berdasarkan Indeks Massa Tubuh.....	58
Tabel 4. 4 Distribusi Frekuensi Kehamilan Spontan Pasca Laparoskopi pada Pasien Endometriosis Berdasarkan Paritas	59
Tabel 4. 5 Distribusi Frekuensi Kehamilan Spontan Pasca Laparoskopi pada Pasien Endometriosis Berdasarkan Durasi Infertilitas.....	59
Tabel 4. 6 Distribusi Frekuensi Kehamilan Spontan Pasca Laparoskopi pada Pasien Endometriosis Berdasarkan Jangka Waktu Terjadinya Kehamilan.....	60

DAFTAR BAGAN

Bagan 2. 1 Kerangka Teori	Error! Bookmark not defined.	34
Bagan 2. 2 Kerangka Konsep		35
Bagan 3. 1 Alur Penelitian		40

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Data Hasil Penelitian.....	80
Lampiran 2 Surat Izin Penelitian	83
Lampiran 3 Surat Keterangan Selesai Penelitian	84
Lampiran 4 Kartu Bimbingan.....	85

DAFTAR SINGKATAN

ASRM	: <i>American Society for Reproductive Medicine</i>
AFS	: <i>American Fertility Society</i>
COX-2	: Cyclooxygenase-2
CO ₂	: Carbon Dioxide
DIE	: <i>Deep Infiltrating Endometriosis</i>
EFI	: <i>Endometriosis Fertility Index</i>
ESHRE	: <i>European Society of Human Reproduction Embriology</i>
FSH	: <i>Follicle Stimulating Hormone</i>
GDF-9	: Growth Differentiation Factor 9
GnRH	: <i>Gonadotropin Releasing Hormone</i>
GPP	: <i>Guideline Development Groups</i>
ICAM-1	: Intercelluler Adhesion Molecule-1
IL-1	: Interleukin-1
IMT	: Indeks Massa Tubuh
IUD	: <i>Intra Uterine Device</i>
LF	: <i>Least Function</i>
LNG IUS	: Levonorgestrel-Releasing Intrauterine System
LH	: <i>Lutenizing Hormone</i>
LUF	: Lutenized Unruptured Follicle

LUNA	: <i>Laparoscopic Uterine Nerve Ablation</i>
MPA	: Medroxyprogesterone Acetate
mRNA	: Messenger Ribonucleic Acid
NSAIDs	: <i>Non Steroid Antiinflammatory Drugs</i>
OCI	: Ovum Captur Inhibitor
PGE-2	: Prostaglandin-E2
ROS	: Reactive Oxygens Species
TNF- α	: Tumor Necrosis Factor- α
USG	: Ultrasonography
VEGF	: Vascular Endothelial Growth Factor
WHO	: <i>World Health Organization</i>
17 β -HSD	: 17 β -Hydroxysteroid Dehydrogenase

RIWAYAT HIDUP PENULIS

Titian Asa Riski Pramesti, lahir di Singkut, 16 April 2002. Penulis adalah anak pertama dari pasangan suami istri, ayah Aan Almunawar dan ibu Sri Heni Astuti. Penulis memulai Pendidikan pada SDN 57 Sungai Benteng pada 2007, SMPN 3 Sarolangun pada 2014 dan SMAN 2 Sarolangun pada 2017. Selanjutnya penulis melanjutkan Pendidikan perguruan tinggi di Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Jambi pada Program Studi Kedokteran pada 2020. Selama mengikuti perkuliahan penulis mengikuti organisasi HIMA (Himpunan Mahasiswa) Kedokteran pada periode kepengurusan 2021-2022.

ABSTRACT

Background: Endometriosis is a benign gynecological tumor that attacks around 10-15% of women of reproductive age. The incidence of infertility in endometriosis patients in the world is 30-50%, which is high, which is a serious problem and needs special attention because it concerns women's quality of life and their hope of continuing descendants.

Objective: This study aims to determine the rate of spontaneous pregnancy after laparoscopy in endometriosis patients at Raden Mattaaher Hospital Jambi in 2018-2022.

Method: This study was a descriptive study, with samples from medical record data of Endometriosis patients with infertility who underwent operative laparoscopy at Raden Mattaaher Regional Hospital. The variables in this study were age, parity, BMI, and infertility duration.

Result: The total sample obtained was 40 samples, The spontaneous pregnancy rate after operative laparoscopy was found to be 37.5% with age < 30 years (27.5%), with normal BMI (25%), with parity 0 (35%), with infertility duration \leq 2.5 years (27, 5%) and the average onset of spontaneous pregnancy was 5.73 months after operative laparoscopy.

Conclusion: Patients who became pregnant spontaneously after operative laparoscopy with indications of infertility due to endometriosis at Raden Mattaaher Hospital Jambi were more likely to be <30 years old, normal BMI (18.5-22.9 kg/m²), parity 0, and duration of infertility \leq 2.5 years.

Keyword: Spontaneous pregnancy, Operative laparoscopy, Endometriosis

ABSTRAK

Latar Belakang: Endometriosis merupakan tumor jinak ginekologi yang menyerang sekitar 10-15% kelompok wanita usia reproduktif. Angka kejadian infertilitas pada pasien endometriosis di dunia sebesar 30-50% yang termasuk tinggi merupakan suatu masalah serius dan perlu mendapatkan perhatian khusus karena menyangkut kualitas hidup perempuan dan harapan untuk melanjutkan keturunan.

Tujuan: Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui angka kehamilan spontan pasca laparoskopi pada pasien endometriosis di RSUD Raden Mattaher Jambi tahun 2018-2022.

Metode: Penelitian ini bersifat deskriptif, dengan sampel dari data rekam medis pasien endometriosis dengan infertilitas yang dilakukan laparoskopi operatif di RSUD Raden Mattaher. Variabel penelitian ini adalah usia, paritas, IMT, dan durasi infertilitas.

Hasil: Total sampel yang didapatkan adalah 40 sampel, didapatkan angka kehamilan spontan pasca laparoskopi operatif 37,5% dengan usia < 30 tahun (27,5%), dengan IMT normal (25%), dengan paritas 0 (35%), dengan durasi infertilitas $\leq 2,5$ tahun (27,5%) dan rata-rata mulai terjadi kehamilan spontan 5,73 bulan pasca laparoskopi operatif.

Kesimpulan: Pasien yang hamil spontan pasca laparoskopi operatif dengan indikasi infertilitas akibat endometriosis di RSUD Raden Mattaher Jambi lebih banyak usia < 30 tahun, IMT normal (18,5-22,9 kg/m²), paritas 0, dan durasi infertilitas $\leq 2,5$ tahun.

Kata Kunci: Kehamilan Spontan, Laparoskopi Operatif, Endometriosis

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Endometriosis merupakan tumor jinak ginekologi yang menyerang sekitar 10-15% kelompok wanita usia reproduktif.¹ Patologi dasar terjadinya endometriosis ditandai dengan adanya pertumbuhan jaringan endometrium di luar kavum uteri yang selanjutnya menimbulkan inflamasi kronis dan perubahan anatomi panggul.² Namun, etiopatogenesis dari endometriosis ini merupakan proses multifaktorial yang menghasilkan penyakit bersifat heterogen.³ Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Bulletti *et al*, didapatkan temuan bahwa gejala tersering yang dialami pasien endometriosis yaitu *dysmenorrhea* (60-80%), *chronic pelvic pain* (40-50%), *deep dyspareunia* (40-50%), dan *infertility* (30-50%).⁴ Angka kejadian infertilitas pada pasien endometriosis di dunia sebesar 30-50% yang termasuk tinggi merupakan suatu masalah serius dan perlu mendapatkan perhatian khusus karena menyangkut kualitas hidup perempuan dan harapan untuk melanjutkan keturunan. Adanya hubungan antara endometriosis dengan infertilitas akan terlihat pada stadium penyakit lanjut. Ada banyak alasan mengapa endometriosis dapat menekan fertilitas tetapi pada dasarnya dikarenakan terkait gangguan dari ovulasi dan distorsi anatomi panggul. Telah dilaporkan angka kehamilan spontan pada wanita endometriosis dengan infertilitas yang dilakukan pembedahan laparoskopi sekitar 10%. Sedangkan pada wanita normal tanpa endometriosis kemungkinan mendapatkan kehamilan tiap bulan diketahui mencapai 10-20%.⁵

Berdasarkan data *World Health Organization* (WHO) tercatat bahwa sekitar 10% (190 juta) dari populasi wanita usia reproduktif dan remaja perempuan di seluruh dunia terkena endometriosis.⁶ Di Indonesia belum ditemukan secara pasti dari penelitian mengenai angka kejadian endometriosis khususnya terkait dengan infertilitas. Menurut data dari hasil penelitian yang telah dilakukan di RSUD Dr. Soetomo Surabaya, didapatkan bahwa terdapat 111 pasien yang menjalani laparoskopi dan ditegakkan diagnosis sebagai endometriosis.⁷

Probabilitas kehamilan pada wanita dengan endometriosis diketahui jauh lebih rendah dibandingkan dengan wanita yang normal. Hal ini diperkuat dengan temuan yang dikemukakan oleh Slabuszewska-Jozwiak *A et al*, bahwa probabilitas kehamilan pada wanita infertil yang diakibatkan endometriosis berisiko dua kali lebih rendah daripada wanita dengan infertilitas idiopatik. Hal tersebut diakibatkan cadangan sel telur pada wanita infertilitas dengan riwayat endometriosis sangat menurun. Sehingga diperlukan terapi dengan metode pembedahan laparoskopi pada wanita infertilitas dengan endometriosis untuk dapat menurunkan gejala nyeri dan yang terpenting dapat meningkatkan kesuburan.⁴

Hingga saat ini, penelitian yang mengkaji permasalahan infertilitas akibat endometriosis dengan hubungannya pada angka kehamilan spontan masih jarang dilakukan di Jambi. Belum ada data pasti terkait berapa angka kehamilan spontan pada pasien endometriosis di Jambi. Padahal, data yang berkaitan sangat dibutuhkan oleh para klinisi sebagai referensi dalam pengambilan keputusan dalam pemberian tindakan kepada pasien. Oleh karena itu, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai angka kehamilan spontan pada pasien endometriosis yang dilakukan tindakan laparoskopi dengan mengajukan judul *“Angka Kehamilan Spontan Pasca Laparoskopi Pada Pasien Endometriosis di RSUD Raden Mattaher Jambi Tahun 2018-2022”*.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian dalam latar belakang masalah diatas, dapat dirumuskan masalah penelitian ini adalah “Bagaimana angka kehamilan spontan pasca laparoskopi pada pasien endometriosis di RSUD Raden Mattaher Jambi tahun 2018-2022?”

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Untuk mengetahui bagaimana angka kehamilan spontan pasca laparoskopi pada pasien endometriosis di RSUD Raden Mattaher Jambi tahun 2018-2022.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Untuk mengetahui distribusi frekuensi kehamilan spontan pada pasien endometriosis yang telah dilakukan tindakan laparoskopi di RSUD Raden Mattaher Jambi tahun 2018-2022
2. Untuk mengetahui distribusi frekuensi kehamilan spontan pada pasien endometriosis yang telah dilakukan laparoskopi berdasarkan usia di RSUD Raden Mattaher Jambi tahun 2018-2022
3. Untuk mengetahui distribusi frekuensi kehamilan spontan pada pasien endometriosis yang telah dilakukan laparoskopi berdasarkan indeks massa tubuh di RSUD Raden Mattaher Jambi tahun 2018-2022
4. Untuk mengetahui distribusi frekuensi kehamilan spontan pada pasien endometriosis yang telah dilakukan laparoskopi berdasarkan paritas di RSUD Raden Mattaher Jambi tahun 2018-2022
5. Untuk mengetahui distribusi frekuensi kehamilan spontan pada pasien endometriosis yang telah dilakukan laparoskopi berdasarkan durasi infertilitas di RSUD Raden Mattaher Jambi tahun 2018-2022
6. Untuk mengetahui rata-rata lama terjadinya kehamilan pasca laparoskopi pada pasien endometriosis di RSUD Raden Mattaher Jambi tahun 2018-2022

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Secara Umum

Secara umum penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi kepada masyarakat mengenai angka kehamilan spontan pasca laparoskopi pada pasien endometriosis di RSUD Raden Mattaher Jambi tahun 2018-2022.

1.4.2 Manfaat Bagi Peneliti

Melalui penelitian ini, peneliti dapat belajar mendalami suatu permasalahan di bidang ginekologi yang nantinya sebagai tambahan pengetahuan, wawasan, kompetensi, dan pengalaman berharga.

1.4.3 Manfaat Bagi Peneliti Lain

Sebagai bahan pedoman dan acuan bagi peneliti lain yang ingin melakukan penelitian lebih lanjut mengenai angka kehamilan spontan pada pasien endometriosis yang dilakukan tindakan laparoskopi dengan tempat dan metode penelitian yang berbeda.

1.4.4 Manfaat Bagi Institusi

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan informasi dan referensi bagi institusi dalam mengoptimalkan keputusan dalam hal pilihan pengobatan.

BAB II

TINAJUAN PUSTAKA

2.1 Endometriosis

2.1.1 Definisi

Endometriosis adalah salah satu kelainan ginekologik jinak yang ditandai dengan adanya jaringan endometrium baik kelenjar dan stroma endometrium di luar kavum uteri. Lokasi anatomis endometriosis sering dijumpai pada peritoneum pelvis tetapi juga bisa didapatkan pada ovarium, septum rektovaginalis, ureter, namun jarang pada vesika urinaria, perikardium dan pleura. Endometriosis yang dipengaruhi hormon estrogen bisa menimbulkan reaksi inflamasi kronis, jaringan sikatrik, dan adesi yang dapat mengganggu anatomi pelvis perempuan. Faktor risiko terutama yang terjadi pada perempuan yang mengalami durasi menstruasi lama dan jumlah darah yang banyak, perempuan yang menarke pada usia dini, perempuan dengan anomali saluran mulleri, dan endometriosis lebih sering dijumpai pada ras Asia daripada Kaukasia.^{4,8}

2.1.2 Epidemiologi

Endometriosis menyerang sekitar 10-15% kelompok wanita usia reproduktif di dunia. Usia reproduktif yang dimaksud yaitu usia 25-35 tahun. Adapun di antaranya 38% wanita endometriosis mengalami infertilitas dan 87% wanita lainnya mengalami nyeri panggul kronis. Sekitar 25-50% wanita infertilitas diketahui memiliki riwayat endometriosis dan 30-50% wanita dengan endometriosis adalah infertil. Studi prevalensi endometriosis pada pemeriksaan visualisasi organ pelvis diantaranya 1% pada wanita yang dilakukan pembedahan mayor atas segala indikasi ginekologi, 1-7% pada wanita yang dilakukan strelisisasi tuba, 12-32% pada wanita usia reproduktif yang dilakukan laparoskopi dengan indikasi mencari penyebab nyeri panggul kronis, 9-50% pada wanita yang dilakukan tindakan laparoskopi dengan indikasi infertilitas dan 6-7% wanita yang dilakukan tindakan laparoskopi tanpa riwayat infertilitas sebelumnya, 50% pada wanita remaja yang dilakukan

tindakan laparoskopi dalam pengevaluasian nyeri panggul kronis. Di Rumah Sakit Umum Dr. Soetomo Surabaya tahun 1987 sampai 1991 dengan pendekatan laparoskopi didapatkan data bahwa kejadian infertilitas disertai endometriosis sebesar 23,8% dan pada tahun 1992-1993 meningkat menjadi 37,2%, kemudian pada tahun 1999 didapatkan angka kejadian endometriosis dengan infertilitas berkisar 50,49% dan pada tahun 2002 sedikit menurun menjadi 50%. Data terakhir yang dikumpulkan pada tahun 2018 didapatkan 44-50% pasien infertilitas dengan endometriosis saat laparoskopi. Rerata kehamilan spontan pada wanita endometriosis yang mengalami infertilitas telah dilaporkan sekitar 10%. Yang mana dengan dilakukannya terapi medikal bisa efektif dalam penatalaksanaan endometriosis dan pembedahan telah didemonstrasikan sebagai terapi yang valid karena reseksi pembedahan pada lesi endometriosis diketahui dapat meningkatkan kemungkinan dua kali lebih besar wanita endometriosis dengan infertilitas untuk mengalami konsepsi.^{9,13}

2.1.3 Faktor Risiko

Faktor risiko multipara, interval laktasi yang diperpanjang dan menarke terlambat pada usia di atas 14 tahun diketahui dapat menurunkan risiko mengalami endometriosis. Sebaliknya, wanita nulipara, menarke dini atau menopause yang terlambat, siklus menstruasi pendek, durasi menstruasi yang lama, jumlah darah menstruasi yang banyak dan anomali saluran mullerii dapat meningkatkan risiko terjadi endometriosis. Endometriosis juga berkaitan dengan wanita yang bertubuh tinggi, kurus, dan masa indeks tubuh yang relatif rendah. Prevalensi endometriosis lebih rendah pada wanita kulit hitam dan hispanik dibandingkan wanita ras kaukasia dan asia.⁹

2.1.4 Patogenesis

2.1.4.1 Teori refluks darah haid

Teori refluks darah haid dan adanya implantasi sel endometrium dalam rongga peritoneum pertama kali diterangkan oleh John Sampson (1921). Teori ini dibuktikan dengan pemeriksaan laparoskopi yaitu ditemukan darah haid dalam rongga peritoneum saat haid, sel endometrium yang ada dalam haid tersebut kemudian dikultur dan ternyata

dapat hidup menempel serta tumbuh berkembang pada sel mesotel peritoneum. Beberapa bukti yang mendukung teori John Sampson yaitu pada pemeriksaan laparoskopi saat haid akan terlihat aliran darah keluar dari fimbriae, akan tampak jaringan endometriosis di ovarium, kavum douglas, ligamentum sakrouterinum, dinding belakang uterus dan atau ligamentum latum, selain itu bukti angka kejadian endometriosis meningkat pada perempuan yang mengalami hambatan aliran darah haid melalui vagina. Walaupun secara umum 76-90% perempuan mengalami refluks darah haid, namun ternyata hanya 10% yang mengalami endometriosis.^{8,9,13}

2.1.4.2 Teori koelemik metaplasia

Teori lain yang tak kalah kuatnya yaitu teori koelemik metaplasia yang dihubungkan dengan adanya stimulus tertentu khususnya terkait kadar hormon estrogen. Teori ini dapat menjelaskan mengapa endometriosis dapat terjadi pada remaja putri prepubertas yang belum haid. Teori ini dibuktikan dengan dijumpainya endometriosis pada perempuan pramenarke dan pada daerah yang tidak berhubungan langsung dengan refluks haid seperti di rongga paru. Teori ini menyatakan bahwa endometriosis berasal dari sel ekstra uteri yang secara abnormal melakukan transdiferensiasi atau transformasi menjadi sel endometriosis. Endometriosis berasal dari adanya metaplasia sel-sel yang sudah terspesialisasi di lapisan mesotel peritoneum dan organ visera abdomen. Oleh adanya sel yang mengalami transdiferensiasi menjadi sel endometrium didasari oleh faktor biokimia dan imunologi endogen. Intinya, secara umum oleh adanya pertumbuhan dan perkembangan jaringan implant endometriotik ini tergantung pada keberadaan steroid ovarial sehingga kejadian endometriosis lebih banyak terjadi pada wanita usia reproduktif dan jarang pada pre/post menarke maupun postmenopause.^{8,9,13}

2.1.4.3 Teori hormon

Kejadian endometriosis sebagian besar ditemukan pada wanita kelompok usia reproduksi. Hal ini menandakan adanya peran utama hormon seks steroid pada patogenesis endometriosis. Pada siklus menstruasi secara fisiologis hormon estrogen berperan dalam proliferasi endometrium, hal ini sama dengan keadaan endometriosis yang mana hormon estrogen juga akan menstimulasi proliferasi endometrium ektopik dan meningkatkan respon jaringan endometriosis terhadap estrogen. Kondisi ini mendukung bahwa endometriosis merupakan penyakit yang bergantung pada estrogen.

Pada jaringan endometriosis didapatkan kadar estrogen yang tinggi yang berasal dari ovarium, jaringan ekstraovarium seperti jaringan adiposa dan kulit, dan jaringan endometriosis itu sendiri. Pada endometriosis didapatkan pula adanya perbedaan aktivitas enzim 17β hidrosisteroid dehidrogenase (17β -HSD) antara jaringan endometrium eutopik normal dan jaringan endometrium ektopik (endometriosis). Di jaringan endometrium eutopik terdapat keseimbangan antara 17β -HSD tipe 1 dan tipe 2. Oleh adanya hormon progesteron pada jaringan endometrium normal, enzim 17β -HSD tipe 2 akan menginaktivasi estradiol dengan cara mengkonversi menjadi estron yang kurang poten. Sedangkan pada jaringan endometriosis terjadi penurunan ekspresi enzim 17β -HSD tipe 2 sehingga menyebabkan ketidakmampuan mengkonversi estradiol menjadi estron seperti pada normalnya. Dengan demikian, kadar estradiol yang poten akan tetap tinggi pada jaringan endometriosis. Hal ini didasari juga akibat terjadinya resistensi progesteron di jaringan endometriosis. Peran hormon progesteron dalam menjaga keseimbangan mitosis dan proliferasi estrogen di endometrium tidak terjadi pada kondisi endometriosis. Justru, aktivitas proliferasi jaringan meningkat di endometriosis pada fase sekresi perempuan dengan endometriosis. Telah dibuktikan bahwa pada jaringan endometriosis didapatkan ekspresi reseptor progesteron yang rendah dan abnormal sehingga terjadi resistensi progesteron.^{8,9,13}

2.1.4.4 Teori inflamasi dan stress oksidatif

Endometriosis merupakan serangkaian proses inflamasi pelvis dengan perubahan fungsi sel yang dikaitkan dengan adanya peningkatan jumlah makrofag dan monosit dalam cairan peritoneum, yang kemudian teraktivasi menghasilkan faktor pertumbuhan dan mediator inflamasi sitokin yang dapat merangsang tumbuhnya jaringan endometrium ectopik. Peningkatan sekresi molekul neurogenik seperti faktor pertumbuhan saraf dan reseptornya yang merangsang tumbuhnya saraf sensorik pada endometrium tersebut. Peningkatan interleukin-1 (IL-1) dapat memicu perkembangan endometriosis dan merangsang pelepasan faktor angiogenik (VEGF), interleukin-6 (IL-6), interleukin-8 (IL-8) dan intercelular adhesion molecule-1 (ICAM-1) yang memfasilitasi sel endometrium yang refluks ke dalam rongga peritoneum terlepas dari respon reaksi imunologis. Interleukin-8 (IL-8) adalah sitokin angiogenik yang kuat dalam merangsang perlengketan sel stroma endometrium ke protein *matrix extracellular*, meningkatkan aktivitas *matrix metalloproteinase* yang membantu implantasi dan pertumbuhan jaringan endometrium ectopik.^{8,9,13}

2.1.4.5 Teori defek sistem imun

Kejadian endometriosis juga didasari dari adanya reaksi abnormal imunologi yang tidak berusaha membersihkan refluks haid dalam rongga peritoneum, justru reaksi abnormal imunologi tersebut mendukung dan memfasilitasi terjadinya endometriosis. Apoptosis sel-sel implant endometrium yang menempel dan tumbuh di tempat yang tidak seharusnya atau di luar dari kavum uteri justru menurun. Telah diketahui bahwa pada penderita endometriosis terjadi perubahan imunitas seluler maupun humoral sehingga respon imun yang dihasilkan bersifat abnormal. Respon imun akan bekerja tidak efektif dalam debris-debris refluks darah haid tersebut. Jika terjadi secara berulang, kondisi ini dapat menjadi faktor penyebab berkembangnya endometriosis.

Pada sel-sel jaringan endometriosis diketahui memiliki kemampuan menghindar terhadap sistem imunosurveilan tubuh. Akibat respon inflamasi terhadap regurgitasi jaringan endometrium ke dalam rongga peritoneum dapat menyebabkan defek pada sistem imunosurveilan. Hal ini dapat mengganggu eliminasi debris darah menstruasi dan memicu implantasi dan pertumbuhan sel endometrium di luar kavum uteri. Keberadaan ICAM-1 (intercelluler adhesion molecule-1) yang akan membangkitkan reseptor soluble dan selanjutnya mengikat ligand leukosit serta berkompetisi dengan leukosit dalam berpartisipasi pada interaksi sel-sel hemotipik dan heterotipik. Pada beberapa penelitian menyebutkan bahwa ekspresi ICAM-1 mRNA dan protein meningkat pada kultur sel endometriotik.^{8,9,13}

2.1.4.6 Teori genetik

Adanya laporan terkait agregasi famili dan risiko tinggi pada generasi pertama relatif serta kejadian endometriosis pada saudara kembar menjadi dasar adanya teori genetik pada patogenesis endometriosis. Dengan menggunakan linkage analysis beberapa gen kandidat yang berpotensi secara biologis berhubungan dengan kejadian endometriosis telah ditemukan. Beberapa gen tersebut di antaranya gen yang mengkode detoksifikasi enzim, polimorfisme reseptor estrogen dan gen yang berhubungan dengan sistem imun tubuh. Polimorfisme komponen reseptor dioksin bersama dengan gen terkait detoksifikasi turut berperan pada kejadian endometriosis tingkat lanjut.

Perempuan dengan polimorfisme RE α *allele* terbukti memiliki prognosis lebih buruk dibandingkan dengan perempuan dengan *wild-type genotype*. Adanya polimorfisme gen RE α merupakan salah satu faktor risiko genetik terjadinya endometriosis dan juga terkait kekambuhan endometriosis kedepannya. Predisposisi genetik diketahui dapat meningkatkan kejadian kerusakan seluler. Bila terjadi mutasi genetik dapat mengakibatkan kerusakan sel yang selanjutnya berpengaruh terhadap progresifitas endometriosis.^{8,9,13}

2.1.4.7 Teori stem cell

Stem cell adalah sel yang tidak/belum mengalami spesialisasi sehingga memiliki dua kemungkinan, yaitu berdiferensiasi menjadi sel lain dan memperbarui atau meregenerasi diri sendiri (*self renewal*). Keberadaan stem cell diperlukan pada siklus haid yaitu untuk meregenerasi endometrium setiap bulan setelah haid dan pada reepitelisasi endometrium pascapersalinan dan kuretase. Stem cell dapat dijumpai pada lapisan basalis endometrium. Stem cell endometrium yang lepas melalui saluran tuba falopii saat haid berperan terhadap terjadinya kemungkinan implan endometriosis dan juga stem cell yang dibentuk oleh bone marrow yang bersirkulasi ke dalam rongga peritoneum memiliki andil dalam patogenesis terjadinya endometriosis.^{8,9,13}

2.1.5 Gejala Klinis

Berdasarkan hasil survey yang dilakukan pada 940 wanita penderita endometriosis didapatkan hampir sekitar $\frac{3}{4}$ mengalami keluhan nyeri panggul dan atau dismenore. Adapun gejala klinis endometriosis yang klasik adalah dismenore, nyeri panggul, dispareunia, dan/atau infertilitas. Frekuensi berbagai macam keluhan penderita endometriosis adalah dismenore 79%, nyeri panggul 69%, dispareunia 45%, gangguan usus seperti konstipasi atau diare 36%, nyeri buang air besaar 29%, infertilitas 26%, tumor ovarium 20%, disuria 10%, dan keluhan kencing lainnya 6%.^{9,13}

2.1.5.1 Dismenore dan nyeri panggul

Dismenore yang dialami penderita endometriosis yaitu adanya nyeri kramp di perut bagian bawah yang terjadi satu atau dua hari menjelang menstruasi dan berlangsung hingga menstruasi selesai bahkan pada beberapa kasus dapat berlangsung beberapa hari pasca menstruasi. Nyeri panggul yang dialami penderita endometriosis bersifat kronis, nyeri terasa tajam seperti ditusuk-tusuk dan nyeri bisa bersifat lokal atau difus. Tingkat keparahan gejala klinis yang terjadi diketahui lebih berhubungan dengan reaksi lokal inflamasi daripada volume implan endometriosis.^{9,13}

2.1.5.2 Dispareunia

Dispareunia yang terjadi bersifat dalam (deep dyspareunia). Gejala klinis ini ditandai dengan adanya nyeri di panggul saat koitus vagina bagian dalam daripada nyeri di daerah introitus atau nyeri yang superfisial terbatas hanya pada vagina saja. Dispareunia dalam yang berat dan dengan nyeri defekasi (dyschezia) saat menstruasi menunjukkan terdapat penyakit endometriosis susukan dalam (deep infiltrating endometriosis/DIE) yang terjadi di kavum douglas posterior dan septum rekto-vaginal.^{9,13}

2.1.5.3 Gangguan traktus urinari dan intestinalis

Endometriosis pada traktus urinari bisa bersifat asimtomatis atau setidaknya berhubungan dengan frekuensi berkemih yang meningkat selama mestruasi, keinginan berkemih yang terjadi tiba-tiba (urinary urgency), nyeri suprapubik saat berkemih atau terjadi retensio urin. Endometriosis ureter dapat terjadi secara simtomatis atau nyeri kolik area flank (ginjal) atau hematuria gross. Gejala gangguan traktus intestinal yang berhubungan dengan endometriosis dapat berupa diare, konstipasi, dyschezia, dan kram pada intestinal.^{9,13}

2.1.5.4 Infertilitas

Wanita dengan endometriosis sebanyak 50% diketahui mengeluhkan infertilitas. Sedangkan pada wanita infertilitas tanpa endometriosis sebanyak 25%. Perlengketan yang terjadi pada ruang pelvis akibat endometriosis dapat mengganggu pelepasan oosit dari ovarium dan menghambat perjalanan ovum untuk bertemu dengan sperma. Endometriosis menyebabkan peningkatan volume cairan peritoneal, konsentrasi makrofag teraktivasi, prostaglandin, interleukin-1, tumor nekrosis faktor dan protease. Di dalam cairan peritoneal terdapat inhibitor penangkap ovum yang akan menghambat interaksi normal fimbrial kumulus. Perubahan ini dapat memberikan efek buruk bagi oosit, sperma, embrio, dan fungsi tuba. Selain itu, tingginya kadar *nitric oxidase* akan memperburuk motilitas sperma, implantasi, dan fungsi tuba.

Pada wanita dengan endometriosis terjadi peningkatan titer antibodi IgA dan IgG dan limfosit di endometrium. Hal ini merupakan suatu abnormalitas yang dapat mengubah reseptivitas endometrium dan implantasi embrio. Sehingga akan terbentuk autoantibodi terhadap antigen endometrium yang meningkat dalam serum plasma, implan endometrium, dan cairan peritoneum pada penderita endometriosis. Wanita dengan endometriosis juga terjadi gangguan hormonal hiperprolaktinemia dan ovulasi, termasuk di antaranya *sindroma Lutenized Unruptured Follicle* (LUF), defek fase luteal, pertumbuhan folikel abnormal, dan lonjakan kadar LH dini.^{9,13}

2.1.5.5 Gejala klinis lain

Lesi endometriosis pada rongga dada (thoraks) dilaporkan jarang terjadi, namun bila terjadi tentunya akan timbul gejala sesuai lokasi lesinya berada, maka pasien dapat mengeluhkan adanya nyeri dada yang dirasakan terutama saat menstruasi.⁹

2.1.6 Diagnosis

2.1.6.1 Anamnesis

Pasien dapat ditanyakan mengenai keluhan nyeri yang berhubungan dengan menstruasi. Pada keluhan panggul dapat ditemui nyeri panggul, dismenore, dispareuni yang merupakan keluhan klasik endometriosis. Studi di Brazil mengatakan bahwa keluhan dismenore merupakan keluhan utama pada 62% wanita yang mengalami endometriosis peritoneum. Remaja putri dengan endometriosis melalui pendekatan laparoskopi didapatkan data 100% keluhan uterus nyeri kram, 67% nyeri siklik, 39% nyeri nonsiklik, 67% konstipasi/diare dan 31% nyeri menjalar ke kaki atau punggung. Jika pasien endometriosis sudah menikah dan mengeluhkan infertilitas dapat ditanyakan berapa lama usia pernikahannya tanpa melahirkan anak. Perempuan dengan keluhan infertilitas yang dilakukan pembedahan laparoskopi didapatkan dismenore sebagai prediktif utama diagnosis endometriosis.

Menurut rekomendasi GPP (Guideline Development Groups) berdasarkan data ESHRE (European Society of Human Reproduction Embryology), penegakan diagnosis endometriosis dapat dipertimbangkan bila didapatkan pasien dengan keluhan ginekologi berupa dismenore, nyeri panggul bukan saat menstruasi, dispareunia, infertilitas dan kelelahan. Penegakan diagnosis endometriosis juga tetap dapat dipertimbangkan bila pasien perempuan usia reproduksi dengan keluhan non ginekologi seperti dischezia, disuria, hematuria, perdarahan rektum, dan nyeri bahu atau punggung.^{8,9,13}

2.1.6.2 Pemeriksaan fisik dan ginekologi

Dalam rangka prediksi keberadaan dan lokasi lesi endometriosis, ESHRE Guideline Developmental Groups memberikan rekomendasi saat pemeriksaan klinis pada pasien dengan kecurigaan endometriosis.

Pemeriksaan fisik dilakukan pada semua perempuan dengan kecurigaan endometriosis. Pada remaja yang belum menikah, pemeriksaan rektal dapat menjadi alternatif dalam penegakan diagnosis endometriosis karena pemeriksaan vagina tidak memungkinkan dilakukan. Jika pada pemeriksaan klinis ditemukan indurasi atau nodul pada dinding rektovagina atau pada forniks posterior vagina maka diagnosis *deep endometriosis* dapat dipertimbangkan. Sedangkan apabila didapatkan massa pada adneksa maka diagnosis *ovarian endometriosis* dapat dipertimbangkan.^{8,9,13}

2.1.6.3 Pendekatan laparoskopi diagnostik

Bedah laparoskopi merupakan alat diagnostik baku emas dalam penegakan diagnosis endometriosis. Laparoskopi merupakan tindakan pembedahan yang dilakukan di abdomen atau panggul menggunakan insisi kecil 0,5-1,5 cm dengan memasukkan kamera ke dalamnya. Laparoskopi adalah metode definitif dalam menegakkan diagnosis endometriosis termasuk dalam penentuan stadium dan evaluasi kekambuhan pascaterapi. Dalam melakukan tindakan laparoskopi, sebaiknya melakukan pemeriksaan secara berurutan mulai dari pemeriksaan uterus dan adneksa,

peritoneum dan fossa ovarium, plica vesiko-uterina, kavum douglas dan daerah pararektal, rektum dan sigmoid, apendiks dan caecum dan yang terakhir diafragma.^{9,13}

Hingga saat ini tindakan laparoskopi dengan atau tanpa konfirmasi histologi telah banyak diterapkan dalam penegakan diagnosis atau menyingkirkan keberadaan endometriosis. Oleh karena itu, jika hasil anamnesis dan pemeriksaan klinis telah mengarah pada dugaan endometriosis, sebaiknya dilakukan pula laparoskopi untuk melihat visualisasi lesi endometriosis yang hingga saat ini menjadi penentuan diagnosis definitif. Lesi aktif yang baru akan tampak berwarna merah terang, sedangkan lesi aktif yang sudah lama akan tampak berwarna merah kehitaman. Lesi non aktif akan terlihat berwarna putih dengan jaringan parut. Dalam menentukan stadium endometriosis, digunakan klasifikasi revised *American Fertility Society*. Terdapat tiga tipe lesi endometriosis yang terlihat saat visualisasi dengan pendekatan laparoskopi, yaitu :

1. Lesi superfisial

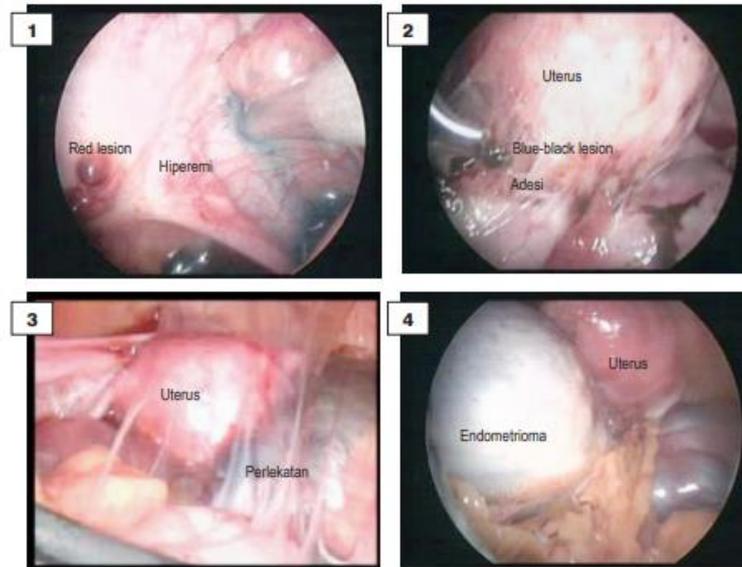
Lesi terletak di peritoneum dan permukaan ovarium. Bentuk lesi bermacam-macam, seperti blue-back powder burn, subtle lesion: petechial, vesicular, polypoid dan haemorrhagic lesion.

2. Kista endometriosis atau endometrioma

Lesi endometriosis berbentuk kista yang isinya cairan kecoklatan kental yang mengelompok pada permukaan peritoneum (fossa ovarium). Endometrium terbentuk akibat invaginasi korteks ovarium setelah terjadi akumulasi debris darah haid.

3. Deep infiltrating endometriosis atau lesi infiltrasi dalam

Infiltrasi lesi endometriosis lebih dari 5 mm di bawah permukaan peritoneum, dapat berpenetrasi atau adesi pada struktur lain misalnya kandung kemih, usus, ureter dan vagina.



Gambar 2. 1 Lesi Endometriosis dengan Laparoscopi (Dokumentasi Klinik Fertilitas Graha Amerta RSUD Dr Soetomo Surabaya)⁹

2.1.6.4 Imaging USG pelvis

Pemeriksaan USG pelvis merupakan salah satu bentuk evaluasi penegakan diagnosis endometriosis. Pemeriksaan USG merupakan pemeriksaan lini pertama imaging pelvis pada wanita dengan suspect endometriosis. Pemeriksaan USG hanya dapat digunakan untuk mendiagnosis kista endometriosis > 1 cm dan tidak dapat melihat bintik-bintik endometriosis ataupun perlengketannya. Sehingga dengan pemeriksaan USG tidak dapat membantu menentukan luasnya lesi endometriosis karena dengan pemeriksaan imaging tidak dapat melakukan visualisasi implant endometriosis seperti layaknya laparoscopi. Kendatipun, pemeriksaan imaging tetap dapat mendeteksi beberapa kelainan berupa endometrioma ovarium, nodul rekto-vaginal atau vesico urinaria dan endometriosis ureter.^{9,13}

2.1.6.5 Laboratorium

Hingga saat ini tidak ada satupun pemeriksaan laboratorium yang bermanfaat secara klinis dalam membantu penegakan diagnosis endometriosis. Pengukuran serum CA 125 merupakan salah satu marker

yang sering digunakan dalam penegakan diagnosis endometriosis namun marker ini juga bisa ditemukan nilai kadar yang tinggi pada kondisi lain seperti pada keganasan dan infeksi lainnya. Biasanya wanita dengan endometriosis dapat dijumpai kadar CA 125 yang tinggi (>35 U/ml).^{9,13}

2.1.7 Klasifikasi

Klasifikasi yang paling banyak digunakan adalah klasifikasi oleh ASRM (*American Society for Reproductive Medicine*) tahun 1979 dan direvisi pada 1996 untuk membantu memprediksi kehamilan setelah pengobatan endometriosis.^{9,13}

<p>STAGE I (MINIMAL)</p>  <p>PERITONEUM Superficial Endo 1-3cm 2 Right OVARY Superficial Endo <1cm 1 Filmy Adhesions 1/3 1 TOTAL POINTS 4</p>	<p>STAGE II (MILD)</p>  <p>PERITONEUM Deep Endo >3cm 6 Right OVARY Superficial Endo <1cm 1 Filmy Adhesions <1/3 1 Left OVARY Superficial Endo <1cm 1 TOTAL POINTS 9</p>
<p>STAGE III (MODERATE)</p>  <p>PERITONEUM Deep Endo >3cm 6 CULDESAC Partial Obliteration 4 Left OVARY Deep Endo - 1-3cm 16 1-3cm 16 TOTAL POINTS 26</p>	<p>STAGE III (MODERATE)</p>  <p>PERITONEUM Superficial Endo >3cm 4 Right TUBE Filmy Adhesions <1/3 1 Right OVARY Filmy Adhesions <1/3 1 Left TUBE Dense Adhesions <1/3 16* Left OVARY Deep Endo 1-3cm 4 Dense Adhesions - <1/3 4 TOTAL POINTS 30</p>
<p>STAGE IV (SEVERE)</p>  <p>PERITONEUM Deep Endo >3cm 6 CULDESAC Complete Obliteration 40 Right OVARY Deep Endo 1-3cm 16 Dense Adhesions <1/3 4 Left TUBE Dense Adhesions >2/3 16 Left OVARY Deep Endo 1-3cm 16 Dense Adhesions >2/3 16 TOTAL POINTS 114</p> <p>*Point assignment changed to 16</p>	<p>STAGE IV (SEVERE)</p>  <p>PERITONEUM Superficial Endo >3cm 4 Left OVARY Deep Endo - <1cm 32** Dense Adhesions - <1/3 8** Left TUBE Dense Adhesions - <1/3 8** TOTAL POINTS 52</p> <p>** Point assignment doubled</p>

Gambar 2. 2 Klasifikasi Endometriosis ASRM (*American Society for Reproductive Medicine*)1996¹³

Stadium I: endometriosis minimal ditandai adanya implan endometriosis sedikit sekali tanpa ada perleknetan yang berarti

Stadium II: endometriosis ringan (mild), ditemukan implan endometriosis kurang dari 5 cm (yang diukur secara akumulasi) tersebar pada peritoneum dan ovari. Tidak ada perlengketan yang signifikan.

Stadium III: endometriosis sedang (moderate), ditemukan implan endometriosis multiple, baik superfisial atau infasiv di bawah permukaan peritoneum. Didapatkan perlengketan yang jelas di daerah perituba dan periovarium.

Stadium IV: endometriosis berat ditemukan implan endometrium yang multipel superfisial dan implan susukan dalam (deep endometriosis) termasuk terdapat endometrioma yang besar. Perlengketan tipis (film) dan tebal (dense) biasanya dapat ditemukan dalam stadium ini.^{9,13}

2.1.8 Tatalaksana

2.1.8.1 Terapi medis

Tujuan dari pengobatan endometriosis sendiri lebih disebabkan oleh akibat endometriosis seperti nyeri panggul dan infertilitas. Terapi medis yang melibatkan berbagai obat hormon dan analgetika telah digunakan para klinisi untuk mengatasi nyeri pada penderita endometriosis. Mengingat bahwa endometriosis merupakan penyakit *estrogen-dependent disease* maka obat yang dipakai pada terapi medis ditujukan untuk supresi hormon steroid ovarium yaitu hormon estrogen sehingga nantinya dapat menyebabkan atrofi lesi endometrium ektopik. Pemberian terapi medis tentunya akan memengaruhi kondisi keseimbangan hormon pada siklus haid sehingga dapat terjadi anovulasi kronis dan amenore yang selanjutnya akan menginduksi desidualisasi endometrium hingga menimbulkan keadaan *pseudo-pregnancy*. Selain itu, juga dapat menyebabkan atrofi jaringan endometrium hingga menimbulkan pseudo-menopause. Keadaan patologis yang terjadi pada endometrium baik eutopik ataupun ektopik akan berpengaruh terhadap penekanan proliferasi sel endometrium,

peningkatan apoptosis sel dan penurunan pertumbuhan jaringan endometrium. Dari beberapa alasan di atas menjadi dasar terapi medis dapat dilakukan untuk menekan pertumbuhan jaringan endometrium sehingga akan terjadi regresi sel endometriosis.^{8,9,13}

2.1.8.1.1 Analgetika

Keluhan utama penderita endometriosis adalah nyeri karena terjadi peningkatan kadar prostaglandin pada peritoneum dan jaringan endometriosis. Sehingga dapat diberikan obat antiprostaglandin, yaitu *non-steroid antiinflammation drug* (NSAIDs) sebagai analgetik. Adapun beberapa pilihan obat yang dapat diberikan yaitu parasetamol 500 mg 3 kali sehari, ibuprofen 400 mg 3 kali sehari, asam mefenamat 500 mg 3 kali sehari.^{8,9}

2.1.8.1.2 Pil kontrasepsi kombinasi

Pengobatan dengan pil kontrasepsi kombinasi ternyata menunjukkan hasil yang efektif, aman dan dapat diterima untuk mengatasi dismenore dan dispareuni terkait endometriosis yang tidak menginginkan anak. Pemberian pil kontrasepsi diberikan dengan dosis rendah. Kombinasi pil kontrasepsi apa pun dalam dosis rendah yang mengandung 30-35 µg etinilestradiol yang digunakan secara kontinu akan menjadi efektif terhadap penanganan endometriosis. Cara kerja pil kontrasepsi kombinasi adalah menekan LH dan FSH serta mencegah terjadinya ovulasi dengan cara menginduksi *pseudopregnancy*. Pil kontrasepsi kombinasi juga akan mengurangi aliran darah haid, desidualisasi implant endometriosis, dan meningkatkan apoptosis pada endometrium eutopik pada wanita dengan endometriosis.^{8,9,13}

2.1.8.1.3 Progestin

Progestin memungkinkan efek antiendometriosis karena menyebabkan desidualisasi awal pada jaringan endometrium dan diikuti dengan atrofi sel. Progesteron memiliki efek antimotik terhadap sel endometrium. Progestin derivat 19-nortestosteron seperti

dienogest dapat menghambat enzim aromatase dan ekspresi COX-2 dan produksi PGE2 pada kultur sel endometriosis. Dari hasil biopsi jaringan endometrium dari wanita endometriosis yang diobati dengan LNG IUS selama 6 bulan menunjukkan ekspresi reseptor estrogen menurun, indeks proliferasi sel yang menurun, dan ekspresi Fas yang meningkat. Preparat progestin dapat berupa preparat oral, injeksi, dan LNG IUS. Progestin dapat dibagi menjadi turunan progesteron alami (didrogesteron, medroksiprogesteron asetat) dan turunan C-19-nortestosteron (noretisteron, linestrenol, desogestrel).

Noretindron asetat, 5-20mg per hari, diketahui efektif dalam meredakan dismenore dan nyeri panggul menahun. Efek samping yang ditimbulkan berupa nyeri payudara dan perdarahan luruh. Levonorgestrel 20mg per hari yang terkandung dalam LNG IUS memberikan efek atrofi endometrium dan amenore pada 60% pasien tanpa mengganggu ovulasi. Menurut penelitian, Didrogesteron 5-10 mg per hari sampai dengan 4 bulan diketahui efektif dalam meredakan gejala endometriosis. Penelitian desogestrel 75 mg per hari juga diketahui efektif menurunkan skala nyeri panggul (VAS) dibandingkan kontrasepsi oral.

Dienogest adalah progestin selektif yang mengombinasikan 19-norprogestin dan turunan progesteron, sehingga hanya akan memberikan efek lokal pada jaringan endometrium. Berbeda dengan agen 19-norprogestin yang lain, dienogest memiliki efek androgenik yang cukup rendah, memiliki efek antiandrogenik yang menguntungkan sehingga hanya memberikan efek minimal terhadap perubahan kadar lemak dan karbohidrat.

Medroxyprogesterone Acetate (MPA) diketahui sangat efektif dalam meringankan rasa nyeri. Dimulai dengan dosis 30 mg per hari dan kemudian dosis ditingkatkan sesuai respon klinis dan pola perdarahan. MPA 150 mg yang diberikan secara intramuskular tiap 3

bulan, juga diketahui efektif dalam menangani nyeri endometriosis.^{8,9,13}

2.1.8.1.4 Danazol

Danazol adalah derivat 17 alpha ethinyltestosteron yang bekerja dengan cara menghambat lonjakan LH dan steroidogenesis yang selanjutnya akan menyebabkan kadar androgen meningkat dan kadar estrogen yang menurun sehingga akan menekan perkembangan endometriosis dan menimbulkan amenore untuk mencegah implan baru pada uterus hingga ke rongga peritoneal. Namun, penggunaan danazol dapat memberikan efek samping akibat kondisi hiperandrogen seperti hirsutisme, jerawat, peningkatan berat badan dan perubahan suara menjadi lebih berat. Danazol 200mg 3 kali sehari secara oral, telah digunakan cukup lama sebagai terapi medis untuk mengatasi nyeri endometriosis dengan hasil lebih efektif dibandingkan plasebo. Danazol juga diketahui sama baiknya dengan agonis GnRH dalam mengatasi keluhan nyeri endometriosis.^{8,9,13}

2.1.8.1.5 Agonis GnRH

Agonis GnRH merupakan bentuk modifikasi dari GnRH endogen yang bekerja dengan menempati reseptor di hipofisis. Agonis GnRH akan memicu peningkatan produksi hormon gonadotropin (FSH dan LH) sehingga hipofisis akan mengalami disentisasi dengan menurunnya sekresi FSH dan LH hingga mencapai kondisi hipogonadotropik hipogonadisme atau hipoestrogen. Efek samping utama kondisi hipoestrogen ini yaitu menimbulkan rasa semburan panas, vagina kering, penurunan libido, perubahan mood, nyeri kepala dan penurunan densitas tulang. Pemberian agonis GnRH dapat melalui intramuskular, subkutan, dan intranasal. Terapi nyeri endometriosis dengan pemberian agonis GnRH akan menginduksi amenore dan atrofi endometrium ektopik secara progresif. Pemberian agonis GnRH

dapat diberikan secara intranasal tiap hari (nafrelin asetat 200 mcg) dan injeksi formula jangka pendek yang disuntikkan tiap hari (buserelin asetat 1 mg) atau injeksi formula jangka panjang yang disuntikkan tiap 1-3 bulan sekali (leuprolide asetat 3,75 mg). Berdasarkan hasil analisis Cochrane bahwa hasil pemberian agonis GnRH dalam mengatasi nyeri endometriosis diketahui lebih efektif dibandingkan plasebo tetapi akan memberikan hasil yang sama dengan pemberian danazol dan IUD levonorgestrel.^{8,9,13}

2.1.8.1.6 Aromatase Inhibitor

Aromatase inhibitor bekerja dengan cara menekan ekspresi enzim aromatase P450 yang berfungsi sebagai katalisator konversi androgen menjadi estrogen. Aromatase inhibitor berfungsi menghambat perubahan C19 androgen menjadi C18 estrogen. Efek samping yang dapat ditemukan pada pasien yang diberikan aromatase inhibitor dengan kondisi hipoestrogen yaitu vagina kering, rasa semburan panas dan penurunan densitas tulang.

Berdasarkan review sistematik pada tujuh studi tentang pemberian aromatase inhibitor untuk mengatasi nyeri endometriosis disimpulkan bahwa letrozole 2,5mg yang dikombinasikan dengan norethisteron asetat atau desogestrel, dan anastrozole 1 mg yang dikombinasikan dengan pil kontrasepsi mampu menurunkan rasa nyeri endometriosis secara bermakna.^{8,9,13}

2.1.8.2 Terapi bedah

Terapi bedah pada endometriosis bertujuan untuk menangani efek endometriosis yaitu nyeri panggul, infertilitas, dan kista. Pembedahan yang dilakukan juga ditujukan untuk menghilangkan gejala, meningkatkan fertilitas, menghilangkan bintik-bintik dan kista endometriosis, serta menahan laju kekambuhan. Adapun indikasi tindakan bedah pada wanita dengan endometriosis, yaitu:

1. Penderita dengan nyeri panggul yang tidak memberikan respon, mengalami penurunan atau memiliki kontraindikasi terhadap terapi medis, atau penderita memiliki gangguan adneksa akut (adnexal torsion atau kista ovarium yang pecah)
2. Penderita dengan atau diduga memiliki endometrioma ovarium, yang mana pasien mengalami infertilitas dan faktor yang terkait seperti nyeri atau massa pelvis, atau pada pasien dengan ketidakpastian diagnosis di mana memengaruhi tata laksana

Tindakan pembedahan pada endometriosis dapat dikerjakan secara konservatif atau definitif. Pembedahan konservatif bertujuan untuk menghilangkan keluhan nyeri dan memperbaiki keadaan anatomi panggul. Jenis tindakan yang dilakukan pada pembedahan konservatif dapat berupa eliminasi lesi endometriosis, pembebasan perlengketan dengan preservasi uterus dan ovarium yang ditujukan untuk restorasi anatomi organ genitalia dan yang terakhir tindakan interupsi jalur saraf panggul untuk kontrol nyeri. Melalui pembedahan konservatif ini, semua sarang endometriosis akan diangkat dan perlengketan juga akan dilepaskan. Sarang endometriosis akan diangkat dengan eksisi lesi, ablasi kauter, ataupun laser. Sementara itu, kista endometriosis < 3 cm akan didrainase dan dikauter dinding kistanya, kista > 3 cm dapat dilakukan kistektomi dengan menyisakan jaringan ovarium yang sehat. Pembedahan dapat dilakukan secara laparotomi ataupun laparoskopi. Pembedahan dengan laparoskopi memiliki kelebihan diantaranya lama rawatan yang pendek, nyeri pasca pembedahan yang minimal, lebih sedikit perlengketan, visualisasi opratif yang lebih baik terhadap bintik-bintik endometriosis. Pembedahan konservatif menjadi pilihan pada perempuan usia yang masih muda, menginginkan keturunan, dan memerlukan hormon reproduksi. Sedangkan pada pembedahan definitif berupa pengangkatan kedua ovarium dan pengangkatan uterus termasuk eksisi lesi endometriosis yang terlihat.

Penanganan endometriosis yang diberikan bisa saja berbeda tiap individu, disesuaikan dengan kebutuhannya. Remaja wanita dengan endometriosis stadium ringan dan belum menginginkan keturunan maka disarankan menggunakan terapi medis untuk penekanan dan kontrol nyeri dengan meminimalkan pemberian tindakan bedah. Pada perempuan usia reproduksi yang menderita endometriosis stadium berat dan menginginkan keturunan segera maka pilihan terapi yang tepat yaitu pembedahan konservatif dengan laparoscopi, lalu dilanjutkan pemberian terapi infertilitas spesifik menggunakan fertilisasi in vitro. Sedangkan pada wanita lanjut usia dengan endometriosis stadium berat dan sudah tidak berpikir untuk menambah jumlah keturunan maka tindakan yang dapat diberikan yaitu pembedahan teknik radikal berupa histerektomi.

1. LUNA (*Laparoscopic Uterine Nerve Ablation*)

Prosedur ini dilakukan dengan teknik ablasi atau eksisi sekitar 1,5-2 cm pada ligamentum sakrouterina di insersi serviks. Prosedur ini diawali dengan memosisikan uterus anteversi menggunakan manipulator uterus, mengidentifikasi ligamentum uterosakral dan selanjutnya salah satu atau keduanya dipotong dekat insersinya di serviks. Sebagian kecil ligamen yang dipotong dapat diambil untuk pemeriksaan histologi untuk mengonfirmasi adanya serabut saraf di dalamnya. Melalui pembedahan ini, diharapkan saraf sensoris terputus sehingga sensasi nyeri endometriosis dirasa berkurang. Dari cochrane review tahun 2010 menilai efektivitas pembedahan jalur saraf pelvik dalam menangani dismenore primer dan sekunder didapatkan hasil bahwa setelah follow up 6 bulan dan penilaian jangka panjang tidak menunjukkan perbedaan yang bermakna antara kelompok pasien endometriosis yang diterapi LUNA dengan kelompok pasien endometriosis yang diterapi pembedahan laparoscopi konservatif.

2. Laparoskopi Pre-Sacral Nerectomy

Prosedur bedah presakral dilakukan dengan eksisi jaringan saraf antara peritoneum dan periosteum minimal 2 cm. Melalui pembedahan ini dapat memutus saraf sensorik dan melibatkan pemutusan jalur persarafan yang lebih banyak dibandingkan LUNA. Dari cochrane review 2010 oleh Proctor menilai perbandingan efektivitas bedah presakral neurectomy dengan pembedahan konservatif bahwa dalam follow up selama 6 bulan didapatkan perubahan nyeri yang signifikan pada kelompok presacral neurectomy. Namun, terdapat risiko efek samping pada pasien yang dilakukan bedah presacral neurectomy seperti keluhan konstipasi dan urgency, sedangkan pada kelompok yang dilakukan pembedahan konservatif dilaporkan tidak adanya efek samping.

3. Laparoskopi eksisi lesi endometriosis susukan dalam

Definisi endometriosis susukan dalam adalah massa padat yang terletak lebih dari 5 mm di dalam peritoneum. Lesi susukan dalam endometriosis ini dapat mengenai ligamentum sakrouterina, dinding pelvis, septum rektovagina, vagina, usus, kandung kemih atau ureter. Namun pada ligamentum sakrouterina dilaporkan lokasi paling sering, ditemukan sebanyak 83% kasus.

Bila ditemukan lesi pada kedua sisi ligamentum sakrouterina, eksisi nodul bilateral dinilai berisiko cidea saraf hipogastrika dengan komplikasi retensi urin. Endometriosis pada septum rektovagina, pembedahan dapat dimulai melalui fossa pararektal yang avaskuler. Dilakukan pemotongan dari daerah ini mengarah ke kaudal guna mencari jaringan yang masih normal, selanjutnya lakukan pemotongan yang mengarah ke dinding anterior rektum. Setelah rektum dilepaskan, nodul endometriosis dapat dieksisi dari dinding posterior vagina. Teknik pembedahan eksisi lesi endometriosis susukan dalam akan menghilangkan lesi endometriosis dan akan menurunkan intensitas nyeri. Pembedahan untuk endometriosis susukan dalam dinilai cukup efektif

namun masih terkait dengan komplikasi yang dapat terjadi. Adapun angka komplikasi intraoperatif sebesar 2,1% dan angka total komplikasi pasca operasi sebesar 13,9%.^{9,13}

2.2 Infertilitas

2.2.1 Definisi

Infertilitas merupakan suatu kondisi dimana pasangan bersenggama teratur 2-3 kali seminggu tanpa menggunakan alat kontrasepsi apapun selama lebih dari 12 bulan namun tidak mengalami pembuahan. Adapun infertilitas primer ditujukan pada pasangan yang belum sama sekali mengalami pembuahan. Sedangkan infertilitas sekunder ditujukan pada pasangan yang sebelumnya sudah pernah mengalami pembuahan, kemudian tidak bisa mengalami pembuahan lagi meskipun sudah bersenggama secara teratur tanpa alat kontrasepsi selama lebih dari 12 bulan. Pasangan yang mengalami infertilitas disebabkan adanya gangguan organ reproduksi baik dari perempuan maupun laki-laki.^{10,11}

2.2.2 Epidemiologi

Data dari WHO memperkirakan sekitar 50-80 juta pasangan suami istri mengalami infertilitas dan tiap tahunnya bisa muncul sekitar 2 juta kasus pasangan yang mengalami infertil. Artinya adalah 1 dari 7 pasangan mengalami masalah infertilitas. Angka kejadian infertilitas di Indonesia berkisar 12-15% pasangan usia subur. Di Indonesia sendiri, kejadian infertilitas pada perempuan usia 30-34 tahun sekitar 15%, perempuan usia 35-39 tahun meningkat 30%, dan pada perempuan usia 40-44 tahun sekitar 55%. Sebuah penelitian mengungkapkan bahwa kegagalan kehamilan spontan pada pasangan yang menikah selama 12 bulan sebesar 40% disebabkan infertilitas pada laki-laki, 40% karena infertilitas pada perempuan, dan 10% infertilitas pada keduanya, sisanya 10% tidak diketahui pasti penyebabnya. Berdasarkan penelitian yang dilakukan perhimpunan Rumah Sakit Seluruh Indonesia (PERSI) di Jakarta bahwa sebanyak 36% infertilitas terjadi pada laki-laki dan 64% terjadi pada perempuan.^{10,11,12}

2.2.3 Etiologi

Berdasarkan data global menyatakan bahwa angka kejadian infertilitas pada perempuan berhubungan dengan gangguan oklusi pada saluran tuba 36%, gangguan ovulasi 33%, endometriosis 6%, serta faktor lain yang tidak jelas diketahui sebesar 40%. Adanya gangguan berupa sumbatan di saluran tuba dapat diakibatkan oleh adanya infeksi, pembedahan tuba atau perlengketan organ akibat endometriosis atau inflamasi. Selain itu, adanya penyakit radang panggul kronis dapat menimbulkan terbentuknya jaringan parut yang akan mengoklusi tuba fallopi. Proses nidasi ovum apabila dibuahi sel sperma tidak dapat terjadi di dinding endometrium apabila terdapat kelainan patologi anatomi di sekitar uterus, seperti polip endometrium, adenomiosis, mioma uterus atau leiomioma, bekas kuretase dan abortus septik.

Menurut WHO, gangguan ovulasi diklasifikasikan menjadi 4 kelas:

Kelas 1 : Kegagalan pada hipotalamus hipofisis. Pada kondisi ini terdapat kadar gonadotropin yang rendah, prolaktin yang normal, dan estradiol yang rendah. Kelainan ini terjadi pada 10% dari seluruh gangguan ovulasi.

Kelas 2 : Gangguan fungsi ovarium. Pada kondisi ini ditemukan kelainan pada gonadotropin tetapi estradiol dalam batas normal. Prevalensi anovulasi kelas 2 ini cukup besar yaitu 85% dari seluruh gangguan ovulasi.

Kelas 3 : Kegagalan ovarium. Pada kondisi ini dijumpai kadar gonadotropin yang tinggi sedangkan estradiol rendah. Prevalensi anovulasi kelas 3 ini hanya 4-5% dari seluruh gangguan ovulasi.

Kelas 4 : kelompok wanita dengan gangguan ovulasi akibat gangguan fungsi ovarium yang memiliki kadar prolaktin cukup tinggi.^{10,11,12}

2.2.4 Faktor risiko

2.2.4.1 Faktor usia

Seiring bertambahnya usia maka kemampuan ovarium dalam menghasilkan sel ovum akan menurun. Jadi, jika perempuan masih dalam masa subur yang mana mengalami menstruasi yang normal dan teratur maka kemungkinan untuk mengalami kehamilan masih sangat besar.

2.2.4.2 Masalah reproduksi

Masalah pada sistem reproduksi yang dimaksud berkaitan dengan adanya infertilitas sekunder akibat riwayat persalinan dengan sectio caesar. Riwayat sectio caesar yang berulang dapat menyebabkan timbulnya jaringan parut yang selanjutnya dapat menjadi sumbatan pada saluran tuba.

2.2.4.3 Gaya hidup

Wanita dengan indeks massa tubuh di atas normal diketahui sering mengalami gangguan ovulasi. Hal ini diakibatkan karena berat badan yang berlebih dihubungkan dengan jumlah lemak yang juga berlebih. Lemak merupakan bahan sintesis dari hormon estrogen. Sehingga apabila jumlah lemak di dalam tubuh berlebih dapat menyebabkan peningkatan kadar estrogen.^{11,12}

2.2.5 Hubungan infertilitas dengan endometriosis

Hubungan antara kejadian endometriosis dengan infertilitas mempengaruhi fekunditas atau cadangan sel telur yang ada pada wanita menurun. Wanita infertil memiliki kemungkinan enam hingga delapan kali lebih besar memiliki endometriosis daripada wanita normal. Meskipun telah dilakukan penelitian lebih lanjut oleh para ahli mengenai bagaimana mekanisme dan hubungan antara endometriosis dengan infertilitas hingga saat ini masih belum diketahui pasti. Adapun mekanisme yang diduga mendasari hubungan endometriosis dengan infertilitas yaitu adanya gangguan anatomi pelvis/panggul, abnormalitas sistem endokrin dan ovulasi, gangguan fungsi peritoneum, dan gangguan hormonal dan fungsi sel di jaringan endometrium.

Berdasarkan penelitian umumnya dengan laparoskopi diketahui bahwa gangguan anatomi panggul atau disebut faktor pelvis bisa lebih menjelaskan infertilitas pada pasien dengan bentuk endometriosis yang berat. Penempelan atau perlengketan pelvis mayor atau peritubal inilah yang mengganggu hubungan tuba fallopi dengan ovarium sehingga patensi tuba dapat mengganggu bahkan mengganggu pengeluaran oosit dari ovarium, menghambat pengambilan sel telur, dan atau menghambat transportasi sel telur. Wanita dengan endometriosis memiliki gangguan endokrin dan ovulasi,

termasuk sindrom luteinisasi folikel yang tidak pecah, gangguan folikulogenesis, defek fase luteal, dan prematur atau multipel lonjakan luteinizing hormone (LH). Terdapat tiga komponen penting yang mendasari terjadinya perlekatan organ panggul pada endometriosis, yaitu respon inflamasi, fibrinolisis, dan metaloproteinase. Adanya sitokin proinflamasi seperti IL-6, IL-8, TNF- α di peritoneum akan memicu perlengketan di panggul perempuan dengan endometriosis. Formasi perlengketan organ di panggul tersebut juga mengandung reseptor hormon estrogen dan progesteron serta memproduksi faktor pertumbuhan fibroblas dan VEGF sehingga oleh karenanya hormon steroid tersebut meregulasi formasi perlengketan. Pada endometrisis stadium berat terjadi perlengketan organ panggul yang juga dapat menyebabkan distorsi anatomi panggul sehingga terjadilah gangguan ataupun hambatan motilitas tuba, pengeluaran oosit dari ovarium dan pengambilan oosit oleh tuba sehingga menyebabkan terjadinya infertilitas.

Adanya proses inflamasi dan ROS (*Reactive Oxygens Species*) di lingkungan mikro peritoneum penderita endometriosis akan menyebabkan gangguan folikulogenesis dan fungsi oosit. Hal ini diakibatkan karena terjadinya kontak langsung komponen reaksi inflamasi dengan ovarium. Komponen reaksi inflamasi tersebut akan berdifusi atau melalui mekanisme parakrin yang selanjutnya masuk ke folikel ovarium sehingga akan merusak fungsi sel granulosa dan maturasi dari oosit. Gangguan fungsi dan perkembangan sel granulosa, sel teka dan oosit serta gangguan komunikasi molekuler di folikel ovarium akan menyebabkan gangguan folikulogenesis. Hal ini dibuktikan dengan adanya gangguan siklus sel dan peningkatan apoptosis pada sel granulosa endometriosis. Selain itu, ekspresi *growth differentiation factor* (GDF)-9 pada folikel ovarium lebih rendah pada perempuan infertili akibat endometriosis. Penurunan faktor pertumbuhan pada folikel ovarium penderita endometriosis ini akan mempengaruhi folikulogenesis, akibatnya kualitas oosit yang dihasilkan akan menurun. Keberadaan ROS beserta mediator proinflamasi akan merusak komunikasi autokrin-parakrin folikel ovarium sehingga menimbulkan gangguan siklus sel

dan apoptosis sel granulosa, oosit berupa spindle meiosis menjadi abnormal, terbentuk misalignment pada kromosom, dan penurunan produksi GDF-9. Oleh karenanya, gangguan folikulogenesis yang disebabkan proses-proses tersebut akan menyebabkan penurunan kualitas oosit dan penderita endometriosis mengalami infertilitas.

Hubungan kompleks faktor imunitas humoral dan seluler memodulasi adanya pertumbuhan dan reaksi inflamasi dari implant jaringan endometrium ektopik dan juga mempengaruhi implantasi embrio. Wanita dengan endometriosis memiliki peningkatan volume cairan peritoneal dengan konsentrasi makrofag aktif, prostaglandin, IL-1, TNF, dan protease yang tinggi. Perubahan yang terjadi ini dapat memberikan efek buruk terhadap fungsi oosit, sperma, embrio, atau tuba fallopi. Selain itu, diperburuk dengan adanya *ovum captur inhibitor* (OCI) dalam cairan peritoneal endometriosis dianggap bertanggung jawab dalam kegagalan penangkapan sel ovum oleh fimbriae. Peningkatan kadar level antibodi IgG dan IgA (autoantibodi terhadap antigen endometrium) dan limfosit dapat ditemukan pada wanita dengan endometriosis. Abnormalitas ini dapat mengubah penerimaan endometrium dan implantasi embrio.

Beberapa penulis telah melaporkan bahwa implantasi uterus dipengaruhi oleh penerimaan atau reseptivitas dari endometrium. Pematangan secara histologi yang mengalami keterlambatan atau gangguan dari biokimia dapat menyebabkan disfungsi endometrium. Reseptivitas endometrium ditandai dengan ekspresi $\alpha\beta$ integrin yang abnormal. Pengurangan atau penurunan ekspresi $\alpha\beta$ integrin endometrium (molekul adesi sel) selama implantasi terjadi pada wanita dengan endometriosis. Baru-baru ini, beberapa wanita dengan endometriosis diketahui menunjukkan kadar level enzim yang sangat rendah dalam mensintesis ligan endometrium untuk L-selectin yaitu suatu protein yang melapisi trofoblas pada permukaan blastosit. Gangguan reseptivitas endometrium pada endometriosis masih kontroversi. Garcia-Velasco melaporkan ekspresi pinopoda pada perempuan dengan endometriosis tidak berbeda dengan perempuan tanpa endometriosis.

Pinopoda merupakan salah satu marker reseptivitas endometrium. Jelas diketahui bahwa lingkungan peritoneum penderita endometriosis dominan terjadi inflamasi dan menyebabkan gangguan folikulogenesis. Hal ini diduga juga mempengaruhi gangguan implantasi, namun masih didapatkan hasil yang tidak konsisten.

Gangguan fungsional endometrium ektopik dapat dihubungkan erat dengan keberadaan jaringan endometrium ektopik. Sebagai contoh, adanya kontraksi uterus yang abnormal dapat terjadi disebabkan oleh kaskade produk biokimia seperti prostaglandin yang dikeluarkan dalam struktur pelvis setelah adanya iritasi dan reaksi inflamasi. Teori ini dapat menjelaskan kegagalan implantasi pada pasien dengan endometriosis yaitu abnormalitas kontraksi uterus yang mengganggu adesi dan penetrasi embrio setelahnya pada predesidual endometrium. Hal inilah yang menjadi faktor signifikan mengenai patofisiologi infertilitas terkait hubungannya dengan endometriosis.^{4,9,13}

2.2.6 Tatalaksana infertilitas dengan endometriosis

2.2.6.1 Expectant management

Expectant management yaitu tidak memberikan terapi medikamentosa dan atau tindakan bedah khusus lainnya dalam waktu tertentu dengan harapan terjadi kehamilan spontan pada penderita infertilitas dengan endometriosis. Expectant management hanya ditujukan pada penderita endometriosis stadium 1 (minimal) dan 2 (ringan) tanpa adanya perlekatan hebat pada organ reproduksi, tidak untuk penderita endometriosis stadium berat karena dinilai tidak bermanfaat justru akan menunda pemakaian terapi yang lebih efektif.

Studi kohort prospektif multisenter meneliti pada 168 penderita endometriosis yang melakukan expectant management didapatkan bahwa angka fekunditas 2,53 per 100 orang per bulan yang artinya tidak berbeda secara bermakna dengan angka fekunditas 263 perempuan unexplained infertility. Suatu penelitian lain menemukan bahwa angka kehamilan

kumulatif sebesar 55% pada 56 penderita endometriosis stadium minimal sampai ringan setelah menjalani expectantmanagement selama 18 bulan, sedangkan pada kasus endometriosis stadium berat dengan distorsi hebat anatomi pelvis didapatkan angka kehamilan mendekati 0%.^{9,13}

2.2.6.2 Terapi medis

Terapi medis pada endometriosis ditujukan untuk manipulasi hormon pada siklus menstruasi agar tercipta kondisi amenore sehingga terbentuk lingkungan yang tidak kondusif untuk pertumbuhan jaringan endometrium. Medikamentosa yang digunakan dalam terapi medis untuk mengatasi infertilitas akibat endometriosis hampir sama dengan yang digunakan untuk mengatasi nyeri endometriosis yaitu danazol, progestin, pil kontrasepsi kombinasi dan agonis GnRH.

Namun, pemberian medikamentosa dengan cara supresi fungsi ovarium ini tidak terbukti memberikan hasil baik pada penderita endometriosis dengan infertilitas. Selain dari hasilnya yang tidak efektif, pemberian medikamentosa pun seharusnya tidak ditawarkan sebagai indikasi tunggal saja. Review cohcrane 2010 mengevaluasi 25 penelitian obat supresi ovulasi seperti danazol, progestin, pil kontrasepsi kombinasi dan agonis GnRH pada penderita infertil dengan endometriosis yang menginginkan kehamilan. Hasilnya menunjukkan bahwa tidak ada keuntungan yang diterima pasien dan justru dengan pemberian obat supresi ovulasi akan memperlambat waktu untuk mendapatkan kehamilan dengan kelahiran hidup.^{9,13}

2.2.6.3 Terapi bedah

Pembedahan laparoskopi lebih dipilih dibandingkan laparotomi karena dari lama waktu perawatan dan waktu penyembuhan pasca pembedahan laparoskopi lebih pendek serta biaya relatif cukup terjangkau. Pembedahan pada endometriosis dinilai efektif dan memberi keuntungan baik pada stadium ringan-sedang maupun berat. Keuntungannya adalah terbentuk restorasi

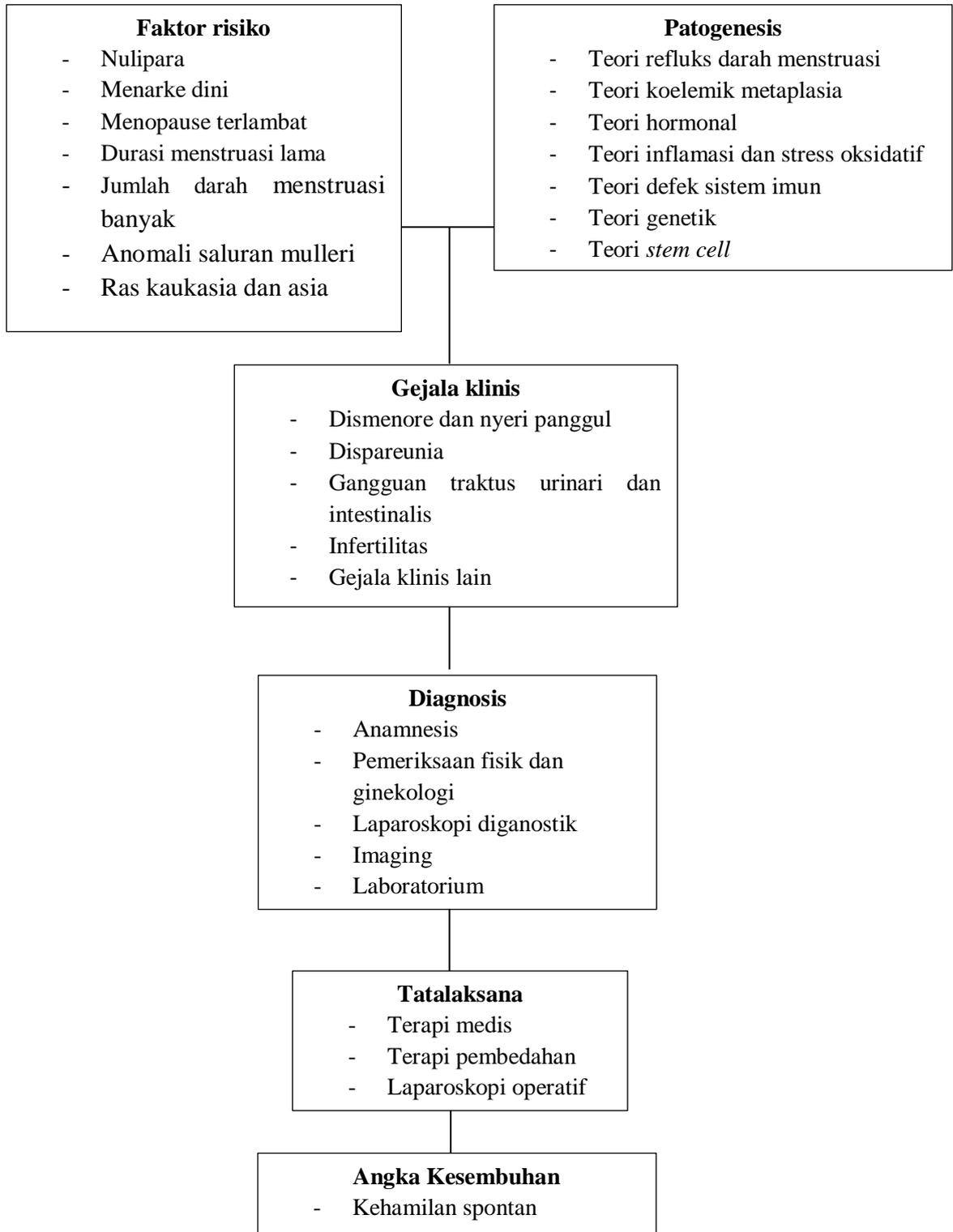
anatomi panggul, pengangkatan lesi dan endometrioma sehingga reaksi inflamasi akan berkurang.

Angka kehamilan kumulatif setelah 36 bulan pasca pembedahan dengan teknik vaporasi laser CO2 cukup tinggi sebesar 87% dibandingkan teknik elektrokoagulasi monopolar hanya 71%, tindakan laparoskopi diagnostik saja hanya 65% dan laparoskopi diagnostik dengan tambahan terapi adjuvan danazol 800 mg/hari selama 3 bulan pasca operasi sebesar 63%.

Penelitian pada 341 penderita endometriosis minimal dan ringan yang dilakukan tindakan bedah laparoskopi didapatkan hasil bahwa tindakan reseksi atau ablasi dapat meningkatkan fekunditas secara bermakna bila dibandingkan dengan hanya melakukan laparoskopi diagnostik saja. Dari hasil meta-analisis cochrane review disimpulkan bahwa tindakan bedah pada penderita endometriosis minimal dan ringan dapat memberikan keuntungan dengan meningkatkan kesuburan.

Pada kasus kista endometriosis, data cochrane review menyebutkan bahwa tindakan eksisi kapsul endometrioma akan meningkatkan angka kehamilan spontan dibandingkan dengan tindakan ablasi, namun harus waspada kedua tindakan tersebut berisiko menurunkan cadangan ovarium.^{9,13}

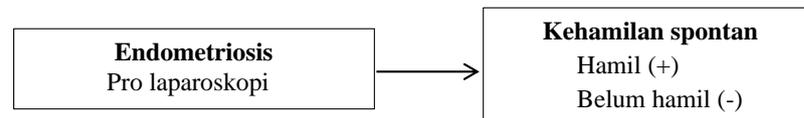
2.3 Kerangka Teori



Bagan 2.1 Kerangka Teori

2.4 Kerangka Konsep

Berdasarkan kerangka teori di atas, maka dapat dibentuk kerangka konsep penelitian ini sebagai berikut:



Bagan 2. 1 Kerangka Konsep

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Jenis dan Rancangan Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian deskriptif. Rancangan penelitiannya adalah metode studi potong lintang (*Cross Sectional*) yaitu melakukan pengukuran atau observasi variabel-variabel sekaligus pada saat yang sama.

3.2 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Rekam Medik RSUD Raden Mattaher Jambi Periode 2018 sampai 2022. Penelitian ini dilakukan pada Juli 2023 sampai Agustus 2023.

3.3 Subjek Penelitian

3.3.1 Populasi

Populasi adalah keseluruhan objek penelitian dan akan diambil menjadi sampel penelitian. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh pasien yang terdiagnosis endometriosis melalui hasil pemeriksaan histopatologi yang mengalami keluhan infertilitas dan dilakukan pembedahan laparoskopi di RSUD Raden Mattaher Jambi pada tahun 2018 sampai 2022.

3.3.2 Sampel Penelitian

Sampel adalah perwakilan dari populasi yang akan diteliti dan dianggap mewakili seluruh populasi. Pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah *total sampling* dimana sampel yang akan diambil adalah data rekam medis pasien endometriosis yang terdiagnosa melalui hasil pemeriksaan histopatologi yang mengalami keluhan infertilitas dan dilakukan pembedahan laparoskopi di RSUD Raden Mattaher pada tahun 2018-2022 yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi yang ditentukan peneliti. Adapun besaran minimal sampel yang akan diambil dengan menggunakan rumus slovin sebagai berikut:

$$n = \frac{N}{1+Ne^2}$$

$$n = \frac{N}{1+Ne^2}$$

$$n = \frac{40}{1+40(0,1)^2}$$

$$n = \frac{40}{1+0,4}$$

$$n = \frac{40}{1,04}$$

$$n = 38,46 \sim 38 \text{ pasien}$$

Keterangan :

n = Jumlah minimal sampel

N = Jumlah populasi

e = Perkiraan tingkat kesalahan (10%=0,1)

3.4 Kriteria Inklusi dan Eksklusi

3.4.1 Kriteria Inklusi

Kriteria inklusi pada penelitian ini adalah semua data rekam medik pasien endometriosis yang terdiagnosa melalui pemeriksaan histopatologi yang mengalami keluhan infertilitas dan kemudian dilakukan tindakan laparoskopi operatif yang berada di rekam medis RSUD Raden Mattaher Jambi tahun 2018 sampai 2022.

3.4.2 Kriteria Eksklusi

Kriteria eksklusi pada penelitian ini adalah

- a. Pasien endometriosis dengan lembar rekam medik yang tidak lengkap, tidak dapat dibaca, rusak ataupun hilang.
- b. Pasien endometriosis yang belum menikah
- c. Pasien endometriosis yang mengalami kehamilan pasca laparoskopi lebih dari 1 tahun
- d. Pasien endometriosis yang tidak bisa dihubungi untuk mengkonfirmasi hamil/tidak pasca laparoskopi 1 tahun

3.5 Definisi Operasional

Tabel 3. 1 Definisi Operasional

Variabel	Definisi Operasional	Cara Ukur	Hasil Ukur	Skala Ukur
Laparoskopi Endometriosis	Tindakan pembedahan pada pasien endometriosis yang dilakukan di abdomen atau panggul menggunakan insisi kecil 0,5-1,5 cm dengan memasukkan kamera ke dalamnya dan diangkat lesi endometriosisnya.	Melihat data dari rekam medis pasien endometriosis	Endometriosis pro laparoskopi	
Usia⁴¹	Lama waktu hidup yang dimulai sejak pasien dilahirkan sampai dirawat.	Melihat data dari rekam medis pasien endometriosis	a. Usia < 30 tahun b. Usia ≥ 30 tahun	Ordinal
Indeks Massa Tubuh (IMT)	Indeks yang digunakan dalam menentukan status gizi seseorang.	Melihat data dari rekam medis pasien endometriosis	a. IMT <i>underweight</i> (<18,5) b. IMT normal (18,5-22,9) c. IMT	Ordinal

			<i>overweight</i> ($>22,9$)	
Paritas ⁴⁹	Jumlah kehamilan yang menghasilkan janin yang mampu hidup di luar rahim.	Melihat data dari rekam medis pasien endometriosis	a. 0 b. ≥ 1	Ordinal
Durasi infertilitas ²¹	Lamanya pasien mengalami keluhan infertilitas sejak menikah pada infertilitas primer atau sejak setelah kehamilan pertama pada infertilitas sekunder.	Melihat data dari rekam medis pasien endometriosis	a. $\leq 2,5$ tahun b. $> 2,5$ tahun	Ordinal
Kehamilan spontan	Terjadi pembuahan spontan yang berkembang menjadi janin dalam kandungan ≤ 12 bulan setelah dilakukan pembedahan laparoskopi.	Melihat data dari rekam medis pasien endometriosis atau menghubungi pasien secara langsung	a. Hamil b. Belum hamil atau tidak diketahui riwayat kehamilan	Nominal

3.6 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar observasi data rekam medis pasien endometriosis yang terdiagnosa melalui hasil pemeriksaan histopatologi yang mengalami keluhan infertilitas dan dilakukan tindakan pembedahan laparoskopi di RSUD Raden Mattaher Jambi tahun 2018-2022.

3.7 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan pengolahan data sekunder yang didapatkan dari laporan pencatatan dan rekam medik pasien endometriosis di RSUD Raden Mattaher Jambi tahun 2018 sampai 2022.

3.8 Pengolahan dan Analisis data

3.8.1 Pengolahan Data

a. *Editing*

Editing adalah melakukan pengecekan terhadap kelengkapan data.

b. *Tabulating*

Tabulating adalah proses memasukkan data hasil penelitian ke dalam table-table yang sudah dirancang.

c. *Coding*

Coding yaitu memberikan kode terhadap data-data agar lebih mudah dalam pengolahannya.

d. *Entry*

Entry adalah proses pengolahan data supaya dapat dianalisis. Pada tahap ini semua datayang telah lengkap dimasukkan ke dalam program computer.

e. *Cleaning*

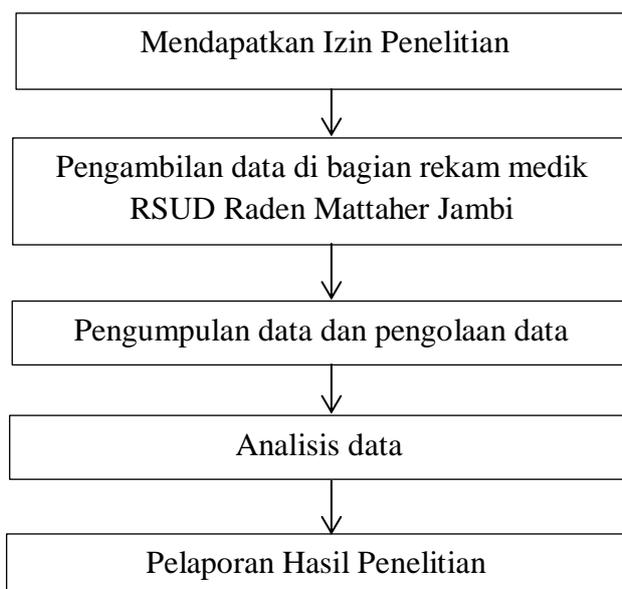
Cleaning adalah proses pengecekan kembali data yang telah diinput, apakah ada kesalahan atau tidak.

3.8.2 Analisis Data

Data yang diperoleh dalam penelitian ini, kemudian dilakukan analisis dengan menggunakan program komputer yaitu Statistical Product for Social Science (SPSS) versi 26.0 dan program Microsoft Excel.

Analisis data yang digunakan pada penelitian ini adalah analisis univariat. Analisis univariat digunakan untuk mengetahui gambaran distribusi frekuensi dari variabel independen (usia, paritas, indeks massa tubuh, durasi infertilitas dan jangka waktu terjadinya kehamilan) dan variabel dependen (angka kehamilan spontan) dalam bentuk numerik.

3.9 Alur Penelitian



Bagan 3. 1 Alur Penelitian

3.10 Etika Penelitian

Penelitian ini dilakukan setelah mendapatkan surat izin dari Institusi pendidikan Program Studi Pendidikan Dokter Universitas Jambi dan mengajukan surat permohonan untuk melakukan pengambilan data kepada RSUD Raden Mattaher Jambi.

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Bagian Rekam Medik Rumah Sakit Umum Daerah Raden Mattaher Provinsi Jambi pada bulan Agustus – September 2023. Dari survey data awal, didapatkan 120 nomor registrasi rekam medik kasus pasien endometriosis yang dilakukan tindakan pembedahan laparoskopi. Namun, setelah dilakukan kriteria inklusi dan eksklusi diperoleh sampel berjumlah 40 data rekam medik pasien endometriosis yang mengalami keluhan infertilitas dan dilakukan pembedahan laparoskopi.

4.1.1 Distribusi Frekuensi Kehamilan Spontan Pasca Laparoskopi pada Pasien Endometriosis

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan di RSUD Raden Mattaher Jambi didapatkan distribusi frekuensi kehamilan spontan pasca laparoskopi pada pasien endometriosis sebagai berikut.

Tabel 4. 1 Distribusi Frekuensi Kehamilan Spontan Pasca Laparoskopi pada Pasien Endometriosis

Kehamilan Spontan	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Hamil	15	37,5
Belum Hamil	25	62,5
Total	40	100,0

Berdasarkan tabel 4.1 dari 40 pasien yang sudah dilakukan laparoskopi operatif dengan indikasi infertilitas akibat endometriosis didapatkan sebanyak 15 (37,5%) pasien berhasil hamil dan 25 (62,5%) pasien belum mengalami kehamilan.

4.1.2 Distribusi Frekuensi Kehamilan Spontan Pasca Laparoskopi pada Pasien Endometriosis Berdasarkan Usia

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan di RSUD Raden Mattaher Jambi didapatkan distribusi frekuensi kehamilan spontan pasca laparoskopi pasien endometriosis berdasarkan usia sebagai berikut.

Tabel 4. 2 Distribusi Frekuensi Kehamilan Spontan Pasca Laparoskopi pada Pasien Endometriosis Berdasarkan Usia

Usia	Hamil (n,%)	Belum Hamil (n,%)	Total (%)
< 30 tahun	11 (27,5)	7 (17,5)	18 (45,0)
≥ 30 tahun	4 (10,0)	18 (45,0)	22 (55,0)
Total (%)	15 (37,5)	25 (62,5)	40 (100,0)

Berdasarkan tabel 4.2 dari total 40 pasien didapatkan pasien dengan usia < 30 tahun yang hamil pasca laparoskopi operatif sebanyak 11 (27,5%) pasien dan yang belum hamil pasca laparoskopi operatif sebanyak 7 (17,5%) pasien. Sedangkan pasien dengan usia ≥ 30 tahun yang hamil pasca laparoskopi operatif sebanyak 4 (10%) pasien dan yang belum hamil pasca laparoskopi operatif sebanyak 18 (45%) pasien.

4.1.3 Distribusi Frekuensi Kehamilan Spontan Pasca Laparoskopi pada Pasien Endometriosis Berdasarkan Indeks Massa Tubuh (IMT)

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan di RSUD Raden Mattaher Jambi didapatkan distribusi frekuensi kehamilan spontan pasca laparoskopi pasien endometriosis berdasarkan IMT sebagai berikut.

Tabel 4. 3 Distribusi Frekuensi Kehamilan Spontan Pasca Laparoskopi pada Pasien Endometriosis Berdasarkan Indeks Massa Tubuh

IMT	Hamil (n,%)	Belum Hamil (n,%)	Total
<i>Underweight</i> (<18,5)	0	0	0
Normal (18,5-22,9)	10 (25,0)	11 (27,5)	21 (52,5)
<i>Overweight</i> (>22,9)	5 (12,5)	14 (35,0)	19 (47,5)
Total	15 (37,5)	25 (62,5)	40 (100,0)

Berdasarkan tabel 4.3 dari total 40 pasien didapatkan pasien dengan IMT *underweight* (<18,5) yang hamil dan yang belum hamil pasca laparoskopi operatif sebanyak 0 pasien. Pada pasien dengan IMT normal (18,5-22,9 kg/m²) yang hamil pasca laparoskopi operatif sebanyak 10 (25%) pasien dan yang belum hamil pasca laparoskopi operatif sebanyak 11 (27,5%) pasien. Sedangkan pasien dengan IMT *overweight* (> 22,9 kg/m²) yang hamil pasca laparoskopi operatif sebanyak 5 (12,5%) pasien dan yang belum hamil pasca laparoskopi operatif sebanyak 14 (35%) pasien.

4.1.4 Distribusi Frekuensi Kehamilan Spontan Pasca Laparoskopi pada Pasien Endometriosis Berdasarkan Paritas

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan di RSUD Raden Mattaher Jambi didapatkan distribusi frekuensi kehamilan spontan pasca laparoskopi pasien endometriosis berdasarkan paritas sebagai berikut.

Tabel 4. 4 Distribusi Frekuensi Kehamilan Spontan Pasca Laparoskopi pada Pasien Endometriosis Berdasarkan Paritas

Paritas	Hamil (n,%)	Belum Hamil (n,%)	Total
0	14 (35,0)	20 (50,0)	34 (85,0)
≥1	1 (2,5)	5 (12,5)	6 (15,0)
Total	15 (37,5)	25 (62,5)	40 (100,0)

Berdasarkan tabel 4.4 dari total 40 pasien didapatkan pasien dengan paritas 0 yang hamil pasca laparoskopi operatif sebanyak 14 (35%) pasien dan yang belum hamil pasca laparoskopi operatif sebanyak 20 (50%) pasien. Sedangkan pasien dengan paritas ≥1 yang hamil pasca laparoskopi operatif sebanyak 1 (2,5%) pasien dan yang belum hamil pasca laparoskopi operatif sebanyak 5 (12,5%) pasien.

4.1.5 Distribusi Frekuensi Kehamilan Spontan Pasca Laparoskopi pada Pasien Endometriosis Berdasarkan Durasi Infertilitas

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan di RSUD Raden Mattaher Jambi didapatkan distribusi frekuensi kehamilan spontan pasca laparoskopi pasien endometriosis berdasarkan durasi infertilitas sebagai berikut.

Tabel 4. 5 Distribusi Frekuensi Kehamilan Spontan Pasca Laparoskopi pada Pasien Endometriosis Berdasarkan Durasi Infertilitas

Durasi Infertilitas	Hamil (n,%)	Belum Hamil (n,%)	Total
≤ 2,5 tahun	11 (27,5)	11 (27,5)	22 (55,0)
> 2,5 tahun	4 (10,0)	14 (35,0)	18 (45,0)
Total	15 (37,5)	25 (62,5)	40 (100,0)

Berdasarkan tabel 4.5 dari total 40 pasien didapatkan pasien dengan durasi infertilitas ≤ 2,5 tahun yang hamil pasca laparoskopi operatif sebanyak 11 (27,5%) pasien dan yang belum hamil pasca laparoskopi operatif sebanyak 11 (27,5%) pasien. Sedangkan pasien dengan durasi infertilitas > 2,5 tahun yang hamil pasca laparoskopi operatif sebanyak 4 (10%) pasien dan yang belum hamil pasca laparoskopi operatif sebanyak 14 (35%) pasien.

4.1.6 Distribusi Frekuensi Kehamilan Spontan Pasca Laparoskopi pada Pasien Endometriosis Berdasarkan Jangka Waktu Terjadinya Kehamilan Postoperative

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan di RSUD Raden Mattaher Jambi didapatkan distribusi frekuensi kehamilan spontan pasca laparoskopi pasien endometriosis berdasarkan jangka waktu terjadinya kehamilan sebagai berikut.

Tabel 4. 6 Distribusi Frekuensi Kehamilan Spontan Pasca Laparoskopi pada Pasien Endometriosis Berdasarkan Jangka Waktu Terjadinya Kehamilan Postoperative

Jangka Waktu Terjadinya Kehamilan Postoperative (bulan)	Frekuensi (n)	Persentase (%)	Rata-rata (bulan)	Median (bulan)	Minimum (bulan)	Maximum (bulan)	SD
1	0	0	5,73	5,00	3	11	2,63
2	0	0					
3	3	20,0					
4	2	13,3					
5	4	26,7					
6	3	20,0					
7	0	0					
8	0	0					
9	1	6,7					
10	0	0					
11	2	13,3					
12	0	0					
Total	15	100,0					

Berdasarkan tabel 4.6 dari 15 pasien hamil pasca laparoskopi operatif dengan indikasi infertilitas akibat endometriosis didapatkan bahwa rata-rata pasien mulai mengalami kehamilan 5,73 bulan pasca laparoskopi operatif dengan standar deviasi 2,63. Median atau nilai tengah pada data didapatkan pada 5 bulan pasca laparoskopi operatif. Kehamilan spontan yang terjadi paling cepat pada 3 bulan pasca laparoskopi operatif dan paling lama pada 11 bulan pasca laparoskopi operatif.

4.2 Pembahasan Penelitian

4.2.1 Distribusi Frekuensi Kehamilan Spontan Pasca Laparoskopi pada Pasien Endometriosis

Dari 40 pasien didapatkan angka kehamilan spontan pasca laparoskopi sebanyak 37,5% pasien. Hal ini disebabkan fekunditas pasien dengan endometriosis jauh lebih rendah dibandingkan fekunditas wanita normal.²¹

Probabilitas kehamilan pada wanita dengan endometriosis diketahui jauh lebih rendah dibandingkan dengan wanita yang normal. Hal ini diperkuat dengan temuan yang dikemukakan oleh Slabuszewska-Jozwiak *A et al*, bahwa probabilitas kehamilan pada wanita infertil yang diakibatkan endometriosis berisiko dua kali lebih rendah daripada wanita dengan infertilitas idiopatik. Hal tersebut diakibatkan cadangan sel telur pada wanita infertilitas dengan riwayat endometriosis sangat menurun.⁴

Berdasarkan hasil penelitian mengenai angka kehamilan spontan pasca laparoskopi yang terjadi pada pasien endometriosis dengan infertilitas didapatkan persentase kehamilannya lebih rendah dibandingkan persentase yang belum mengalami kehamilan maka penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Rafiyandi dkk (2017) di Rumah Sakit Mohammad Hoessein Palembang yang menyatakan bahwa terdapat 23,4% pasien yang hamil pasca laparoskopi atas indikasi infertilitas akibat endometriosis dan sisanya 76,6% pasien belum hamil.⁴¹ Penelitian lain yang juga memiliki persamaan dengan penelitian ini terkait persentase kehamilan spontan yang lebih rendah dilakukan oleh Hye *et al* (2013) mendapatkan persentase kehamilan spontan sebesar 41,9% pasien dan sisanya 58,1% pasien belum hamil²⁵, Jan *et al* (2016) mendapatkan persentase kehamilan spontan sebesar 32,43% pasien⁴⁴ dan oleh Alexandre *et al* (2021) mendapatkan persentase kehamilan spontan sebesar 45,5% pasien.⁴⁶ Beberapa penelitian yang sejalan ini memiliki persamaan kriteria inklusi dengan peneliti. Kriteria inklusi meliputi pasien wanita yang menjalani laparoskopi operatif atas indikasi infertil primer dan sekunder akibat endometriosis. Faktor pendukung yang terlibat dalam mempengaruhi persentase kehamilan spontan yang lebih rendah dibandingkan dengan yang belum hamil dalam penelitian ini dan beberapa penelitian sejalan tersebut yaitu proporsi pasien lebih banyak pada kelompok usia ≥ 30 tahun yang mana faktor usia memiliki hubungan yang bermakna dengan probabilitas kehamilan wanita. Seiring bertambahnya usia maka cadangan sel telur dan kualitasnya semakin menurun.⁴ Terdapat beberapa faktor lain yang tentunya berperan namun menjadi keterbatasan dalam penelitian ini seperti tingkat keparahan penyakit endometriosis yang tidak bisa dinilai dalam

menentukan probabilitas kehamilan spontan. Pada pasien dengan derajat penyakit endometriosis AFS IV dengan faktor risiko usia di atas 30 tahun maka angka kumulatif kehamilan spontan menjadi lebih rendah.⁴⁴

Selain itu, terdapat pula perbedaan hasil persentase kehamilan spontan dengan beberapa penelitian lain seperti penelitian yang dilakukan oleh Indra Adi dkk (2019) di RSIA Anugerah Semarang yang mendapatkan angka keberhasilan kehamilan spontan pada pasien endometriosis lebih besar dibandingkan yang belum hamil yaitu sebesar 51,4% pasien.²³ Atas perbedaan persentase kehamilan spontan yang lebih besar dibandingkan yang belum hamil maka penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Emile *et al* (2005) mendapatkan angka kehamilan spontan paska laparoskopi operatif pada pasien infertilitas dengan endometriosis sebesar 64,7% pasien dan 35,3% pasien belum mengalami kehamilan.⁴² Kemudian pada penelitian yang dilakukan oleh Monika *et al* (2019) menyatakan bahwa persentase kehamilan spontan pasien endometriosis dengan infertilitas yang telah dilakukan laparoskopi operatif radikal konservatif sebesar 72,66%⁴³ dan penelitian yang dilakukan oleh Namita *et al* (2021) menemukan bahwa angka kehamilan spontan paska laparoskopi pada pasien infertilitas terkait endometriosis sebesar 60,57% pasien.⁴⁵ Terjadi perbedaan hasil penelitian mengenai angka kehamilan spontan pasca laparoskopi pada pasien endometriosis dengan infertilitas dikarenakan adanya perbedaan karakteristik demografi pasien dalam populasi penelitian. Pada penelitian lain sampel dalam populasi didominasi pasien dengan skor EFI (*Endometriosis Fertility Index*) yang cukup tinggi (9-10). Sistem skoring EFI digunakan untuk memprediksi kehamilan 3 tahun setelah dilakukannya laparoskopi operatif. Semakin tinggi jumlah skornya maka kemungkinan kehamilannya juga semakin besar. Penilaian kriteria dalam sistem skoring EFI meliputi usia, durasi infertilitas, paritas, deskripsi lesi intra operatif (*American Society for Reproductive Medicine* (ASRM), (*American Fertility Society* (AFS) *Endometriosis Score*), dan skor fungsional post operatif (*Least Function* (LF) *Score*). Wanita yang dihitung dalam penelitian tersebut didiagnosis infertilitas pada usia tidak melebihi 40 tahun yang menyatakan keinginan untuk segera hamil. Selain itu, pasangan pasien sudah

memenuhi kriteria analisis air mani yang normal dan dinilai kompeten untuk membuahi pasangannya.⁴⁵ Sehingga luaran persentase kehamilan spontan yang didapat juga akan lebih tinggi.

4.2.2 Distribusi Frekuensi Kehamilan Spontan Pasca Laparoskopi pada Pasien Endometriosis Berdasarkan Usia

Dari 15 pasien yang hamil proporsi kelompok usia terbanyak pada usia < 30 tahun yaitu 27,5% pasien. Sedangkan dari 25 pasien yang belum hamil proporsi kelompok usia terbanyak pada usia \geq 30 tahun yaitu 45% pasien. Usia < 30 tahun merupakan usia terbaik untuk terjadinya kehamilan karena kehamilan sangat dipengaruhi usia yang dipengaruhi oleh kualitas dan kuantitas sel telur. Seiring bertambahnya usia maka terjadi penurunan jumlah folikel ovarium.^{21,27} Pada jaringan endometrium pasien endometriosis mengalami reaksi inflamasi pada seluruh korteks ovarium sehingga terjadi penurunan vaskularisasi dan meningkatkan *oxidative stress* yang menyebabkan berkurangnya folikel antral dan kualitas sel telur.²³

Berdasarkan hasil penelitian ini bahwa pasien yang hamil pasca laparoskopi lebih banyak ditemukan pada pasien dengan kelompok usia < 30 tahun. Atas persamaan mengenai persentase kehamilan terbanyak pada kelompok usia < 30 tahun maka penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Rafiyandi dkk (2017) di Rumah Sakit Mohammad Hoesein Palembang yang mendapati bahwa pasien yang hamil pasca laparoskopi tertinggi pada kelompok usia < 30 tahun yaitu sebesar 24,5% pasien.⁴¹ Penelitian lain yang mendukung bahwa usia terbaik kehamilan pada rentang usia 20-30 tahun dilakukan oleh Morva *et al* (2021) yang menyatakan bahwa angka kehamilan tertinggi terdapat pada kelompok usia 18-32 tahun yaitu sebesar 30% pasien²¹, Namita *et al* (2021) yang menemukan bahwa pasien yang hamil pada kelompok usia < 30 tahun sebanyak 35,2% pasien⁴⁵, Hui *et al* (2020) juga mendapatkan persentase pasien yang hamil spontan pasca laparoskopi pada kelompok usia < 30 tahun sebesar 36,5% pasien.⁴⁰ dan penelitian yang dilakukan oleh Alexandre *et al* (2021) menemukan bahwa proporsi kelompok usia terbanyak pada angka kehamilan spontan postoperatif laparoskopi pasien endometriosis dengan infertilitas yaitu

kelompok usia < 30 tahun sebesar 25% pasien.⁴⁶ Adanya persamaan ataupun kesesuaian hasil penelitian tersebut dikarenakan peneliti menjadikan semua anggota populasi sebagai sampel dengan memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi yang sudah ditentukan. Periode tahun yang dilakukan penelitian sama-sama dalam jangka waktu 5 tahun terakhir, yang mana wanita usia muda saat ini lebih mawas diri terhadap kesehatannya sehingga lebih cepat untuk bisa dilakukan tindakan untuk mengatasi masalah kesehatannya. Usia tentunya menjadi pengaruh dalam menentukan probabilitas kehamilan pasien karena fekunditas ataupun cadangan sel telur dan kualitasnya akan menurun seiring bertambahnya usia.²³ Menurut WHO, puncak masa subur dan kualitas sel telur terbaik wanita adalah pada usia 20-30 tahun.

Hasil penelitian ini bertolak belakang dengan penelitian yang dilakukan oleh Indra A dkk (2021) yang menyatakan bahwa angka kejadian kehamilan tertinggi setelah laparoscopi operatif pada pasien dengan endometriosis berdasarkan kriteria usia adalah pada kelompok usia ≥ 30 tahun yaitu sebesar 52,9% pasien.²³ Perbedaan hasil penelitian ini dengan penelitian lain yang mana didapatkan persentase pasien yang hamil spontan pasca laparoscopi lebih banyak ditemukan pada pasien dengan kelompok usia ≥ 30 tahun yang dilakukan oleh Vemparala *et al* (2021) mendapatkan persentase sebesar 41,2% pasien⁴⁹, oleh Bailleul *et al* (2021) menemukan persentase sebesar 40,5% pasien⁵⁰ dan penelitian yang dilakukan oleh Hye *et al* (2013) yang mendapatkan persentase sebesar 55,1% pasien.²⁵ Perbedaan ini dikarenakan ketersediaan sample yang menjadi subjek penelitian lebih banyak pasien mulai umur 30 sampai lebih dari 40 tahun. Sedangkan pasien dengan umur < 30 tahun pada periode tahun pengamatan penelitian tersebut lebih sedikit. Sehingga luaran angka kehamilan spontan yang didapatkan proporsi usia terbanyak pada usia ≥ 30 tahun. Namun, faktor lain yang dapat mendukung pasien dengan kelompok usia ≥ 30 tahun pada penelitian tersebut dapat mengalami kehamilan dikarenakan pasien diketahui telah diberikan terapi medis berupa agonis GnRH selama 3-6 bulan sebelum pelaksanaan fertilisasi *in vitro* (FIV) dengan teknologi reproduksi buatan (TRB).⁹ Terapi medis ini ditujukan manipulasi hormon siklus haid agar terbentuk kondisi amenore

sehingga menjadi lingkungan yang tidak kondusif untuk pertumbuhan jaringan endometriosis.¹³

4.2.3 Distribusi Frekuensi Kehamilan Spontan Pasca Laparoskopi pada Pasien Endometriosis Berdasarkan Indeks Massa Tubuh

Dari 15 pasien yang hamil proporsi kelompok IMT terbanyak pada IMT normal (18,5-22,9 kg/m²) yaitu 25% pasien. Sedangkan dari 25 pasien yang belum hamil proporsi kelompok IMT terbanyak pada IMT *overweight* (>22,9 kg/m²) yaitu 35% pasien. Pasien dengan IMT normal memiliki probabilitas kehamilan lebih besar daripada pasien dengan IMT *overweight*. Hal ini dikarenakan wanita dengan IMT *overweight* dihubungkan dengan jumlah lemak yang juga berlebih. Lemak merupakan bahan sintesis dari hormon estrogen. Apabila jumlah lemak di dalam tubuh berlebih dapat menyebabkan peningkatan kadar estrogen. Sehingga, wanita dengan IMT *overweight* akan mengalami gangguan ovulasi.^{11,12}

Atas persamaan hasil penelitian yang didapatkan bahwa pasien yang hamil spontan pasca laparoskopi lebih banyak ditemukan pada kelompok IMT normal (18,5-22,9 kg/m²) maka penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Morva *et al* (2021) yang mendapatkan persentase pasien hamil lebih banyak dengan IMT normal (18,5-22,9 kg/m²) yaitu sebesar 35,2% pasien.²¹ Penelitian lain sebagai pendukung yang dilakukan oleh Namita *et al* (2021) juga menemukan bahwa proporsi tertinggi kelompok IMT pasien yang hamil pasca laparoskopi yaitu IMT normal (18,5-22,9 kg/m²) sebesar 26,45% pasien⁴⁵, Alexandre *et al* (2021) mendapatkan persentase sebesar 31% pasien.⁴⁶ dan Marcoux *et al* (1997) yang menemukan persentase sebesar 40% pasien.⁵² Persamaan atau kesesuaian penelitian ini dengan penelitian lain dikarenakan dari segi metodologi penelitian yang digunakan khususnya definisi operasional variabel IMT yang digunakan sama-sama menggunakan klasifikasi dari WHO Asia-Pasific. Dalam penelitian ini karakteristik sampel terbanyak pada wanita dengan IMT yang normal dibandingkan yang berlebih. Wanita dengan IMT normal atau tidak mengalami obesitas cenderung memiliki probabilitas kehamilan spontan lebih besar setelah dilakukan laparoskopi operatif. Hal ini dikarenakan wanita dengan IMT normal

memiliki jumlah lemak yang tidak berlebihan dan cenderung memiliki keseimbangan hormonal yang baik pula. Dengan demikian, hal ini dapat meminimalisir terjadinya gangguan ovulasi yang diinduksi ketidakseimbangan hormonal.¹¹ Selain itu, wanita dengan IMT normal dapat diartikan memiliki kecukupan nutrisi yang baik baik secara makro maupun mikronutriennya dalam mempersiapkan kehamilan.¹²

Terdapat perbedaan hasil penelitian ini dengan penelitian lain yang mana proporsi tertinggi pasien yang hamil spontan pasca laparoskopi justru pada kelompok IMT *overweight* ($>22,9 \text{ kg/m}^2$) maka penelitian ini menjadi tidak sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Hye *et al* (2013) yang menemukan bahwa pasien dengan IMT normal ($18,5\text{-}22,9 \text{ kg/m}^2$) cenderung tidak berhasil hamil yaitu sebesar 58,1% pasien. Pasien dengan IMT *overweight* ($> 22,9 \text{ kg/m}^2$) mengalami kehamilan spontan sebesar 41,9%.²⁵ Penelitian lain yang juga tidak bersesuaian dilakukan oleh Bailleul *et al* (2021) yang mendapatkan persentase proporsi kelompok IMT *overweight* terbanyak pada pasien yang hamil spontan pasca laparoskopi sebesar 41% pasien.⁵⁰ Perbedaan ini dikarenakan penelitian tersebut memiliki karakteristik sampel terbanyak pada wanita dengan IMT *overweight* dibandingkan yang normal. Sehingga meskipun wanita dengan IMT normal yang juga mengalami kehamilan, insidensi kehamilan yang terjadi memiliki proporsi tertinggi pada kelompok wanita dengan IMT *overweight*. Selain itu, faktor lain yang mempengaruhi kejadian kehamilan spontan pasca laparoskopi pada pasien dengan IMT *overweight* pada penelitian tersebut diketahui bahwa kebanyakan pasien tersebut ternyata memiliki riwayat penyakit endometriosis minimal dan ringan yang mana telah dilakukan tindakan laparoskopi operatif (ablasi atau eksisi) termasuk juga pembebasan perlengketan.⁵⁰ Tingkat keparahan endometriosis selaras dengan tingkat perburukan prognosis dan angka kehamilan kumulatifnya. Tindakan reseksi maupun ablasi yang dilakukan pada pasien tersebut dapat meningkatkan fekunditas secara bermakna bila dibandingkan dengan hanya melakukan laparoskopi diagnostik saja. Meta-analisis *Cochrane review* pun menyimpulkan bahwa tindakan bedah memberikan keuntungan pada penderita endometriosis minimal dan ringan yang menginginkan mendapat anak.⁹

4.2.4 Distribusi Frekuensi Kehamilan Spontan Pasca Laparoskopi pada Pasien Endometriosis Berdasarkan Paritas

Dari 15 pasien yang hamil proporsi kelompok paritas terbanyak pada paritas 0 yaitu 35% pasien. Dari 25 pasien yang belum hamil proporsi kelompok paritas terbanyak pada paritas 0 yaitu 50% pasien. Hal ini dikarenakan pada pasien dengan paritas ≥ 1 diketahui memiliki riwayat persalinan dengan sectio caesar.¹¹ Riwayat sectio caesar yang berulang dapat menyebabkan timbulnya jaringan parut yang selanjutnya dapat menjadi sumbatan pada saluran tuba. Akibatnya patensi tuba terganggu sehingga ovulasi menjadi terhambat.^{12,40} Dengan demikian, pasien dengan multipara memiliki probabilitas lebih kecil untuk berhasil hamil dibandingkan pasien dengan nulipara.³¹

Terkait persamaan dengan hasil penelitian ini yaitu pasien yang hamil spontan pasca laparoskopi lebih banyak ditemukan pada kelompok paritas 0 (nulipara) maka penelitian ini menjadi sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Vemparala *et al* (2021) yang mendapatkan persentase pasien yang hamil dengan riwayat nulipara sebesar 45% pasien⁴⁹, Morva *et al* (2021) juga mendapatkan angka kehamilan spontan tertinggi pada kelompok nulipara yaitu sebesar 35,8% pasien. Sedangkan pada kelompok pasien multipara yang berhasil hamil pasca laparoskopi hanya 10% pasien.²¹ Penelitian yang dilakukan oleh Alexandre *et al* (2021) bersesuaian dengan penelitian ini yang mana persentase pasien nulipara lebih banyak yang mengalami kehamilan sebesar 42% pasien⁴⁶, Xin li *et al* (2017) mendapatkan persentase sebesar 34,9%⁴⁷ dan penelitian oleh Hye *et al* (2013) menemukan persentase sebesar 46,7% pasien.²⁵ Persamaan ataupun kesesuaian hasil penelitian ini dengan beberapa penelitian tersebut dikarenakan jumlah proporsi pasien dengan paritas 0 (nulipara) dalam populasi penelitian jauh lebih banyak dibandingkan pasien dengan paritas ≥ 1 (multipara). Karena pasien dengan keluhan infertilitas primer yang mana belum memiliki anak sama sekali cenderung lebih besar keinginannya untuk memiliki keturunan sehingga mereka akan lebih banyak jumlahnya sebagai pasien untuk dilakukan tindakan laparoskopi operatif. Bila dilihat pada data, diketahui pula bahwa kebanyakan pasien nulipara memiliki umur < 30 tahun dan riwayat durasi

infertilitas $\leq 2,5$ tahun. Usia kehamilan terbaik rata-rata pada rentang usia 20-30 tahun. Durasi infertilitas di bawah 3 tahun yang dilakukan tindakan pembedahan baik untuk merestorasi anatomi panggul dan pengangkatan lesi endometriosisnya. Oleh karena itu, kedua faktor tersebut berperan dalam meningkatkan probabilitas kehamilan pasien. Bila dimasukkan dalam sistem skoring EFI maka jumlah skor yang dimiliki pasien pun menjadi lebih tinggi sehingga kemungkinan kehamilan spontan pasca laparoskopi juga lebih besar.⁴⁷

Namun, hasil penelitian ini berbeda dengan penelitian lain yang mana didapatkan proporsi tertinggi kehamilan ditemukan pada kelompok pasien multipara sehingga penelitian ini menjadi tidak sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Namita *et al* (2021) mendapatkan angka kehamilan spontan lebih banyak pada kelompok paritas multipara sebesar 47,35% pasien⁴⁵, Hui *et al* (2020) mendapatkannya sebesar 52,32% pasien⁴⁰ dan penelitian oleh Bailleul *et al* (2021) mendapatkan persentase sebesar 42% pasien.⁵⁰ Perbedaan ini yang menjadi tidak sejalan dikarenakan penelitian tersebut memiliki karakteristik sampel terbanyak pada wanita dengan multipara daripada nulipara. Sehingga meskipun wanita nulipara yang juga mengalami kehamilan, insidensi kehamilan yang terjadi memiliki proporsi tertinggi pada kelompok wanita multipara. Pasien dengan riwayat paritas multipara dapat dihubungkan dengan tingkat keparahan endometriosis dan kondisi perlengketan anatomi panggul yang relatif lebih minimal dan ringan. Pada wanita dengan endometriosis yang sebelumnya memiliki riwayat kehamilan diketahui terjadi peningkatan titer antibodi IgA dan IgG serta limfosit di endometrium relatif lebih rendah dibandingkan pasien yang belum sama sekali mengalami kehamilan. Hal ini berpengaruh terhadap reseptivitas endometrium dan implantasi embrionya yang lebih baik pula.^{9,13}

4.2.5 Distribusi Frekuensi Kehamilan Spontan Pasca Laparoskopi pada Pasien Endometriosis Berdasarkan Durasi Infertilitas

Dari 15 pasien yang hamil proporsi kelompok durasi infertilitas terbanyak pada durasi infertilitas $\leq 2,5$ tahun yaitu 27,5% pasien. Sedangkan dari 25 pasien yang belum hamil proporsi kelompok durasi infertilitas terbanyak pada durasi infertilitas $> 2,5$ tahun yaitu 35% pasien. Pasien dengan durasi infertilitas $\leq 2,5$

tahun memiliki probabilitas kehamilan lebih besar daripada pasien dengan durasi infertilitas $> 2,5$ tahun. Dari hasil penelitian Rafiyandi dkk (2017) di Rumah Sakit Mohammad Hoesein Palembang menemukan bahwa pasien dengan durasi infertilitas > 36 bulan secara signifikan lebih berisiko 18,6 kali tidak bisa hamil setelah laparoskopi operatif.²¹ Hal ini dikarenakan semakin lama durasi infertilitasnya maka penempelan atau perlengketan organ pelvis menjadi masif. Perlengketan pelvis mayor atau peritubal inilah yang mengganggu hubungan tuba fallopi dengan ovarium sehingga patensi tuba dapat terganggu bahkan mengganggu pengeluaran oosit dari ovarium, menghambat pengambilan sel telur, dan atau menghambat transportasi sel telur.^{4,9,13} Dengan demikian, kesuburan 12 bulan pertama pasca laparoskopi operatif pada kelompok pasien dengan durasi infertilitas $\leq 2,5$ tahun jauh lebih baik.^{21,39}

Penelitian ini memiliki persamaan terkait hasil penelitian yang menunjukkan bahwa pasien yang hamil spontan pasca laparoskopi lebih banyak ditemukan pada kelompok durasi infertilitas $\leq 2,5$ tahun maka penelitian ini menjadi sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Rafiyandi dkk (2017) di Rumah Sakit Mohammad Hoesein Palembang yang menyatakan bahwa pasien yang hamil pasca laparoskopi tertinggi pada kelompok durasi infertilitas 12 - 36 bulan atau 1-3 tahun yaitu sebesar 21,5% pasien.²¹ Penelitian lain yang juga mendukung dilakukan oleh Hui *et al* (2020) yang persentase sebesar 26,7% pasien⁴⁰, Alexandre *et al* (2021) mendapatkan persentase sebesar 39% pasien⁴⁶, Tomassetti *et al* (2013) mendapatkan persentase sebesar 36%⁴⁸ dan Vemparala *et al* (2021) mendapatkan rerata durasi infertilitas yang dialami oleh pasien yang hamil spontan postoperatif laparoskopi dengan indikasi infertilitas akibat endometriosis yaitu 2,2 tahun.⁴⁹ Beberapa penelitian tersebut memiliki persamaan dengan penelitian ini yaitu karakteristik sampel penelitian didominasi oleh pasien dengan karakteristik durasi infertilitas $\leq 2,5$ tahun. Pasien dengan durasi infertilitas $\leq 2,5$ tahun diketahui lebih banyak dimiliki oleh pasangan dengan infertilitas primer atau yang sama sekali belum memiliki keturunan, yang mana durasi infertilitas tidak lebih dari 2,5 tahun menandakan perlengketan organ pelvis yang lebih minimal, usia wanita yang masih tergolong muda dan keinginan

memiliki keturunan yang cukup tinggi sehingga faktor yang mendukung terjadinya kehamilan lebih baik. Dengan demikian, luaran persentase angka kehamilan spontan pasca laparoskopi yang terjadi lebih banyak ditemukan pada wanita dengan durasi infertilitas $\leq 2,5$ tahun.

Hasil penelitian ini bertolak belakang dengan penelitian yang dilakukan oleh Indra dkk (2021) yang menyatakan bahwa pasien yang hamil spontan pasca laparoskopi lebih banyak ditemukan pada kelompok durasi infertilitas $> 2,5$ tahun yaitu sebesar 41,4% pasien²³, Xin li *et al* (2017) mendapatkan persentase sebesar 31,6%⁴⁷, Bailleul A *et al* (2021) mendapatkan persentase sebesar 39% pasien⁵⁰ dan penelitian yang dilakukan oleh Hye *et al* (2013) juga mendapatkan persentase sebesar 45,5% pasien.²⁵ Hal ini dikarenakan penelitian tersebut memiliki karakteristik sampel terbanyak pada wanita dengan durasi infertilitas $> 2,5$ tahun. Sehingga meskipun wanita dengan durasi infertilitas $\leq 2,5$ tahun yang juga mengalami kehamilan, insidensi kehamilan yang terjadi memiliki proporsi tertinggi pada kelompok wanita dengan durasi infertilitas $> 2,5$ tahun. Pada beberapa penelitian tersebut dari hasil analisa *EFI Score* ditemukan pasien dengan durasi infertilitas $> 2,5$ tahun memiliki *LF Score* dan *AFS Endometriosis Score* yang cukup tinggi. Skor fungsional postoperatif pada lembar operasi menunjukkan skor tinggi 7-8. Hal ini menandakan pula bahwa jaringan endometrium postoperatif secara fungsional baik untuk reseptivitas dan implantasi embrio di kemudian hari.²³

4.2.6 Distribusi Frekuensi Kehamilan Spontan Pasca Laparoskopi pada Pasien Endometriosis Berdasarkan Jangka Waktu Terjadinya Kehamilan Postoperative

Dari 15 pasien yang hamil didapatkan rata-rata pasien mulai mengalami kehamilan 5,73 bulan pasca laparoskopi operatif. Hal ini dikarenakan beberapa faktor pendukung yang menyebabkan kehamilan bisa terjadi dalam 6 bulan pertama pasca laparoskopi.²⁶ Faktor-faktor pendukung tersebut diantaranya usia pasien < 30 tahun yang merupakan usia kehamilan terbaik, IMT atau status gizi baik (normal) yang berpengaruh terhadap kecukupan nutrisi untuk mempersiapkan kehamilan, dan durasi infertilitas $\leq 2,5$ tahun yang mana

penempelan atau perlengketan organ pelvis masih minimal.²⁹ Dengan demikian, kesuburan 6 bulan pertama pasca laparoscopi operatif jauh lebih baik untuk terjadinya kehamilan.³⁰

Dari hasil penelitian ini yang didapatkan rerata pasien mulai hamil 5,73 bulan pasca laparoscopi atau di bawah 6 bulan maka penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Fuchs *et al* (2007) yang menemukan bahwa rata-rata pasien endometriosis dengan infertilitas mulai mengalami kehamilan spontan 5 bulan pertama pasca laparoscopi operatif⁵¹, Vemparala *et al* (2021) mendapatkan rerata 6,18 bulan pertama pasca laparoscopi operatif⁴⁹, Hye *et al* (2013) mendapatkan hasil rata-rata 3 bulan pertama pasca laparoscopi operatif²⁵ dan penelitian yang dilakukan oleh Marcoux *et al* (1997) menyatakan rata-rata pasien mulai mengalami kehamilan 5,2 bulan pertama setelah dilakukan laparoscopi operatif atas indikasi infertilitas akibat endometriosis.⁵² Hal ini dikarenakan pasien memiliki faktor pendukung yang baik untuk terjadi kehamilan spontan. Faktor pendukung tersebut diantaranya usia < 30 tahun, nulipara, durasi infertilitas yang dialami $\leq 2,5$ tahun, dan IMT pasien normal.^{25,49}

Namun, hasil penelitian ini berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh Alexandre *et al* (2021) yang menemukan bahwa rerata waktu terjadinya konsepsi kehamilan spontan pasien endometriosis dengan infertilitas yaitu 14,3 bulan pasca laparoscopi operatif.⁴⁶ Perbedaan hasil penelitian lain yang mendapatkan rerata pasien mulai mengalami kehamilan di atas 6 bulan dilakukan oleh Morva *et al* (2021) yang mendapatkan rerata pasien mulai mengalami kehamilan adalah 10 bulan pertama pasca laparoscopi operatif²¹ dan Bailleul *et al* (2021) yang menemukan rata-rata 14,3 bulan pasca laparoscopi operatif.⁵⁰ Beberapa penelitian tersebut memiliki perbedaan dengan penelitian ini yaitu rata-rata pasien yang sudah dilakukan laparoscopi operatif mulai mengalami kehamilan spontan > 6 bulan pertama pasca laparoscopi. Hal ini bisa diakibatkan beberapa faktor yang dapat menentukan keberhasilan pasien mengalami kehamilan seperti derajat penyakit endometriosis mulai dari ringan sampai berat yang dialami pasien dan perbedaan karakteristik demografi pasien dalam penelitian. Perbedaan karakteristik demografi pasien yang dimaksud adalah faktor usia ≥ 30 tahun,

riwayat multipara, durasi infertilitas yang dialami ≥ 3 tahun, dan IMT pasien *overweight* atau obesitas.^{46,50}

4.3 Keterbatasan Penelitian

Penelitian ini memiliki keterbatasan sampel yaitu pada saat melakukan pengambilan data awal di Bagian Rekam Medik Rumah Sakit Umum Daerah Raden Mattaher Provinsi Jambi, dimana didapatkan hasil 120 nomor rekam medik pasien yang terdiagnosa endometriosis dan tercatat pernah dilakukan tindakan laparoskopi operatif, namun setelah dilakukan pemeriksaan terhadap rekam medik pasien tersebut hanya 40 sampel rekam medik yang dapat digunakan untuk penelitian dikarenakan terdapat data rekam medik yang tidak ditemukan, tidak lengkap, tidak terbaca, kemudian ketidaksesuaian nomor rekam medik dengan diagnosa pasien, dan terdapat nomor rekam medik yang sama lebih dari satu sehingga hanya diambil satu nomor rekam medik saja. Dalam pencatatan rekam medik pasien endometriosis, hanya beberapa lembar operasi yang dituliskan *staging* endometriosisnya, padahal data ini dibutuhkan peneliti sebagai variabel dalam penelitiannya. Lembar rekam medik yang berisi data dasar antropometri juga tidak banyak yang dituliskan, sehingga peneliti mengalami kendala dalam menganalisa penelitiannya.

Variabel lain yang tidak bisa diteliti dalam penelitian ini yaitu deskripsi lesi intra operatif (*American Society for Reproductive Medicine (ASRM)*), (*American Fertility Society (AFS) Endometriosis Score*), dan skor fungsional post operatif (*Least Function (LF) Score*). Padahal, variabel-variabel tersebut turut berperan sebagai faktor penentu dalam menentukan jumlah skor EFI pasien endometriosis untuk menentukan peluang keberhasilan terjadinya kehamilan spontan.

Keterbatasan lain dalam penelitian ini yaitu tidak dibahas ataupun diteliti terkait analisis kriteria air mani suami atau pasangan pasien apakah hasilnya normal dan dinilai kompeten untuk membuahi pasangannya ataukah tidak. Hal ini merupakan faktor eksternal yang juga turut berperan dalam mempengaruhi probabilitas kehamilan spontan yang terjadi.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan di RSUD Raden Mattaher Provinsi Jambi dengan jumlah 40 sampel, didapatkan gambaran angka kejadian kehamilan spontan pasca laparoskopi pada pasien dengan endometriosis sebagai berikut.

- 1) Angka kehamilan spontan pasca laparoskopi operatif pada pasien dengan endometriosis sebesar 37,5% pasien di RSUD Raden Mattaher Jambi tahun 2018-2022.
- 2) Proporsi tertinggi kehamilan spontan pasca laparoskopi operatif pada pasien dengan endometriosis berdasarkan usia terdapat pada usia < 30 tahun sebanyak 27,5% pasien di RSUD Raden Mattaher Jambi tahun 2018-2022.
- 3) Proporsi tertinggi kehamilan spontan pasca laparoskopi operatif pada pasien dengan endometriosis berdasarkan indeks massa tubuh terdapat pada indeks massa tubuh normal (18,5-22,9 kg/m²) sebanyak 25% pasien di RSUD Raden Mattaher Jambi tahun 2018-2022.
- 4) Proporsi tertinggi kehamilan spontan pasca laparoskopi operatif pada pasien dengan endometriosis berdasarkan paritas terdapat pada paritas 0 (nulipara) sebanyak 35% pasien di RSUD Raden Mattaher Jambi tahun 2018-2022.
- 5) Proporsi tertinggi kehamilan spontan pasca laparoskopi operatif pada pasien dengan endometriosis berdasarkan durasi infertilitas terdapat pada durasi infertilitas $\leq 2,5$ tahun sebanyak 27,5% pasien di RSUD Raden Mattaher Jambi tahun 2018-2022.
- 6) Rata-rata jangka waktu terjadinya kehamilan pasca laparoskopi operatif pada pasien dengan endometriosis terjadi pada 5,73 bulan

pertama pasca laparoskopi di RSUD Raden Mattaher Jambi tahun 2018-2022.

5.2 Saran

Dari seluruh proses penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti dalam menyelesaikan penelitian ini maka dapat diajukan saran yang mungkin dapat bermanfaat.

- 1) Disarankan kepada pihak rumah sakit untuk hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai bahan pustaka untuk pembelajaran dan sumber informasi baru mengenai angka kejadian kehamilan spontan paska laparoskopi pada pasien dengan endometriosis di RSUD Raden Mattaher Jambi tahun 2018-2022.
- 2) Disarankan kepada pihak yang bertanggung jawab dalam kelengkapan data rekam medis RSUD Raden Mattaher, seperti paramedik untuk melengkapi data rekam medis untuk memudahkan dalam proses pengumpulan data.
- 3) Disarankan bagi peneliti selanjutnya perlu dilakukan penelitian lanjutan. Untuk peneliti selanjutnya diharapkan dapat menggunakan hasil penelitian ini sebagai bahan acuan, dengan mengembangkan variabel yang lebih lengkap dan penulisan menggunakan desain yang lebih bagus serta sampel yang lebih representatif.
- 4) Disarankan bagi Kemenkes RI agar memasukkan disfungsi infertilitas dalam tabel INA CBGs untuk ditanggung pembiayaan dan pelayanannya.

DAFTAR PUSTAKA

1. Vesali S, Razavi M, Rezaeinejad M, Maleki-Hajiagha A, Maroufizadeh S. Endometriosis fertility index for predicting non-assisted reproductive technology pregnancy after endometriosis surgery: a systematic review and meta-analysis. *BJOG*. 2020;127(7):800-9
2. Kavya VK, Palanisamy ST, Palaniappan N. Endometriosis fertility index at laparoscope: a ray of hope and lots of scope. *International Journal of Reproduction, Contraception, Obstetric and Gynecology*. 2022;11(4):1225.
3. Laganà AS, Garzon S, Go'tte M, Viganò P, Franchi M, Ghezzi F, et al. The Pathogenesis of Endometriosis: Molecular and Cell Biology Insights. *International Journal Molecular Science*. 10 nov 2019; 20(22).
4. Bulletti C, Coccia ME, Battistoni S, Borini A. Endometriosis and infertility. *Journal Assisted Reproduction Genetics*. 2010;27(8):441–7.
5. Barri PN, Coroleu B, Tur R, Barri-Soldevila PN, Rodríguez I. Endometriosis-associated infertility: Surgery and IVF, a comprehensive therapeutic approach. *Reproduction Biomed Online*. 2010;21(2):179–85.
6. World Health Organization (WHO). Endometriosis. 2021. (cited 2023 April 2). Available from:
<https://www.who.int/newsroom/factsheets/detail/endometriosis#:~:text=Endometriosis%20is%20a%20disease%20in,period%20and%20last%20until%20menopause>.
7. Setya LK, Wardhani T, Annas JY. Profil Pasien Endometriosis dengan Riwayat Dysmenorrhea di Poli Infertilitas-Endokrin RSUD Dr. Soetomo Surabaya Periode Januari – Desember 2014. *JUXTA Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kedokteran Universitas Airlangga*. 2017;9(1):42–8.
8. Prawirohardjo. Ilmu kandungan Edisi 3. Jakarta: Yayasan Bina Pustaka Sarwono Prawirohardjo. 2011;106-108
9. Hendarto H. Buku Endometriosis aspek teori dan penanganan klinis. Airlangga University Press. 2015. 6 p.
10. Dunselman GAJ, Vermeuleun N, Becker C *et al*. ESHRE guideline : Management women with endometriosis. *Hum Reprod* 2014; 0:1-13
11. A'yun S, Shuita BM, Layla S farida N. Infertilitas pada pasangan usia subur. 2019. 1–75 p.

12. Smith SK, Tayman J, Swanson DA. Fertility. Springer Ser Demogr Methods Popul Anal. 2013;37:77–101.
13. Herdanto, H. Ginekologi Praktis Komprehensif. (A MIA, T BA, Hendarto H, eds.). Airlangga University Press (AUP); 2020
14. Chapron C, Marcellin L, Borghese B, Santulli P. Rethinking mechanisms, diagnosis and management of endometriosis. *Nat Rev Endocrinol*. nov 2019; 15(11):666–82.
15. Laganà AS, Garzon S, Go'tte M, Viganò P, Franchi M, Ghezzi F, et al. The Pathogenesis of Endometriosis: Molecular and Cell Biology Insights. *Int J Mol Sci*. 10 nov 2019; 20(22)
16. Tomassetti C, D'Hooghe T. Endometriosis and infertility: Insights into the causal link and management strategies. *Best Practice & Research Clinical Obstetrics & Gynaecology*. aou't 2018; 51:25–33.
17. Tomassetti C, Bafort C, Meuleman C, Welkenhuysen M, Fieuws S, D'Hooghe T. Reproducibility of the Endometriosis Fertility Index: a prospective inter-/intra-rater agreement study. *BJOG: International Journal Obstetry Gynaecology*. 2020; 127(1):107–14.
18. Li X, Zeng C, Zhou Y-F, Yang H-X, Shang J, Zhu S-N, et al. Endometriosis Fertility Index for Predicting Pregnancy after Endometriosis Surgery. *Chinese Medial Journal*. 2017; 130(16):1932
19. Latouche A, Andersen PK, Rey G, Moreno-Betancur M. A Note on the Measurement of Socioeconomic Inequalities in Life Years Lost by Cause of Death. *Epidemiology*.
20. Adamson GD. Endometriosis Fertility Index: is it better than the present staging systems? *Current Opinion in Obstetrics and Gynecology*. june 2013; 25(3):186–92
21. Morva T, Dilara A, Tatjana N. Pregnancy after Laparoscopic Surgery for Endometriosis: How Long Should We Wait? A Retrospective Study Involving a Long-Term Follow Up at a University Endometriosis Center. *International Journal Gynaecology Obstetry*. Pubmed. 2023; 163(1):108-114.
22. Tahmasbi M, Dilara R, Tatjana I, Khayal N, Becker S. Pregnancy after laparoscopic surgery for endometriosis: How long should we wait? A retrospective study involving a long- - term follow up at a university endometriosis center. 2023;(April):108–14.
23. Susianto IA, Riyadi BF, Atmojo FW. Keberhasilan Kehamilan Spontan Paska Tindakan Laparoskopi Kistektomi Pada berbagai Stadium Endometrioma. *Medical Hospital Journal Clinical Medical*. 2021;8(3):356–62.

24. Berlanda N, Vercellini P, Somigliana E, Frattaruolo MP, Buggio L, Gattei U. 2013. Role of surgery in endometriosis-associated subfertility. *Semin Reprod Med.* 31(2013):133-43.
25. Lee HJ, Lee JE, Ku SY, Kim SH, Kim JG, Moon SY, et al. Natural conception rate following laparoscopic surgery in infertile women with endometriosis. *Clinical Exp Reproductive Medicine.* 2013;40(1):29–32.
26. Maheux-Lacroix S, Nesbitt-Hawes E, Deans R. Endometriosis fertility index predicts live births following surgical resection of moderate and severe endometriosis. *Hum Reprod.* 2017;32(11):2243-9.
27. George K, Kamath MS. 2010. Fertility and age. *J Hum Reprod Sci.* 3(3):121-3.
28. Hoffman BL, Schorge JO, Schaffer JI, Halvorson LM, Bradshaw KD, Cunningham FG. 2012. Endometriosis In: Carr BR, eds. *Williams Gynecology*, 2nd ed. New York: The McGraw-Hill Companies.
29. Werner C. *Williams gynecology study guide.* 4th ed. Endometriosis. 2020: 233-247
30. Pliszkiwicz M, Pliszkiwicz M, Brzuchalski MA, Siekierski BP. Fertility outcomes following radical conservative laparoscopic endometriosis surgery in infertile patients. *Pol Merkur Lekarski.* 2019;47(277):14-18
31. Hobo R, Nakagawa K, Usui C, et al. The endometriosis fertility index is useful for predicting the ability to conceive without assisted reproductive technology treatment after laparoscopic surgery, regardless of endometriosis. *Gynecol Obstet Invest.* 2018;83(5):493-498
32. Douay-Hauser N, Yazbeck C, Walker F, Luton D, Madelenat P, Koskas M. Infertile women with deep and intraperitoneal endometriosis: comparison of fertility outcome according to the extent of surgery. *J Minim Invasive Gynecol* 2011;18:622-8
33. Shervin A, Mohazzab A, Aminlou M, Kamali K, Padmehr R, Shajoo K, et al. Fertility outcome after laparoscopic treatment of advanced endometriosis in two groups of infertile patients with and without ovarian endometrioma. *Eur J ObstetGynecolBiol* 2016; 201: 46–50.
34. Mahnaz Ashrafi, Arezoo Arabipoor, Mandana Hemat, et al. The impact of the localisation of endometriosis lesions on ovarian reserve and assisted reproduction techniques outcomes. *Journal Obstetetry Gynaecology.* 2019 Jan;39(1):91–97.
35. Jacques Donnez, Maria Mercedes Binda, Olivier Donnez, et al. Oxidative stress in the pelvic cavity and its role in the pathogenesis of endometriosis. *FertilSteril.* 2016 Oct;106(5):1011–1017.

36. Chen, Jianmin MD, Huang, Dong MD, Zhang, Jiaren PhD et al. The effect of laparoscopic excisional and ablative surgery on ovarian reserve in patients with endometriomas : A retrospective study. *Medicine*: February 2021 - Volume 100 (7) - p e24362
37. Herbert Situmorang, Renny Lestari, Eka R Gunardi . The Association between Endometriosis Appearance during Laparoscopic Surgery and Pain Characteristic in Pelvic Endometriosis. *Indonesian Journal of Obstetrics and Gynecology* , 2019 (2)116–121.
38. The American Collage of Obstetricans and Gynecologists Committee on Gynecologic Practice and The Practice Committee of the American Society for Reproductive Medicine. Female Age-related Fertility Decline. *FertilSteril*. 2014;101(3):633–634.
39. Pliszkiwicz M, Pliszkiwicz M, Brzuchalski MA, Siekierski BP. Fertility outcomes following radical conservative laparoscopic endometriosis surgery in infertile patients. *Pol Merkur Lekarski*. 2019;47(277):14-18.
40. Hui Y, Zhao S, Gu J, Hang C. Analysis of factors related to fertility after endometriosis combined with infertility laparoscopic surgery. *Medicine*. 2020;99(21):e20132.
41. Rafiyandi, Asnawi, Nurtjahyo, Theodorus. Angka Kejadian Kehamilan Setelah Laparoscopi Operatif pada Infertilitas Akibat Endometriosis. *Jurnal Ilmu Kedokteran dan Kesehatan*, Vol. 9, No. 3. 2022.
42. Emile D, Olivier M, Isabelle T, et al. Fertility After Laparoscopic Colorectal Resection for Endometriosis: Preliminary Result. *Sciencedirect*. 2005.
43. Monika P, Maciej P, Marek A, B Pawel. Fertility Outcomes Following Radical Conservative Laparoscopic Endometriosis Surgery in Infertile Patients. *PubMed*. 2019.
44. Jan Baekelandt, Annemarie V, Chris A, Sophie P, Jan Bosteels. Outcome of Fertility after Radical Conservative Surgery in Grade II-IV Endometriosis Lesions: A Retrospective Analysis. *International Journal of Gynecology & Clinical Practices*. 2016.
45. Namita S, Adheesh B, Namarata S, Rajan KC. Clinical Factors Influencing Pregnancy Outcomes after Laparoscopic Treatment in Endometriosis-Related Infertility Patients: A Retrospective Study. *Pubmed. National Library of Medicine*. 2021.

46. Alexandre B, Julien N, Joseph D. Infertility Management According to The Endometriosis Fertility Index in Patients Operated for Endometriosis: What is The Optimal Time Frame?. PLoS ONE 16(5): e0251372. 2021.
47. Xin L, Cheng Z, Ying-Fang Z. Endometriosis Fertility Index for Predicting Pregnancy after Endometriosis Surgery. Chinese Medical Journal. 2017.
48. Tomassetti C, Geysenbergh B, Meuleman C. External Validation of The Endometriosis Fertility Index (EFI) Staging System for Predicting non-ART Pregnancy after Endometriosis Surgery. Human Reproduction Oxford Academic. 2013.
49. Vemparala K, Sinduja T, N. Palaniappan. Endometriosis Fertility Index at Laparoscope: A Ray of Hope and Lots of Scope. International Journal Reproduction Contraception Obstetry Gynaecology. April 2022. Vol 11. Issue 4.
50. Bailleul A, Niro J, Du Cheyron J, Panel P, Fauconnier A. Infertility management according to the Endometriosis Fertility Index in patients operated for endometriosis: What is the optimal time frame? PLoS One. 2021;16(5):e0251372.
51. Fuchs F, Raynal P, Salama S. Reproductive Outcome after Laparoscopic Treatment of Endometriosis in an Infertile Population. Journal Gynaecology Biology Reproduction. Pubmed. 2007 Jun;36(4);354-9
52. Marcoux S, Maheux R, Berube S. Laparoscopic Surgery in Infertile Women with Minimal or Mild Endometriosis. Canadian Collaborative Group on Endometriosis. New England Journal of Medicine 1997;337:217-22

Lampiran 1 Data Hasil Penelitian

No.	No RM	Nama Pasien	Usia	Menikah (✓/x)	diagnosis		Infertilitas		partas	tanggal laparoscopi	hamil (mulai bulan ke-)	IMT	Durasi Infertilitas
					pre op (kista endometriosis)	post op (kista endometriosis)	Primer	Sekunder					
1	875410	Siti suringah	29	✓	✓	✓	1		P0A0	15/01/2018	5	20	2,5
2	877040	Mega wulandari	33	✓	✓	✓		2	P1A0H1	08/03/2018	9	19,6	3,4
3	873250	Putriani	33	✓	✓	✓	1		P0A0	05/03/2018		20,1	2
4	875941	Trisnawati	32	✓	✓	✓	1		P0A0	08/08/2018		23,5	2,2
5	885021	Sunarsih	40	✓	✓	✓	1		P0A0	05/05/2018	5	20,8	4
6	877261	Irma santi	32	✓	✓	✓	1		P0A0	15/04/2018		22,8	3,2
7	893121	Yuli asyawati	27	✓	✓	✓	1		P0A0	17/09/2018	3	23,2	1,8
8	895201	Maisarah	27	✓	✓	✓	1		P0A0	09/10/2018		24	2,5
9	893651	Pransiska	35	✓	✓	✓		2	P1A0H1	13/09/2018		23,7	3,5
10	897391	Dianawati	37	✓	✓	✓		2	P4A0H1	17/10/2018		23,6	3,5
11	872721	Warsih	32	✓	✓	✓	1		P0A0	21/12/2018	6	23,5	3
12	875952	Dewi ambarsari	36	✓	✓	✓		2	P1A0H1	18/05/2018		22,1	3

13	877522	Fauziah	32	✓	✓	✓	1		P0A0	12/04/2018		24,4	3
14	885022	Meilina waty	38	✓	✓	✓	1		P0A0	25/06/2018		23,1	3,2
15	786242	Dessy haryani	27	✓	✓	✓	1		P0A0	17/06/2018	4	18,5	2
16	897662	Miftahul jannah	27	✓	✓	✓	1		P0A0	27/11/2018	11	18,9	1,5
17	881193	Erapuspita sari	31	✓	✓	✓	1		P0A0	18/04/2018		20,6	2,3
18	895113	eka megawati samosir	33	✓	✓	✓		2	P2A0	22/10/2018		19,4	2,6
19	585433	Rina melati	44	✓	✓	✓	1		P0A0	26/10/2018		24,3	4
20	875115	Mariyamah	38	✓	✓	✓	1		P0A0	02/01/2019		23,7	3,7
21	883115	Susilawati	26	✓	✓	✓	1		P0A0	02/01/2019	11	22,5	2,3
22	840825	Yuliani	35	✓	✓	✓		2	P1A0H1	18/06/2018		23,1	3,3
23	889526	Ayu feranika	27	✓	✓	✓	1		P0A0	10/07/2018	6	21,7	2
24	895746	Herdiana selvia	29	✓	✓	✓	1		P0A0	06/11/2018	5	22,5	1,9
25	893007	Eni daryati	30	✓	✓	✓	1		P0A0	01/11/2018	5	23,8	4,5
26	889438	Sariah	30	✓	✓	✓	1		P0A0	01/05/2018		22,6	2
27	893579	Uca filiasari	27	✓	✓	✓	1		P0A0	11/10/2018		23,5	2,5
28	916730	Vivi Zahrotunuri	28	✓	✓	✓	1		P0A0	08/05/2019		20,7	2,5
29	923231	Yulita	35	✓	✓	✓	1		P0A0	20/08/2019		23,9	3
30	929122	Melia Jesica	27	✓	✓	✓	1		P0A0	20/07/2019	3	23,4	2,2
31	940093	Niken Agustini	26	✓	✓	✓	1		P0A0	30/01/2019	6	24	

32	925245	Ogaswati	29	✓	✓	✓	1		P0A0	12/09/2019	3	20,5	2
33	928179	Riansih	37	✓	✓	✓	1		P0A0	19/09/2019		24,6	3,4
34	937110	Effenciosa Putri Yanra	27	✓	✓	✓	1		P0A0	09/01/2020		19,9	2,5
35	980540	Syah agus indah	25	✓	✓	✓	1		P0A0	14/12/2021		21,8	2
36	978332	Dzulaila murni	24	✓	✓	✓	1		P0A0	22/10/2021	4	22,9	2,5
37	947163	Dian hayati	29	✓	✓	✓	1		P0A0			24,2	2,5
38	984017	Sri maya	33	✓	✓	✓	1		P0A0	06/01/2021		22,6	3
39	1007767	Fitri Andriyani	26	✓	✓	✓	1		P0A0	14/04/2022		22,5	2,1
40	1010159	Maryanah	30	✓	✓	✓	1		P0A0	12/08/2022		24,1	3

Lampiran 2 Surat Izin Penelitian



PEMERINTAH PROVINSI JAMBI
RUMAH SAKIT UMUM DAERAH RADEN MATTATHER
NOMOR AKREDITASI : LARS/SERTIFIKAT/062/12/2022
Jl. Let. Jend Soeprpto No. 31 Telanaipura – Jambi 36122
Telp. (0741) 61692, 61694 Fax. (0741) 60014
63394, 62364



Jambi, 31 Juli 2023

No : S. 251/RSUD.2.1/VII/2023
Lampiran : -
Perihal : **Izin Penelitian**

Kepada Yth.
Kabid Penunjang Medis dan Akreditasi
di
RSUD Raden Mattaher Provinsi Jambi

Sehubungan dengan surat Dekan BAKSI Universitas,
Nomor:1744/UN21.8PT.01.04//2023 tanggal 14 Juli 2023 perihal tersebut diatas,
maka bersama ini kami hadapkan kepada saudara Mahasiswa/i :

Nama : **Titian Asa Riski Prasmesti**
NIP : GIA120011
Prodi/ Institusi : SI Kedokteran / UNJA

Mohon kiranya saudara dapat memfasilitasi dalam izin penelitian dengan judul :
**Angka Kehamilan Spontan Pasca Laparoscopi Pada Pasien Endometriosis di
RSUD Raden Mattaher Jambi Tahun 2018-2022.**

n80.g

Atas perhatian dan kerjasamanya, diucapkan terima kasih.

Kasi Penelitian dan Perpustakaan

Ameliya Sriwahyuni, SE
NIP. 198406072008012003

Nurlaini S.Pd., M.Sc
NIP. 196611251992032006

Tembusan :

1. Direktur RSUD Raden Mattaher Jambi (sebagai laporan)
2. Wadir SDM dan Pengembangan Sarpras RSUD Raden Mattaher Jambi
3. Wadir Pelayanan RSUD Raden Mattaher Jambi
3. Wadir Umum dan Keuangan RSUD Raden Mattaher Jambi
4. Arsip

*Yth Ailing
mohon difasilitasi
Dewi*

*Hers: Yasmaladewi, Amd.PK
NIP. 19810206 200501 2005*

Lampiran 3 Surat Keterangan Selesai Penelitian



PEMERINTAH PROVINSI JAMBI
RUMAH SAKIT UMUM DAERAH RADEN MATTATHER
NOMOR AKREDITASI : LARSI/SERTIFIKAT/062/12/2022
Jl. Let. Jend Soeprapto No. 31 Telanaipura – Jambi 36122
Telp. (0741) 61692, 61694 Fax. (0741) 60014
63394, 62364



SURAT KETERANGAN

No : S.Ket. *387*/RSUD 2.1/XI/2023

Yang bertanda tangan di bawah ini Direktur RSUD Raden Mattaher Provinsi Jambi menerangkan bahwa :

Nama : **Titian Asa Riski Pramesti**
NIM : GIA120011
Prodi/ Institusi : SI Kedokteran/Universitas Jambi

Telah melaksanakan penelitian di RSUD Raden Mattaher Jambi dengan Judul:“**ANGKA KEHAMILAN SPONTAN PASCA LAPARASKOPI PADA PASIEN PENDOMETRIOSIS DI RSUD RADEN MATTATHER JAMBI TAHUN 2018-2022** ” terhitung pada tanggal 2 Agustus 2023 s.d 10 Agustus 2023.

Demikian Surat Keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Jambi, November 2023



Dr. dr. HERI LAMBANG, Sp. OG. KFM
Pembina Tk.I/IV.b
NIP : 19690118 200012 1 001

Lampiran 4 Kartu Bimbingan



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN
RISET DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS JAMBI

FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN

Jalan : Letjend Soeprapto No. 33 Telanaipura Jambi Kode Pos 36122 Telp: (0741)
60246 website: www.fkik.unja.ac.id e-mail: fkik@unja.ac.id



KARTU BIMBINGAN SKRIPSI

Nama/NIM : TITIAN ASA RISKI PRAMESTI / 61A120011
Pembimbing I : dr. Ade Permana, Sp. OG., KFER
Pembimbing II : dr. Armaid Darmawan, M. Epid
Judul Penelitian : ANGA KEHAMILAN PADA PASIEN INFERTILITAS
DENGAN ENDOMETRIOSIS YANG DILAKUKAN
TINDAKAN LAPAROSKOPI DI RSUD RADEN MATTAR
JAMBI TAHUN 2020-2022

Konsultasi

No.	Tanggal	Materi Konsultasi	Rekomendasi Pembimbing	Tanda tangan pembimbing
1.	28 Maret 2023	Pengajuan judul		
2.	4 April 2023	Bab Revisi dari Bab I - Utama		
3.	14 April 2023	Revisi Bab I		
4.	14 Mei 2023	Pengajuan Bab 2		
5.	16 Mei 2023	Pengajuan Bab 3	Ambil data 2018-2019	
6.	22 Mei 2023	Pengajuan Bab 1-3	Revisi	
7.	25 Mei 2023	Pengajuan hasil Revisi	Revisi hipotesis, DO	
8.	14 Agustus 2023	Pengambilan data		

Mengetahui,
Ketua Program Studi Kedokteran
FKIK Universitas Jambi

Pembimbing

dr. Ade Permana, Sp. OG., KFER



Konsultasi

No.	Tanggal	Materi Konsultasi	Rekomendasi Pembimbing	Tanda tangan pembimbing
9.	4 September 2023	Pengambilan data		
10.	18 September 2023	Analisis data		
11.	11 Oktober 2023	Analisis data & Pembahasan		
12.	16 Oktober 2023	Analisis data & Pembahasan	ACC Ujian Skripsi	
13.	26 Oktober 2023	Analisis data & Pembahasan		
14.	14 November 2023	Analisis data	Revisi tabel hasil	
15.				
16.	20 November 2023		Aer. Np	
17.			Shupri	
18.			Wibisono & Soeprapto	
19.				
20.				
21.				
22.				
23.				
24.				
25.				
26.				
27.				
28.				