

**ANALISIS HUBUNGAN TINGKAT STRES DAN POLA JAM KERJA  
TERHADAP LAMA KEMBALINYA KESUBURAN PADA PEKERJA  
WANITA DI SEKTOR AGRONOMI PROVINSI LAMPUNG**

**(Skripsi)**

**Oleh**

**AISYAH FITRI SABRINA**

**2218011146**



**FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS LAMPUNG  
BANDAR LAMPUNG  
2025**

**ANALISIS HUBUNGAN TINGKAT STRES DAN POLA JAM KERJA  
TERHADAP LAMA KEMBALINYA KESUBURAN PADA PEKERJA  
WANITA DI SEKTOR AGRONOMI PROVINSI LAMPUNG**

**Oleh**

**AISYAH FITRI SABRINA**

**Skripsi**

**Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mencapai Gelar  
SARJANA KEDOKTERAN**

**Pada**

**Program Studi Pendidikan Dokter  
Fakultas Kedokteran Universitas Lampung**



**FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS LAMPUNG  
BANDAR LAMPUNG  
2025**

Judul Skripsi : **ANALISIS HUBUNGAN TINGKAT STRES  
DAN POLA JAM KERJA TERHADAP LAMA  
KEMBALINYA KESUBURAN PADA  
PEKERJA WANITA DI SEKTOR  
AGRONOMI PROVINSI LAMPUNG**

Nama Mahasiswa : **Aisyah Fitri Sabrina**

No. Pokok Mahasiswa : 2218011146

Program Studi : Pendidikan Dokter

Fakultas : Kedokteran



1. Komisi Pembimbing

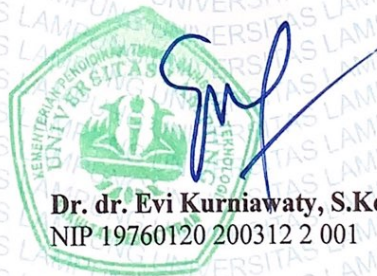
**dr. Effriyan Imantika,**  
M.Sc., Sp. OG., Subsp. Urogin & Re

NIP 198304082008122003

**Suryani Agustina Daulay,**  
S.Tr.Keb., M.K.M

NIP 199408252023212037

2. Dekan Fakultas Kedokteran



**Dr. dr. Evi Kurniawaty, S.Ked., M.Sc**  
NIP 19760120 200312 2 001



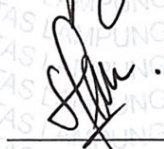
**MENGESAHKAN**

**1. Tim Penguji**

**Ketua : dr. Efriyan Imantika, M.Sc., Sp.OG.,**  
**Subsp. Urogin & Re**



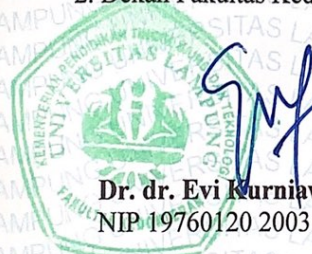
**Sekretaris : Suryani Agustina Daulay, S.Tr.Keb., M.K.M**



**Penguji**  
**Bukan Pembimbing : dr. Rodiani, M.Sc., MARS., Sp.OG.,**  
**Subsp. Urogin & Re**



**2. Dekan Fakultas Kedokteran**



**Dr. dr. Evi Kurniawaty, S.Ked., M.Sc.**  
**NIP.19760120 200312 2 001**



**Tanggal Lulus Ujian Skripsi: 17 Desember 2025**

## SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Aisyah Fitri Sabrina

NPM : 2218011146

Program Studi : Pendidikan Dokter

Judul Skripsi : Analisis Hubungan Tingkat Stres dan Pola Jam Kerja terhadap Lama Kembalinya Kesuburan pada Pekerja Wanita di Sektor Agronomi Provinsi Lampung

Dengan ini menyatakan bahwa karya ilmiah Skripsi ini merupakan **HASIL KARYA SAYA SENDIRI**. Apabila di kemudian hari terbukti adanya plagiarisme dan kecurangan dalam karya ilmiah ini, maka saya bersedia diberi sanksi.

Bandar Lampung, 17 Desember 2025

Mahasiswa,



Aisyah Fitri Sabrina

## **RIWAYAT HIDUP**

Penulis dilahirkan di Jakarta pada tanggal 21 November 2001 sebagai anak pertama dari keempat bersaudara dari pasangan Bapak Ardy Triatno dan Ibu Afriyanti Busra.

Penulis menyelesaikan Pendidikan Taman Kanak-Kanak (TK) di TK An-Nur, Jakarta. Penulis menempuh Pendidikan Sekolah Dasar di SD Perjuangan Terpadu, Depok. Penulis menempuh Pendidikan Sekolah Menengah Pertama (SMP) di SMPN 1 Depok, kemudian Sekolah Menengah Atas (SMA) Al-Wildan Islamic School, Tangerang Serpong.

Penulis kemudian melanjutkan studi sebagai mahasiswa Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Lampung pada tahun 2022 melalui jalur Seleksi Bersama Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SBMPTN). Penulis aktif mengikuti organisasi *Center for Indonesian Medical Students Activities* (CIMSAs) sebagai *Community Development Coordinator* (CDC) pada tahun 2024-2025.

Karya ini saya persembahkan untuk Umi Abi dan adik-adikku tersayang

خَيْرُ النَّاسِ أَنْفَعُهُمْ لِلنَّاسِ

“Sebaik-baiknya manusia adalah yang paling bermanfaat bagi manusia lainnya.”  
(HR. Ahmad)

## **SANWACANA**

Alhamdulillahirrabilalamin, segala puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT yang Maha Pengasih Maha Penyayang, atas rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Shalawat serta salam semoga senantiasa tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW beserta keluarganya, para sahabatnya, dan umatnya.

Skripsi dengan judul “Analisis Hubungan Tingkat Stres dan Pola Jam Kerja Terhadap Lama Kembalinya Kesuburan Pada Pekerja Wanita di Sektor Agronomi Provinsi Lampung” disusun sebagai pemenuh syarat untuk menjadi sarjana di Fakultas Kedokteran di Universitas Lampung.

Selama penyusunan skripsi, penulis mendapat banyak dukungan dalam bentuk masukan, bantuan, kritik, dan saran dari berbagai pihak. Penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. Prof. Dr. Ir. Lusmeilia Afriani, D.E.A., I.P.M., selaku Rektor Universitas Lampung;
2. Dr. dr. Evi Kurniawaty, S.Ked., M.Sc., selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Lampung;
3. Dr. dr. Indri Windarti, S.Ked., Sp.PA., selaku Ketua Jurusan Kedokteran Fakultas Kedokteran Universitas Lampung;
4. dr. Intanri Kurniati, S.Ked., Sp.PK., selaku Kepala Program Studi Fakultas Kedokteran Universitas Lampung;
5. dr. Efriyan Imantika, M.Sc., Sp.OG., Subsp. Urogin & Re., selaku Pembimbing I yang sudah bersedia meluangkan banyak waktu di antara kesibukan-kesibukannya dan memberikan kesempatan, untuk memberikan



bimbingan, ilmu, saran, kritik, nasihat, dan motivasi kepada penulis dalam proses penyelesaian skripsi ini;

6. Ibu Suryani Agustina Daulay, S.Tr.Keb., M.K.M., selaku Pembimbing II yang sudah bersedia meluangkan banyak waktu di antara kesibukan-kesibukannya dan memberikan kesempatan, untuk memberikan bimbingan, ilmu, saran, kritik, nasihat, dan motivasi kepada penulis dalam proses penyelesaian skripsi ini;
7. dr. Rodiani, M.Sc., MARS., Sp.OG., Subsp. Urogin & Re., selaku Pembahas yang bersedia meluangkan banyak waktu di antara kesibukan-kesibukannya untuk memberikan bimbingan, ilmu, saran, kritik, nasihat, dan motivasi kepada penulis dalam penyelesaian skripsi ini;
8. dr. Oktafany, M.Pd.Ked., sebagai Pembimbing Akademik yang telah bersedia meluangkan waktu, pikiran, dan tenaga untuk membimbing penulis serta memberikan masukan kepada penulis selama menjalankan studi di Fakultas Kedokteran Universitas Lampung;
9. Seluruh dosen dan *staff* Fakultas Kedokteran Universitas Lampung atas ilmu, waktu, dan bantuan yang telah diberikan selama proses pendidikan;
10. Orang tua yang penulis sangat hormati dan sayangi, Umi dan Abi. Terima kasih telah selalu berada di sisi penulis memberikan doa, saran, motivasi, dan semangat dalam setiap proses kehidupan dan proses akademik hingga penulis bisa sampai di titik ini;
11. Adik penulis, Arfan, Maryam, dan Salma, yang selalu memberikan dukungan, doa, motivasi, semangat dan menjadi tempat penulis berbagi cerita;
12. Sahabat “SELAMANYA”, Ainin, Debora, Dhillia, Fara, Joice, Nayla, Zelin, dan Zien. Terima kasih sudah selalu mendukung dan membersamai penulis selama proses pendidikan. Proses pendidikan terasa lebih menyenangkan bersama dengan teman-teman;
13. Terima kasih kepada sahabat penulis Zien atas segala bantuan dan kerja samanya selama perkuliahan dan proses penyusunan skripsi ini;

14. Terima kasih kepada sahabat penulis Fadiah, Nisa, dan Syifa atas segala bantuan dan cerita sejak duduk di bangku SMP hingga akhir penyelesaian studi;
15. Keluarga besar *Officials* CIMSFA FK Unila 2024-2025 (Otter) Bima, Gasel, Haekal, Jahrah, Jedo, Jojo, Jo, Karin, Maureen, Michel, Muma, Nara, Ryan, dan Zien sebagai tempat penulis belajar banyak hal berharga dan bermakna, serta memberikan canda tawa selama proses Pendidikan;
16. Teman-teman *CD Team* CIMSFA FK Unila 2024-2025, Ana, Bella, Jordan, Kalyca, Kevin, Najma, dan Tata yang telah memberikan dukungan dan kesempatan bagi penulis untuk belajar dan mengimplementasikan banyak ilmu-ilmu berharga selama pendidikan;
17. Teman-teman angkatan 2022 (Troponin-Tropomiosin) Fakultas Kedokteran Universitas Lampung yang tidak dapat disebutkan satu persatu, terima kasih atas bantuan dan dukungan selama proses perkuliahan;
18. Teman-teman KKN Desa Maja: Indah, Neva, dan Putri. Terima kasih atas doa dan dukungan kepada penulis sehingga penulis bisa menyelesaikan skripsi ini;
19. Semua pihak yang turut dan membantu dan mendukung saya dalam menjalani penelitian ini yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu;
20. Terima kasih kepada diri sendiri, Aisyah Fitri Sabrina, yang telah berjuang dan terus melangkah untuk menuntaskan skripsi dengan baik dan tepat waktu;

Semoga Allah SWT senantiasa memberikan rahmat dan balasan yang berlipat atas segala bantuan dan kebaikan yang telah diberikan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

BandarLampung, 17 Desember 2025  
Penulis

**Aisyah Fitri Sabrina**

## ABSTRACT

### ANALYSIS OF THE RELATIONSHIP BETWEEN STRESS LEVELS AND WORKING HOUR PATTERNS ON THE DURATION OF FERTILITY RETURN AMONG FEMALE WORKERS IN THE AGRONOMY SECTOR OF LAMPUNG PROVINCE

By

AISYAH FITRI SABRINA

**Background:** Fertility plays an important role in reproductive health, which is influenced by various complex factors, including physical condition, work environment, and socio-economic factors. Stress levels and work shift patterns are risk factors for the duration of return to fertility. With the increasing participation of women in the workforce in Indonesia, particularly in the agronomy sector, research on the impact of these factors is suspected to be related to a woman's fertility. This study aims to determine whether there is a relationship between stress levels and work shift patterns on the duration of return to fertility.

**Methods:** Quantitative research with a cross-sectional design. The research sample consisted of 100 female workers at PT Great Giant Pineapple through simple random sampling technique. The questionnaire used in this study was the Perceived Stress Scale-10 (PSS-10) stress level questionnaire. Bivariate data analysis used the chi-square test ( $\alpha < 0.05$ ).

**Results:** Statistically, there was no significant relationship between stress levels and the duration of return to fertility; however, clinically there was a relationship between stress levels and the duration of return to fertility by a factor of 1.17 times ( $p = 0.476$  and  $PR = 1.17$ ). Because the distribution of night shift numbers performed by female workers in the agronomy sector was equal, work shift patterns could not be tested statistically.

**Conclusions:** Clinically, stress levels were associated with the duration of return to fertility in female workers by a factor of 1.17 times.

**Keywords:** duration of fertility return, stress level, work schedule patterns.

## ABSTRAK

### ANALISIS HUBUNGAN TINGKAT STRES DAN POLA JAM KERJA TERHADAP LAMA KEMBALINYA KESUBURAN PADA PEKERJA WANITA DI SEKTOR AGRONOMI PROVINSI LAMPUNG

Oleh

**AISYAH FITRI SABRINA**

**Latar Belakang:** Kesuburan memiliki peranan penting dalam kesehatan reproduksi yang dipengaruhi oleh berbagai faktor kompleks, meliputi kondisi fisik, lingkungan pekerjaan, dan faktor sosial-ekonomi. Tingkat stres dan pola jam kerja menjadi faktor risiko dari lama kembalinya kesuburan. Seiring dengan meningkatnya partisipasi wanita dalam dunia kerja di Indonesia, khususnya sektor agronomi, penelitian mengenai dampak faktor-faktor tersebut diduga berkaitan dengan kesuburan seorang wanita. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui ada tidaknya hubungan tingkat stres dan pola jam kerja terhadap lama kembalinya kesuburan.

**Metode:** Penelitian kuantitatif dengan desain *cross-sectional*. Sampel penelitian sebanyak 100 orang yang merupakan pekerja wanita di PT Great Giant Pineapple yang diambil melalui teknik *simple random sampling*. Kuesioner yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuesioner tingkat stres *Perceived Stress Scale-10* (PSS-10). Analisis data bivariat menggunakan uji *chi-square* ( $\alpha < 0,05$ ).

**Hasil:** Secara statistik, tidak terdapat hubungan antara tingkat stres dengan lama kembalinya kesuburan, tetapi secara klinis terdapat hubungan antara tingkat stres dengan lama kembalinya kesuburan sebesar 1,17 kali ( $p = 0,476$  dan  $PR = 1,17$ ). Dikarenakan pembagian jumlah *shift* malam yang dijalani oleh pekerja wanita di sektor agronomi tersebut sama, maka pola jam kerja tidak dapat diuji secara statistik.

**Kesimpulan:** Secara klinis, tingkat stres berhubungan dengan lama kembalinya kesuburan pada pekerja wanita sebesar 1,17 kali.

**Kata Kunci:** lama kembalinya kesuburan, pola jam kerja, tingkat stres.



## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>v</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>x</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Perumusan Masalah.....	4
1.3 Tujuan Penelitian.....	5
1.3.1 Tujuan Umum.....	5
1.3.2 Tujuan Khusus .....	5
1.4 Manfaat Penelitian.....	5
1.4.1 Manfaat Teoritis.....	5
1.4.2 Manfaat Praktis .....	5
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>7</b>
2.1 Kesuburan Wanita .....	7
2.2 Pengaruh Indeks Massa Tubuh (IMT) terhadap Lama Kembalinya Kesuburan.....	12
2.2.1 Pengertian Indeks Massa Tubuh (IMT) .....	12
2.2.2 Klasifikasi Indeks Massa Tubuh (IMT) .....	12
2.2.3 Pengaruh Indeks Massa Tubuh (IMT) terhadap Lama   Kembalinya Kesuburan.....	12
2.3 Pengaruh Tingkat Stres terhadap Lama Kembalinya Kesuburan .....	14
2.3.1 Pengertian Stres .....	14
2.3.2 Pengukuran Tingkat Stres dan Skala Tingkat Stres .....	14
2.3.3 Pengaruh Tingkat Stres terhadap Lama Kembalinya Kesuburan .....	15

2.4 Pengaruh Pola Jam Kerja terhadap Lama Kembalinya Kesuburan .....	16
2.4.1 Pengaruh Pola Jam terhadap Lama Kembalinya Kesuburan .....	16
2.5 Pekerja Wanita di Sektor Agronomi .....	17
2.5.1 Definisi Sektor Agronomi .....	17
2.5.2 Faktor Risiko Pekerja Wanita di Sektor Agronomi .....	18
2.6 Kerangka Teori .....	20
2.7 Kerangka Konsep .....	21
2.8 Hipotesis .....	21
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>22</b>
3.1 Desain Penelitian .....	22
3.2 Tempat dan Waktu Penelitian .....	22
3.2.1 Tempat Penelitian .....	22
3.2.2 Waktu Penelitian .....	22
3.3 Populasi dan Sampel .....	22
3.3.1 Populasi Penelitian .....	22
3.3.2 Sampel Penelitian .....	23
3.3.3 Besar Sampel .....	23
3.4 Variabel Penelitian .....	25
3.4.1 Variabel Independen .....	25
3.4.2 Variabel Dependen .....	25
3.5 Definisi Operasional .....	26
3.6 Instrumen Penelitian .....	26
3.7 Alur Penelitian .....	27
3.8 Alat dan Bahan Penelitian .....	27
3.9 Pengolahan Data .....	27
3.10 Analisis Data .....	28

3.11 Etika Penelitian .....	29
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>30</b>
4.1 Gambaran Umum Penelitian.....	30
4.2 Hasil Penelitian .....	31
4.2.1 Karakteristik Responden .....	31
4.2.2 Analisis Bivariat.....	34
4.3 Pembahasan Penelitian .....	35
4.3.1 Usia .....	35
4.3.2 Indeks Massa Tubuh (IMT) .....	35
4.3.3 Tingkat Stres.....	36
4.3.4 Pola Jam Kerja .....	38
4.3.5 Lama Kembalinya Kesuburan .....	39
4.3.6 Hubungan antara Tingkat Stres dengan Lama Kembalinya Kesuburan	40
4.3.7 Hubungan antara Pola Jam Kerja dengan Lama Kembalinya Kesuburan	45
4.3.8 Keterbatasan Penelitian .....	47
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>48</b>
5.1 Kesimpulan .....	48
5.2 Saran.....	48
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>49</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>57</b>

## DAFTAR TABEL

	Halaman
<b>Tabel 2.1</b> Klasifikasi IMT menurut Kemenkes RI.....	12
<b>Tabel 2.2</b> Skala Kondisi Responden .....	15
<b>Tabel 4. 1</b> Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Usia.....	31
<b>Tabel 4. 2</b> Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan IMT .....	31
<b>Tabel 4. 3</b> Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Tingkat Stres .....	32
<b>Tabel 4. 4</b> Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Pola Jam Kerja .....	33
<b>Tabel 4. 5</b> Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Lama Kembalinya Kesuburan .....	33
<b>Tabel 4.6</b> Tabulasi Silang Tingkat Stres terhadap Lama Kembalinya Kesuburan	34



**DAFTAR GAMBAR**

	Halaman
<b>Gambar 2.1</b> Kerangka Teori .....	20
<b>Gambar 2.2</b> Kerangka Konsep Penelitian.....	21
<b>Gambar 3.1</b> Alur Penelitian .....	27

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
<b>Lampiran 1.</b> Lembar <i>Informed Consent</i> .....	57
<b>Lampiran 2.</b> Lembar Persetujuan Responden.....	58
<b>Lampiran 3.</b> Lembar Identitas Responden.....	59
<b>Lampiran 4.</b> Lembar Kuesioner Penelitian.....	60
<b>Lampiran 5.</b> Lembar Kuesioner Tingkat Stres .....	62
<b>Lampiran 6.</b> Lembar Persetujuan Etik dan Penelitian.....	64
<b>Lampiran 7.</b> Surat Izin Penelitian.....	65
<b>Lampiran 8.</b> Dokumentasi Penelitian.....	66
<b>Lampiran 9.</b> Hasil Analisis SPSS.....	67

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Masa subur adalah periode dalam siklus menstruasi wanita ketika sel ovum telah matang dan siap untuk dibuahi. Periode masa subur sangat penting baik bagi mereka yang ingin segera hamil maupun ingin menunda kehamilan. Kesuburan memiliki peranan penting dalam kesehatan reproduksi yang dipengaruhi oleh berbagai faktor kompleks, meliputi kondisi fisik, lingkungan pekerjaan, dan faktor sosial-ekonomi. Seiring dengan meningkatnya partisipasi wanita dalam angka kerja di Indonesia, pada sektor agronomi, penelitian mengenai dampak faktor-faktor tersebut semakin erat kaitannya terhadap kesuburan seorang wanita (Retnaningtyas *et al.*, 2020).

Pada sektor pertanian, khususnya agronomi, wanita memiliki peran penting dalam berbagai kegiatan produksi. Data menunjukkan bahwa 47,62% pekerja wanita di pedesaan berasal dari sektor pertanian. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (BPS) tahun 2023, dari total 38,8 juta tenaga kerja di sektor pertanian, sebanyak 11,5 juta atau sekitar 29,6% adalah wanita. Peran wanita dalam sektor ini mencakup kegiatan penanaman, pemeliharaan, pemupukan, penyiangan, panen, dan pasca panen. Kondisi ini secara tidak langsung dapat menjadi berbagai faktor yang dapat memengaruhi kesuburan pada pekerja wanita. Hal ini didukung oleh penelitian yang telah dilakukan di Afrika Sub-Sahara pada tahun 2022 yang mengatakan bahwa pekerja wanita di sektor agronomi berisiko untuk terpapar pestisida yang dapat berakibat pada kesehatan reproduksi dan kesuburan (Trisnanto, 2021; Atinkut Asmare, Freyer & Bingen, 2022; Dinas Kominfo Jawa Timur, 2024; Faizien, 2025).

Kesuburan seorang wanita dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor salah satunya adalah status gizi. Status gizi yang optimal memiliki peran untuk menjaga keseimbangan hormonal, keteraturan siklus menstruasi, serta mempersiapkan tubuh untuk proses kehamilan dan persalinan. Status gizi seseorang dapat diukur melalui suatu indikator yaitu Indeks Massa Tubuh (IMT) (Imran & Kawa, 2025).

Indeks Massa Tubuh (IMT) merupakan indikator penting yang berkaitan dengan status gizi dan kesehatan reproduksi. Penelitian menunjukkan bahwa pada perawat wanita dengan IMT yang tidak optimal memiliki risiko 6,750 kali lebih besar untuk terkena infertilitas sekunder dibandingkan dengan perawat wanita yang memiliki IMT optimal. Rentang nilai IMT yang optimal untuk mendukung kesuburan yaitu 18,5 – 24,9 dengan peluang kehamilan terbaik terjadi ketika IMT berada di rentang 20 – 25 (Tarigan & Ridmadhanti, 2019).

Faktor lain yang juga memengaruhi kesuburan wanita adalah tingkat stres seseorang. Stres psikologis memiliki pengaruh yang signifikan terhadap kesuburan wanita melalui berbagai mekanisme biologis. Tingkat stres dapat diukur menggunakan *Perceived Stress Scale* (PSS), merupakan sebuah alat/instrumen yang telah dirancang dan divalidasi secara luas. Pada penelitian yang dilakukan oleh Wesselink *et al* tahun 2018 menunjukkan bahwa wanita yang memiliki kadar alfa amilase tinggi (hormon stres) memiliki kemungkinan 28% lebih rendah untuk hamil dan berisiko untuk mengalami infertil 2 kali lebih tinggi (Wesselink *et al.*, 2018).

Pada wanita pekerja, stres dapat bersumber dari berbagai faktor termasuk beban kerja, lingkungan kerja yang tidak kondusif, dan konflik antara peran domestik dan profesional. Stres jangka panjang mampu menaikkan produksi hormon kortisol yang dapat mengakibatkan terganggunya pelepasan hormon kesuburan lainnya seperti estrogen, progesteron, dan gonadotropin (Wesselink *et al.*, 2018).



Kesuburan pada seorang pekerja wanita juga dipengaruhi oleh pola jam kerja. Pola jam kerja dapat mengganggu ritme sirkadian tubuh karena berkaitan dengan jam tidur, yang memiliki potensi untuk memengaruhi produksi hormon melatonin dan hormon reproduksi lainnya. Selanjutnya, berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Sponholtz dkk pada 2021 menunjukkan bahwa wanita yang pernah bekerja *shift* malam memiliki tingkat kesuburan 20% lebih rendah dibandingkan dengan wanita yang tidak pernah bekerja *shift* malam (Sponholtz *et al.*, 2021).

Kemampuan untuk mengatur kesuburan pada pekerja wanita telah diidentifikasi sebagai salah satu faktor pendorong yang penting dalam partisipasi angkatan kerja wanita. Pengaturan dalam mengatur kesuburan tersebut dapat dibantu dengan penggunaan alat kontrasepsi. Akses terhadap alat kontrasepsi dapat memberdayakan wanita dalam mengurangi ketidakpastian waktu kehamilan (McDougal *et al.*, 2021).

Penggunaan kontrasepsi merupakan salah satu faktor yang memengaruhi waktu kembalinya kesuburan. Penelitian sistematis menunjukkan bahwa 83,1% wanita yang menghentikan penggunaan kontrasepsi menjadi hamil dalam 12 bulan pertama, tanpa perbedaan signifikan antara metode hormonal dan non-hormonal. Namun, terdapat variasi dalam waktu pemulihan kesuburan berdasarkan jenis kontrasepsi yang digunakan. Selain itu, terdapat faktor-faktor yang memengaruhi waktu pemulihan kesuburan meliputi durasi penggunaan, jenis hormon yang digunakan, dan karakteristik individu seperti usia dan status kesehatan (Girum & Wasie, 2018; Abebe *et al.*, 2021).

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh Yuliarfani dan Nina pada tahun 2022, status pekerjaan (yang mencerminkan pola jam kerja), tingkat stres, obesitas, dan siklus menstruasi secara bersama-sama berkontribusi sebesar 79,5% terhadap kejadian infertilitas pada wanita. Faktor-faktor ini saling berkaitan, di mana pola jam kerja yang berat dapat meningkatkan stres, dan obesitas serta stres bersama-sama memengaruhi siklus menstruasi yang berujung pada gangguan kesuburan. Penelitian

yang telah dilakukan oleh Surury dkk pada tahun 2022 turut mendukung temuan tersebut dengan membuktikan bahwa terdapat hubungan antara kejadian stres dan IMT terhadap ketidakaturan siklus menstruasi yang dapat menggambarkan terganggunya kesuburan (Surury *et al.*, 2022; Yuliarfani & Nina, 2022).

Berdasarkan *pre-survey* yang telah dilakukan oleh peneliti, didapatkan bahwa PT Great Giant Pineapple adalah perusahaan sektor agronomi di Provinsi Lampung yang memiliki banyak pekerja wanita di sektor perkebunan dan pabrik. Kondisi ini perlu mendapat perhatian khusus mengingat banyaknya risiko yang dihadapi pekerja wanita, terutama terkait kesehatan reproduksinya, akibat faktor-faktor di lingkungan kerja seperti tingkat stres dan pola jam kerja (Wesselink *et al.*, 2018; Hu, Fengying *et al.*, 2023).

Melihat terdapat beberapa faktor yang dapat memengaruhi kembalinya kesuburan pada wanita, terutama pada wanita pekerja di sektor agronomi yang masih sangat terbatas, maka penelitian ini dilakukan untuk mengetahui dan memahami beberapa faktor tersebut yaitu IMT, tingkat stres, dan pola jam kerja dalam memengaruhi lama kembalinya kesuburan serta diharapkan dapat menjadi sumber informasi untuk penyusunan kebijakan atau program kesehatan kerja terkait kesehatan reproduksi dan pengelolaan tenaga kerja wanita di sektor agronomi.

## **1.2 Perumusan Masalah**

Berdasarkan pemaparan di atas, peneliti ingin mengetahui “Apakah terdapat hubungan antara tingkat stres dan pola jam kerja terhadap lama kembalinya kesuburan pada pekerja wanita di sektor agronomi Provinsi Lampung?.”

### **1.3 Tujuan Penelitian**

#### **1.3.1 Tujuan Umum**

Tujuan umum penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan tingkat stres dan pola jam kerja terhadap lama kembalinya kesuburan pada pekerja wanita di sektor agronomi Provinsi Lampung.

#### **1.3.2 Tujuan Khusus**

1. Mengetahui distribusi frekuensi Indeks Massa Tubuh (IMT), tingkat stres dan pola jam kerja terhadap lama kembalinya kesuburan pada pekerja wanita di sektor agronomi Provinsi Lampung.
2. Mengetahui hubungan tingkat stres terhadap lama kembalinya kesuburan pada pekerja wanita di di sektor agronomi Provinsi Lampung.
3. Mengetahui hubungan pola jam kerja terhadap lama kembalinya kesuburan pada pekerja wanita di sekor agronomi Provinsi Lampung.

### **1.4 Manfaat Penelitian**

#### **1.4.1 Manfaat Teoritis**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam bidang kesehatan reproduksi, khususnya mengenai faktor-faktor yang memengaruhi kesuburan wanita, terutama pada wanita yang bekerja.

#### **1.4.2 Manfaat Praktis**

##### **1. Bagi Peneliti**

Penelitian ini dapat menjadi pengetahuan untuk menambah wawasan baru bagi peneliti.

##### **2. Bagi Responden**

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi wadah untuk ikut berpartisipasi dalam kegiatan riset untuk mengembangkan ilmu pengetahuan dan memberikan pengetahuan kepada pekerja

wanita tentang faktor-faktor dalam riwayat pemakaian kontrasepsi dengan lama kembalinya kesuburan.

### **3. Bagi Peneliti Selanjutnya**

Diharapkan hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai referensi terhadap faktor-faktor dalam riwayat pemakaian kontrasepsi dengan lama kembalinya kesuburan.

### **4. Bagi Instansi atau Perusahaan**

Sebagai dasar penyusunan kebijakan atau program kesehatan kerja terkait kesehatan reproduksi dan pengelolaan tenaga kerja wanita di sektor agronomi.

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Kesuburan Wanita**

##### **2.1.1 Pengertian Kesuburan Wanita**

Kesuburan atau fertilitas merupakan suatu kemampuan seseorang untuk terjadinya kehamilan yang terjadi pada saat masa subur. Masa subur merupakan suatu kondisi pada siklus menstruasi wanita ketika terdapat sel ovum yang matang dan siap dibuahi, sehingga ketika wanita tersebut melakukan hubungan seksual memungkinkan terjadinya kehamilan (Ganisia & Pramista, 2025).

##### **2.2.1 Faktor-Faktor yang Memengaruhi Kembalinya Kesuburan**

###### **setelah Pemakaian Kontrasepsi**

Waktu kembalinya kesuburan setelah pemakaian kontrasepsi sangatlah beragam, tergantung dengan jenis kontrasepsi yang digunakan. Selain dari jenis kontrasepsi yang digunakan, faktor lain yang memengaruhi kembalinya kesuburan setelah pemakaian kontrasepsi ialah sebagai berikut :

###### **1. Usia wanita** (usia reproduksi wanita umumnya 18 – 49 tahun)

Menurut Somigliana pada 2016, dikatakan bahwa semakin bertambah usianya seorang wanita maka semakin menurun juga kualitas sel ovum dan fungsi ovariumnya yang berkontribusi pada penurunan kesuburan. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian yang telah dilakukan oleh Wang pada tahun 2020, menemukan bahwa wanita yang lebih tua menunjukkan konsentrasi hormon anti-Mullerian (AMH) dan jumlah folikel antral (AFC) lebih rendah

secara signifikan dibandingkan dengan wanita usia muda. Kemudian ditemukan juga diameter rata-rata folikel dominan pada hari-hari tertentu dalam siklus menstruasi lebih kecil pada wanita usia tua dengan tingkat ovulasi normal yang lebih rendah (Somigliana *et al.*, 2016; Wang *et al.*, 2020).

## **2. Obesitas atau kegemukan**

Obesitas atau kegemukan dapat menjadi faktor yang memengaruhi kesuburan melalui berbagai mekanisme yaitu ketidakseimbangan hormonal, kualitas oosit yang menurun, dan terganggunya reseptivitas endometrium. Kondisi obesitas menyebabkan gangguan terkait insulin, rendahnya kadar protein pengikat hormon seks, dan peningkatan kadar androgen yang secara kolektif mengganggu sekresi hormon gonadotropin di hipotalamus. Gangguan ini mengakibatkan penurunan jumlah folikel ovarium matang dan kadar progesteron selama siklus menstruasi (Ferrell *et al.*, 2024).

## **3. Jenis Kontrasepsi**

Kontrasepsi secara umum terbagi menjadi dua yaitu hormonal dan non hormonal. Namun, hanya kontrasepsi hormonal saja yang berpengaruh pada kondisi kesuburan wanita. Menurut penelitian yang telah dilakukan oleh Coussa pada 2020 ditemukan bahwa kontrasepsi hormonal dan hormon IVF (*In Vitro Fertilization*) yaitu FSH (*Follicle Stimulating Hormone*), LH (*Luteinizing Hormone*), dan hCG (*Human Chorionic Gonadotropin*) dapat mengalami perubahan status metabolik yang dapat memengaruhi waktu pemulihan kesuburan setelah penghentian pemakaian kontrasepsi. Penggunaan kontrasepsi hormonal menyebabkan peningkatan resistensi insulin atau inflamasi, hal ini dapat memperpanjang waktu yang dibutuhkan untuk kembali subur setelah penghentian pemakaian kontrasepsi (Coussa *et al.*, 2020).

#### 4. Lama Pemakaian Kontrasepsi

Lama pemakaian kontrasepsi dengan jenis hormonal terutama kontrasepsi dengan jenis KB suntik 3 bulan dalam kurun waktu yang cukup lama dapat memengaruhi proses pengembalian keseimbangan hormonal dan mengakibatkan proses kehamilan menjadi lebih lambat dalam beberapa waktu, meskipun telah berhenti menggunakan kontrasepsi tersebut. Hal ini disebabkan oleh penggunaan DMPA (Depo Medroksiprogesteron Asetat) akan mengakibatkan pembentukan LHRF (*Luteinizing Hormone Releasing Factor*) dan FSHRF (*Folicle Stimulating Hormone Releasing*) yang dapat menjadikan lendir serviks mengental dan tidak mampu berhenti dengan cepat disebabkan oleh lebih lambat kembalinya perubahan hormon apabila dibandingkan dengan KB 1 bulan atau kombinasi. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian yang telah dilakukan oleh Sianturi pada tahun 2024 yaitu rata-rata waktu kembali hamil pada responden yang menggunakan KB suntik 1 bulan lebih cepat dibandingkan dengan responden yang menggunakan KB suntik 3 bulan (Sianturi, Yuliati and Wijayanti, 2024).

#### 5. Jumlah Paritas

Paritas yang terlalu banyak juga dapat menjadi faktor yang memengaruhi kembalinya kesuburan. Hal ini karena ketika paritas terjadi terus-menerus dapat mengakibatkan pembuluh darah yang ada di dinding rahim semakin tergerus dan disertai dengan menurunnya elastisitas jaringan akibat peregangan pada masa kehamilan hingga persalinan (Bahriah & Saswita, 2021).

#### 6. Kualitas Tidur

Pengaturan waktu sirkadian dan sistem reproduksi saling berkaitan erat. Hormon estrogen, progesteron, dan androgen diatur oleh sirkadian dan berjalan ke *nucleus suprachiasmatic*, jam sirkadian utama, oleh karena itu gangguan ritme sirkadian (misalnya, kerja *shift*) dapat memengaruhi kadar hormon

reproduksi. Periode kehidupan tertentu, seperti kehamilan dan menyusui, *perimenopause*, dan *menopause* sangat rentan terhadap terjadinya gangguan tidur, termasuk *sleep apnea* obstruktif, insomnia, dan kantuk berlebihan di siang hari, karena fluktuasi hormonal. Pada wanita, modulasi sirkadian tidur juga bergantung pada fase siklus menstruasi. Kadar hormon reproduksi telah berkorelasi dengan durasi atau kualitas tidur pada pria dan wanita (Caetano *et al.*, 2021).

Pertama, ditemukan bahwa tidur pendek (<5–6 jam) dapat mengganggu siklus menstruasi, parameter sperma, kesuburan alami, atau hasil IVF. Salah satu peran penting tidur, terutama tidur gelombang lambat, adalah fungsi hormonalnya, dengan sekresi hormon pertumbuhan dan kortisol, yang secara drastis memengaruhi metabolisme dan inflamasi. Sekresi hormon reproduksi pada wanita dan pria juga tampaknya terkait dengan durasi tidur. Didapatkan bahwa sekresi hormonal pada orang yang tidur pendek dapat terganggu secara subklinis kronis, sebagai akibat dari kurang tidur. Selanjutnya, tidur pendek dapat mengganggu kesuburan dari sudut pandang perilaku. Hal ini telah dikaitkan dengan disfungsi seksual dan kemungkinan lebih rendah untuk melakukan aktivitas seksual dengan pasangan dalam sebuah penelitian besar (Caetano *et al.*, 2021).

Penelitian menunjukkan adanya hubungan antara tingkat kesuburan dan kronotipe jam biologis seseorang. Kronotipe sendiri memiliki kaitan yang sangat erat dengan hormon melatonin. Hormon yang dihasilkan terutama oleh kelenjar pineal sebagai reaksi terhadap kondisi gelap ini berfungsi mengatur pola tidur-bangun dan ritme sirkadian tubuh. Selain itu, melatonin juga diduga memiliki fungsi penting dalam berbagai mekanisme yang menghubungkan kualitas tidur dengan kesuburan (Caetano *et al.*, 2021).



Para peneliti menemukan bahwa selain diproduksi oleh kelenjar pineal, melatonin juga dihasilkan oleh sel granulosa dan sel ovum (oosit). Kemampuan melatonin dalam menetralkan radikal bebas menjadikannya sebagai perlindungan kuat bagi sel ovum terhadap dampak negatif stres oksidatif, sehingga penggunaannya sebagai terapi untuk mengatasi kegagalan ovarium dini (prematur) telah mulai dipertimbangkan. Pada pria, melatonin dipercaya berperan dalam mendukung fungsi testis melalui pengaruhnya terhadap sekresi hormon pelepas gonadotropin, dan penelitian terbaru mengindikasikan bahwa melatonin juga memiliki efek antioksidan serta antiinflamasi secara langsung pada testis (Caetano *et al.*, 2021).

## **7. Tingkat Stres**

Setiap orang pasti akan mengalami berbagai bentuk stres, baik itu stres fisik, sosial, maupun psikologis. Tingkat stres yang tinggi dapat berdampak signifikan terhadap kesuburan baik pada pria maupun wanita. Pada wanita, stres dapat memicu peningkatan produksi hormon kortisol yang berpotensi mengganggu produksi hormon FSH, proses pematangan folikel, serta mengurangi jumlah dan kualitas sel ovum yang matang. Temuan ini diperkuat oleh penelitian Yuliarfani & Nina pada 2022, menyatakan bahwa semakin tinggi tingkat kelelahan atau stres yang dialami wanita, semakin besar pula kesulitan yang dihadapi dalam proses kehamilan (Ningsi, Faizah & Annas, 2021; Yuliarfani & Nina, 2022).

## **8. Pola Jam Kerja**

Gangguan siklus sirkadian akibat paparan cahaya tidak teratur, stres, dan pola tidur yang buruk sering dipengaruhi oleh pola jam kerja yang dapat menyebabkan kelelahan dan mengganggu sistem reproduksi. Tidur kurang dari 7 jam dapat menurunkan produksi hormon melatonin, yang sensitif terhadap cahaya dari lampu atau gadget. Melatonin berperan dalam mengatur hormon reproduksi

seperti LH, yang penting untuk ovulasi dan menstruasi. Penelitian menunjukkan melatonin dapat menurunkan kadar LH, sementara kadar LH yang tinggi berisiko menyebabkan infertilitas dan keguguran dini (Sanjaya dkk, 2022).

## **2.2 Pengaruh Indeks Massa Tubuh (IMT) terhadap Lama Kembalinya Kesuburan**

### **2.2.1 Pengertian Indeks Massa Tubuh (IMT)**

Proporsi standar komposisi tubuh pada orang dewasa, remaja, anak - anak dan status gizi dapat dinilai melalui pengukuran antropometri seperti indeks massa tubuh (IMT). Indeks massa tubuh (IMT) adalah hasil dari berat badan (kg) dibagi dengan tinggi badan (m) yang dikuadratkan (Ramadhania dkk, 2024).

### **2.2.2 Klasifikasi Indeks Massa Tubuh (IMT)**

IMT adalah penilaian yang sering digunakan terkait adanya risiko masalah kesehatan. Klasifikasi IMT berdasarkan Kementerian Kesehatan RI terbagi menjadi beberapa kelompok sebagai berikut :

**Tabel 2.1 Klasifikasi IMT menurut Kemenkes RI**

<b>Klasifikasi</b>	<b>IMT</b>
Berat Badan Kurang ( <i>Underweight</i> )	< 18,5
Berat Badan Normal	18,5 – 22,9
Kelebihan Berat Badan ( <i>Overweight</i> )	23 – 24,9
Obesitas I	25 – 29,9
Obesitas II	≥ 30

(Sumber : Kementerian Kesehatan, 2025)

### **2.2.3 Pengaruh Indeks Massa Tubuh (IMT) terhadap Lama Kembalinya Kesuburan**

Bertambahnya berat badan pada seseorang di usia reproduksi merupakan hal penting yang perlu diperhatikan karena sebagian besar lemak tubuh bertambah setelah usia 19 tahun pada wanita dan setelah usia 20 tahun pada pria. Peningkatan berat badan pada orang dewasa merupakan faktor risiko penting untuk penyakit kronis dan

penurunan kesuburan. Obesitas dapat mengganggu reproduksi pada wanita dan pria yang dapat menyebabkan kondisi infertilitas pada pasangan yang mencoba untuk hamil dan komplikasi dalam kehamilan (Penzias *et al.*, 2021).

Seseorang dengan IMT berlebih, obesitas, dan dengan IMT kurang cenderung mengalami abnormalitas dari sekresi GnRH (*Gonadotropin-Releasing Hormone*) dan hormon gonadotropin. Pada orang yang mengalami obesitas biasanya lebih sering untuk mengonsumsi makanan yang mengandung lemak dan gula yang tinggi. Ketika tubuh banyak mengandung lemak maka akan menyebabkan munculnya hormon leptin. Ketika kadar hormon leptin semakin tinggi di dalam tubuh maka akan menyebabkan hormon leptin menjadi resisten sehingga hormon leptin menjadi terganggu. Kondisi terganggunya hormon leptin dapat berakibat pada ketidakseimbangan kadar hormon gonadotropin seperti *luteinizing hormon* dan estradiol yang merupakan hormon kesuburan wanita (Tarigan & Ridmadhanti, 2019).

Menurut sebuah penelitian yang pernah dilakukan oleh McKinnon pada 2016, memperlihatkan bahwa kondisi *overweight* secara keseluruhan dan penurunan kesuburan pada wanita memiliki hubungan yang signifikan. Selain itu, wanita dengan obesitas sering terjadi disfungsi pada proses ovulasinya. Distribusi lemak tubuh juga penting karena wanita yang tidak mengalami ovulasi memiliki lingkaran pinggang lebih besar dan lemak perut yang lebih banyak daripada wanita yang mengalami ovulasi dengan IMT yang sama. Pada penelitian lain juga mendukung kesimpulan ini dengan menunjukkan bahwa lemak tubuh di bagian perut lebih berkaitan dengan disfungsi proses ovulasi daripada lemak tubuh total (McKinnon *et al.*, 2016; Penzias *et al.*, 2021).

Pada wanita dengan obesitas ditemukan bahwa oositnya memiliki ukuran yang lebih kecil dibandingkan dengan wanita yang memiliki berat badan normal. Obesitas juga merupakan faktor risiko untuk hiperplasia dan kanker endometrium. Pada tingkat molekuler, endometrium pada wanita dengan obesitas menunjukkan peningkatan pewarnaan reseptor steroid dan perubahan ekspresi gen lain yang lebih jelas pada kondisi infertilitas. Selain itu, ditemukan juga bukti bahwa obesitas sentral merupakan faktor risiko penting untuk penurunan kesuburan. Hal ini juga didukung dari studi oleh Zhang *et al*, 2020, membuktikan bahwa gangguan ovulasi berisiko lebih besar pada wanita dengan IMT tinggi, yang dapat memperlambat kembalinya kesuburan (Zhang *et al.*, 2020; Penzias *et al.*, 2021).

## **2.3 Pengaruh Tingkat Stres terhadap Lama Kembalinya Kesuburan**

### **2.3.1 Pengertian Stres**

Suatu kondisi yang tidak menyenangkan dan mampu menimbulkan respon mental, fisik, emosional, atau spiritual terhadap diri seseorang dapat didefinisikan sebagai kondisi stres. Menurut data Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) 2018, sebanyak 37.728 orang (9,8%) penduduk Indonesia yang berusia di atas 15 tahun mengalami stres dan depresi. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Ambarwati dkk tahun 2019 mengatakan bahwa jumlah kejadian stres pada wanita sebesar (54,62%) lebih besar dibandingkan pada pria (45,38%) (Ambarwati, Pinilih & Astuti, 2019; Ginata dkk., 2023).

### **2.3.2 Pengukuran Tingkat Stres dan Skala Tingkat Stres**

Pengukuran tingkat stres memerlukan suatu instrumen. Salah satu instrumen yang dapat digunakan adalah *Perceived Stress Scale* (PSS) -10. PSS-10 merupakan instrumen psikologis yang digunakan untuk mengukur persepsi stres berdasarkan skala. Skala ini meliputi beberapa pertanyaan langsung mengenai tingkat stres yang sedang dialami seseorang. Selain itu, skala ini juga bertujuan untuk

mengetahui bagaimana responden menjalani kehidupan yang terkendali, tidak terkendali, dan terlalu banyak tanggung jawab (Hadi & Voutama, 2024).

Pada instrumen PSS-10 akan ada sepuluh daftar pertanyaan dan nantinya setiap jawaban memiliki bobot masing-masing yang kemudian dijumlahkan dan ditentukan ke dalam skala atau *range* tertentu.

Pembagian skala menurut instrumen PSS-10 sebagai berikut :

**Tabel 2.2 Skala Kondisi Responden**

Skala	Keterangan
0 – 13	Stres Rendah ( <i>Low Stress</i> )
14 – 26	Stres Menengah ( <i>Moderated Stress</i> )
27 – 40	Stres Tinggi ( <i>High Stress</i> )

(Sumber : Hadi & Voutama, 2024)

### 2.3.3 Pengaruh Tingkat Stres terhadap Lama Kembalinya

#### Kesuburan

Setiap individu tidak akan terlepas dari kondisi stres, baik stres fisik, sosial, maupun psikologis. Secara signifikan, tingkat stres dapat berpengaruh besar terhadap fertilitas pria maupun wanita. Stres dapat mengganggu keseimbangan hormon reproduksi melalui aktivitas sumbu Hipotalamus-Pituitari-Adrenal (HPA) yang memengaruhi produksi hormon kortisol dan gonadotropin sehingga mengakibatkan gangguan ovulasi dan siklus menstruasi yang tidak teratur. Pada wanita, kondisi stres dapat mendorong tubuh untuk menghasilkan kortisol yang dapat mengganggu produksi FSH, maturasi folikel, dan mengurangi jumlah sel ovum yang matang serta dapat memengaruhi kualitas dari sel ovum tersebut. Hal ini didukung oleh penelitian yang telah dilakukan Yuliarfani & Nina yang mengatakan bahwa semakin wanita mengalami kelelahan atau stres maka semakin sulit wanita untuk hamil (Ningsi dkk, 2021; Yuliarfani & Nina, 2022).

## **2.4 Pengaruh Pola Jam Kerja terhadap Lama Kembalinya Kesuburan**

### **2.4.1 Pengaruh Pola Jam terhadap Lama Kembalinya Kesuburan**

Pekerja wanita mempunyai fisik dan kerentanan yang berbeda apabila dibandingkan dengan pekerja pria. Pekerja wanita akan mengalami fase menstruasi, hamil, dan menopause yang akan membuat pekerja wanita lebih rentan jika terpapar berbagai faktor risiko di lingkungan kerja. Salah satu faktor yang memengaruhi adalah pola jam kerja. Pola jam kerja dapat mengakibatkan stres kerja dan gangguan siklus sirkadian yang dapat berdampak pada permasalahan kesehatan reproduksi seperti gangguan siklus menstruasi, keguguran, gangguan perkembangan janin, dan tingkat kesuburan pekerja (Sanjaya dkk, 2022).

Terganggunya siklus sirkadian dapat diakibatkan oleh paparan cahaya yang tidak teratur, stres, dan pola tidur yang tidak teratur dapat dipengaruhi oleh pola jam kerja seseorang. Ketika seseorang tidak tidur dengan cukup ( $< 7$  jam/hari) dapat berpengaruh pada kelelahan tubuh dan mengganggu sistem organ tubuh, seperti sistem reproduksi manusia. Pada saat tidur, tubuh kita membutuhkan hormon melatonin. Hormon melatonin ini akan menghambat produksinya apabila terlalu banyak paparan cahaya seperti dari lampu atau layar *gadget* (Sanjaya dkk, 2022).

Hormon melatonin juga memiliki reseptor pada berbagai jenis sel di saluran reproduksi wanita. Beberapa hormon yang berhubungan dengan ovulasi dan siklus menstruasi yaitu FSH, LH, estrogen, dan progesteron. Melatonin dianggap dapat memengaruhi hormon LH yang berperan dalam siklus ovulasi dan menstruasi. Pada penelitian terdahulu didapatkan bahwa melatonin dapat menurunkan kadar LH. Selain itu, didapatkan juga bahwa kadar LH yang tinggi dapat menimbulkan gangguan infertilitas dan keguguran dini. Oleh karena itu, ketika wanita tidak cukup tidur (kadar melatonin rendah) maka dapat meningkatkan kadar LH dalam tubuh (Sanjaya dkk, 2022).

Berdasarkan penelitian meta-analisis komprehensif yang melibatkan 195.538 partisipan wanita dari 21 studi menunjukkan bahwa pekerja *shift* memiliki risiko yang secara signifikan lebih tinggi untuk mengalami gangguan menstruasi. Pekerja *shift* memiliki peluang 1,30 kali lebih tinggi (95% CI: 1,23-1,36) untuk mengalami menstruasi tidak teratur, dan 1,35 kali lebih tinggi (95% CI: 1,04-1,75) untuk mengalami dismenore dibandingkan dengan pekerja *non-shift* (Hu, Fengying *et al.*, 2023).

Menurut penelitian Mayama pada 2020, menunjukkan bahwa pola jam kerja memiliki hubungan dengan siklus menstruasi tidak teratur dan total paling sedikit enam *shift* (kondisi masuk bekerja secara bergantian, baik masuk di pagi, siang, ataupun malam hari) malam per bulan dapat meningkatkan risiko amenore sekunder pada wanita yang bekerja pada dua *shift* berturut-turut sehingga dapat berdampak pada penurunan kesuburan (Mayama *et al.*, 2020).

## **2.5 Pekerja Wanita di Sektor Agronomi**

### **2.5.1 Definisi Sektor Agronomi**

Agronomi merupakan salah satu cabang dari ilmu pertanian yang berfokus pada kajian prinsip-prinsip dan praktik-praktik yang berhubungan dengan pertumbuhan dan produksi tanaman. Ruang lingkup agronomi tidak hanya berfokus pada pertumbuhan tanaman, tetapi juga mencakup pemeliharaan tanaman dengan melibatkan berbagai teknik dan praktik untuk menjaga kesehatan dan produktivitas tanaman dimulai dari bibit hingga proses pemanenan. Pemeliharaan tanaman ini mencakup pemilihan jenis varietas yang tepat, pengendalian hama dan penyakit, serta manajemen nutrisi tanaman. Selain itu, agronomi juga berfokus pada manajemen sumber daya pertanian. Hal ini mencakup pengelolaan air, tanah, dan energi secara efisien untuk mendukung pertumbuhan tanaman yang maksimal (Bambang *et al.*, 2022).

### 2.5.2 Faktor Risiko Pekerja Wanita di Sektor Agronomi

Pekerja dalam sektor agronomi juga banyak dilakukan oleh pekerja wanita. Di bidang agronomi ini, wanita berperan seperti membuang rumput dari tanaman, mencari hama, menyiram tanaman, dan memanen hasil pertanian. Melihat kondisi ini, pekerja wanita berisiko untuk terpapar pestisida. Terkena paparan pestisida dapat berakibat fatal pada kesehatan, salah satunya kesehatan reproduksi (Fatmawati & Windraswara, 2016).

Zat kimia yang terkandung dalam pestisida dapat menyebabkan gangguan pada hormon tiroid. Ketika hormon tiroid terganggu, dapat berdampak pada gangguan hormonal yang menyebabkan siklus menstruasi tidak teratur. Hal ini sejalan dengan penelitian yang pernah dilakukan bahwa terdapat hubungan antara menstruasi yang tidak normal dengan tingginya kadar serum TSH (*Thyroid-Stimulating Hormone*). Didapatkan hasil bahwa terjadinya kegagalan reproduksi akibat gangguan fungsi tiroid yaitu pada hipotiroid sebesar 36,5%, hipertiroid sebesar 16,3%, dan eutiroid sebesar 16,7% (Dewi, 2017).

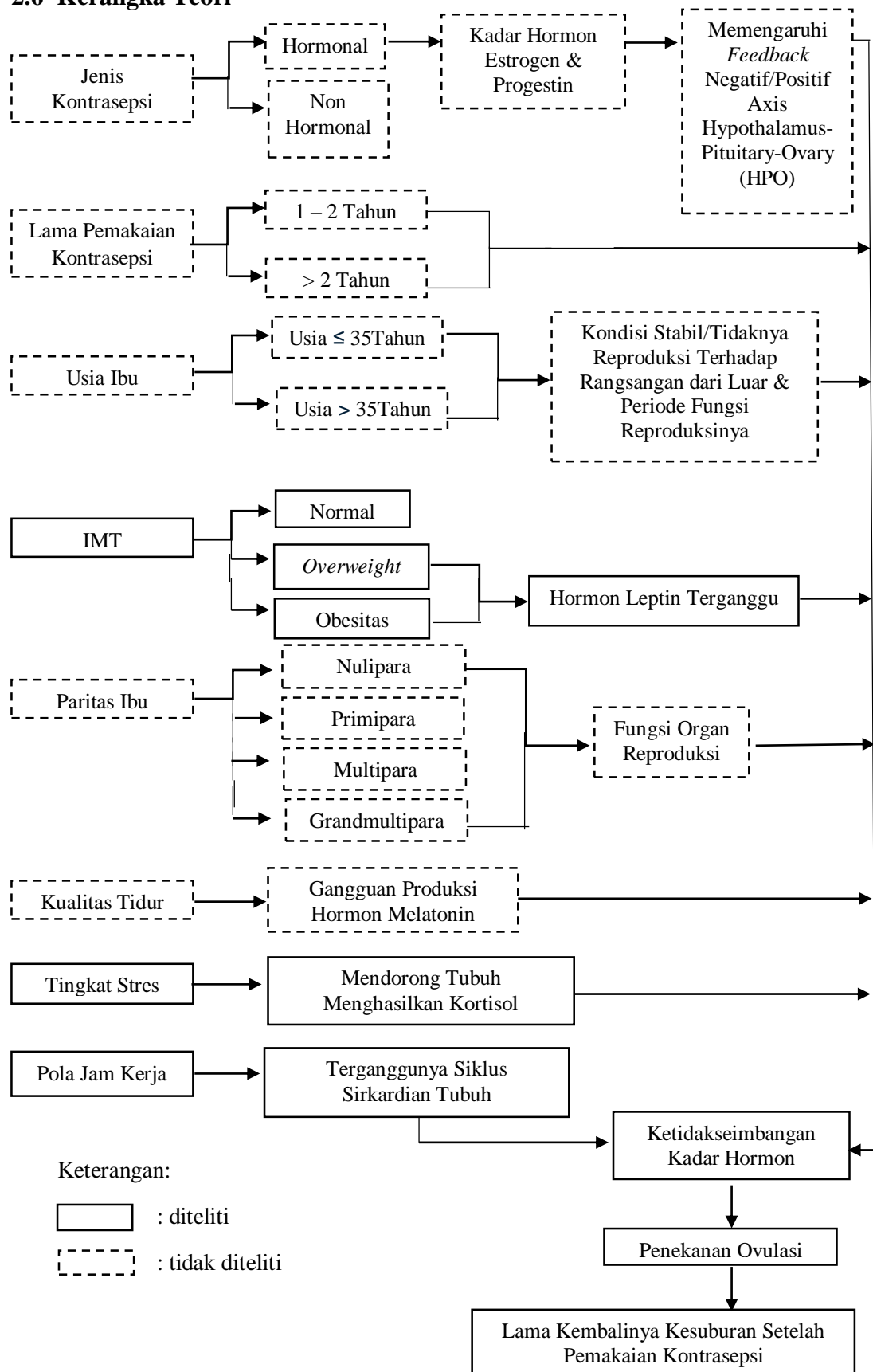
Mekanisme pestisida dalam mengganggu proses sintesis hormon tiroid terjadi dalam beberapa mekanisme, yaitu pestisida akan mengganggu reseptor TSH di kelenjar tiroid, sehingga TSH tidak dapat memacu sintesis hormon tiroid yang berakibat pada terhambatnya sintesis hormon tiroid. Selain itu, pestisida juga menghambat kerja enzim deiodinase tipe 1 (D1) yang berfungsi mengkatalis perubahan hormon tiroksin (T4) menjadi triiodothyroid (T3) yang merupakan bentuk aktif dari hormon tiroid dalam tubuh. Kemiripan struktur kimia antara pestisida dan hormon tiroid menyebabkan terjadinya interaksi kompetitif dalam pengikatan oleh reseptor hormon tiroid di sel target. Pestisida diduga dapat memicu kerja enzim D3 yang berfungsi untuk mengubah T4 menjadi rT3 (bentuk inaktif hormon tiroid), yang berdampak pada tubuh akan merasakan kekurangan hormon tiroid dalam bentuk aktif (T3). Pada



penelitian yang dilakukan di Iowa dan North Carolina pada tahun 2010 mendapatkan bahwa prevalensi penyakit tiroid pada wanita yang terpapar pestisida 12,5% lebih tinggi daripada yang tidak terpapar dan terjadi peningkatan prevalensi hipotiroid pada penggunaan pestisida organoclorin (Dewi, 2017).

Pada sektor agronomi, penggunaan pestisida digunakan dengan jumlah yang cukup banyak dan intensif. Terpapar oleh pestisida dengan jumlah yang tinggi dapat menyebabkan terjadinya kerusakan sel di kelenjar tiroid bahkan di hipotalamus. Menurut penelitian, pajanan pestisida adalah faktor risiko terganggunya fungsi tiroid pada kelompok wanita usia subur (WUS) di daerah pertanian dataran rendah. Pada wanita yang terlibat dalam kegiatan pertanian juga berisiko terpapar pestisida (Dewi, 2017).

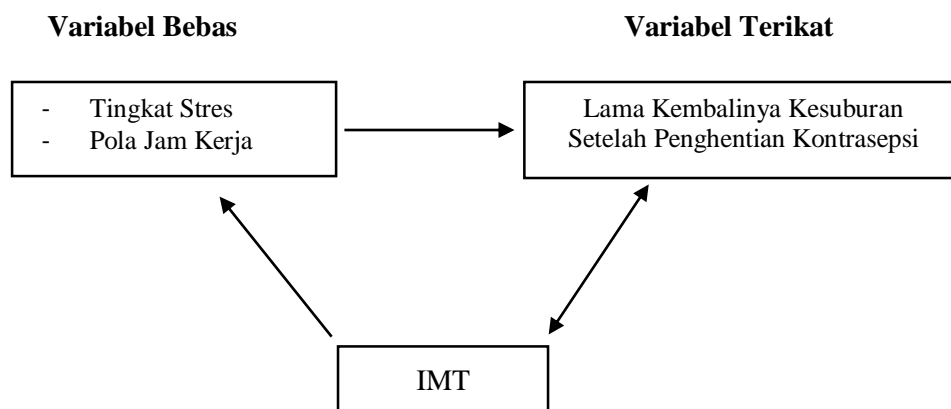
## 2.6 Kerangka Teori



**Gambar 2.1** Kerangka Teori (Abebe, E, dkk., 2021; Sianturi, Lusua Kesumanegara, dkk., 2024; Purborini dan Rumaropen., 2023; Tarigan & Ridmadhanti, 2019; Siregar, dkk., 2022; Yuliarfani & Nina, 2022; Sanjaya, dkk., 2022)

## 2.7 Kerangka Konsep

Berdasarkan faktor risiko lama kembalinya kesuburan setelah penghentian kontrasepsi, maka akan diteliti bagaimana pengaruh IMT, tingkat stres, pola jam kerja, dan jenis kontrasepsi terhadap lama kembalinya kesuburan setelah penghentian kontrasepsi.



**Gambar 2.2** Kerangka Konsep Penelitian

## 2.8 Hipotesis

1. **H<sub>0</sub>**: Tidak terdapat hubungan antara tingkat stres dengan lama kembalinya kesuburan pada pekerja wanita di sektor agronomi Provinsi Lampung.  
**H<sub>a</sub>**: Terdapat hubungan antara tingkat stres dengan lama kembalinya kesuburan pada pekerja wanita di sektor agronomi Provinsi Lampung.
2. **H<sub>0</sub>**: Tidak terdapat hubungan antara pola jam kerja dengan lama kembalinya kesuburan pada pekerja wanita di sektor agronomi Provinsi Lampung.  
**H<sub>a</sub>**: Terdapat hubungan antara pola jam kerja dengan lama kembalinya kesuburan pada pekerja wanita di sektor agronomi Provinsi Lampung.

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1 Desain Penelitian**

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan menggunakan desain penelitian analitik observasional dengan pendekatan potong lintang/*cross sectional*. Pendekatan *cross sectional* adalah penelitian terhadap subjek yang pengambilan datanya hanya dilakukan pada satu waktu, dan pengukuran variabel dilakukan pada saat pemeriksaan.

#### **3.2 Tempat dan Waktu Penelitian**

##### **3.2.1 Tempat Penelitian**

Penelitian dilakukan di PT Great Giant Pineapple Provinsi Lampung.

##### **3.2.2 Waktu Penelitian**

Penelitian dilakukan pada tanggal 13 - 18 Oktober 2025.

#### **3.3 Populasi dan Sampel**

##### **3.3.1 Populasi Penelitian**

Populasi pada penelitian ini adalah seluruh pekerja wanita yang bertugas di pabrik pengolahan hasil perkebunan di PT Great Giant Pineapple yang berlokasi di Terbanggi Besar, Lampung Tengah.

### 3.3.2 Sampel Penelitian

Sampel penelitian diambil dari populasi yang memenuhi kriteria inklusi sebagai berikut:

#### A. Kriteria Inklusi

1. Pekerja wanita yang bekerja di PT Great Giant Pineapple dan pernah menggunakan kontrasepsi AKDR, pil KB, implan, KB suntik serta telah menghentikan penggunaannya, merencanakan kehamilan, atau telah mengalami kehamilan.

#### B. Kriteria Eksklusi

1. Memiliki riwayat infertilitas sebelum penggunaan kontrasepsi.
2. Sedang menjalani terapi hormon atau pengobatan yang memengaruhi kesuburan.
3. Memiliki riwayat gangguan reproduksi (PCOS, endometriosis, gangguan tiroid, dll) yang dapat memengaruhi kesuburan.
4. Tidak bersedia mengisi kuesioner secara lengkap dan tidak menyetujui *informed consent*.
5. Tidak memiliki riwayat penyakit metabolik ataupun kronis, seperti kencing manis atau darah tinggi.

### 3.3.3 Besar Sampel

Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah *simple random sampling* dengan menggunakan rumus, yaitu:

$$n = \frac{z_{\alpha/2}^2 \hat{p} \hat{q}}{\Delta^2}$$

Keterangan:

$Z_{\alpha/2}$  = deviat baku alfa

p = estimasi prevalensi

q = 1-p

$\Delta$  = *confidence interval width*

Hasil perhitungan:

$$n = \frac{(1,96)^2(0,629)(1 - 0,629)}{(0,1)^2}$$

$$n = 89,647$$

$$n \approx 90 \text{ sampel}$$

Berdasarkan perhitungan, maka jumlah sampel minimal yang diperlukan dalam penelitian ini sebanyak 90 sampel. Akan tetapi, pada penelitian ini untuk mengantisipasi terjadinya sampel *drop out*, peneliti akan melakukan penambahan sampel sebanyak 10% dari total sampel yang didapat sebelumnya menggunakan rumus sebagai berikut:

$$n' = \frac{n}{1 - f}$$

Keterangan:

$n'$  = Jumlah sampel setelah dikoreksi

$n$  = Jumlah sampel sebelumnya

$f$  = Prediksi sampel *drop out*

Hasil Perhitungan:

$$n' = \frac{90}{1 - 0,1}$$

$$n' = 100$$

$$n' \approx 100 \text{ sampel}$$

Maka berdasarkan hasil perhitungan di atas, besar sampel akhir minimal yang dibutuhkan setelah pengoreksian adalah sebanyak 100 sampel.

### **3.4 Variabel Penelitian**

#### **3.4.1 Variabel Independen**

Variabel independen penelitian ini adalah tingkat stres dan pola jam kerja.

#### **3.4.2 Variabel Dependen**

Variabel dependen penelitian ini adalah lama kembalinya kesuburan.

### 3.5 Definisi Operasional

Definisi operasional dari variabel bebas dan terikat dari penelitian ini, adalah:

**Tabel 3.1 Definisi Operasional Variabel Bebas dan Terikat Penelitian**

No	Variabel	Definisi Operasional	Sumber Data	Kategori	Skala Ukur
<b>Variabel Bebas</b>					
1.	IMT	IMT pekerja wanita sampel yang didapatkan melalui kuesioner.	Kuesioner	1 = < 18,5 ( <i>Underweight</i> ) 2 = 18,5 – 22,9 (Normal) 3 = 23 – 24,9 ( <i>Overweight</i> ) 4 = 25 – 29,9 (Obesitas I) 5 = ≥ 30 (Obesitas II)	Ordinal
2.	Tingkat Stres	Tingkat stres pekerja wanita sampel yang didapatkan melalui kuesioner PSS - 10.	Kuesioner PSS-10	1 = 0 – 13 (Stres Rendah) 2 = 14 – 26 (Stres Menengah) 3 = 27 – 40 (Stres Tinggi)	Ordinal
3.	Pola Jam Kerja	Pola jam kerja pekerja wanita sampel yang didapatkan melalui kuesioner.	Kuesioner	1 = <i>Shift</i> malam 1-3 kali dalam sebulan 2 = <i>Shift</i> malam 4-5 kali dalam sebulan 3 = <i>Shift</i> malam ≥ 6 kali dalam sebulan	Nominal
<b>Variabel Terikat</b>					
1.	Lama kembalinya kesuburan setelah penghentian kontrasepsi	Lama kembalinya kesuburan pekerja wanita sampel setelah penghentian kontrasepsi yang didapatkan melalui kuesioner.	Kuesioner	1 = < 1 Tahun 2 = ≥ 1 Tahun	Nominal

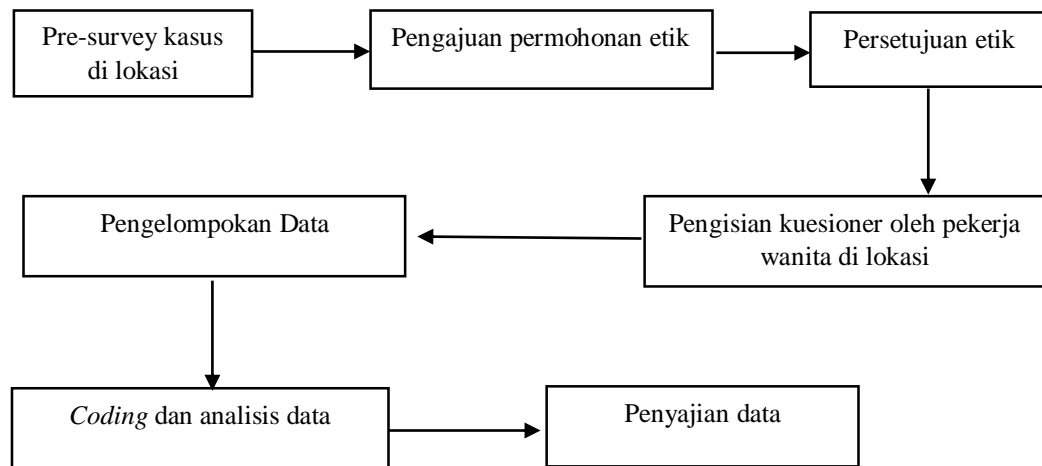
### 3.6 Instrumen Penelitian

Pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan kuesioner. Kuesioner yang digunakan pada penelitian terdiri dari dua macam, yaitu kuesioner untuk mengetahui gambaran IMT, pola jam kerja, dan jenis kontrasepsi yang pernah digunakan oleh responden, serta kuesioner PSS-10 untuk mengetahui tingkat stres responden yang merupakan kuesioner baku.



### 3.7 Alur Penelitian

Alur penelitian yang dilakukan di PT Great Giant Pinneapple dilakukan sebagai berikut:



**Gambar 3.1.** Alur Penelitian

### 3.8 Alat dan Bahan Penelitian

Alat dan bahan yang dibutuhkan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Lembar kuesioner
2. Alat tulis

### 3.9 Pengolahan Data

Pengolahan data akan dilakukan setelah seluruh data terkumpul. Data yang digunakan pada penelitian ini adalah data primer yaitu melalui kuesioner dan penilaian langsung kepada responden. Data yang didapatkan selanjutnya akan dilakukan pengolahan dan analisis, lalu menjadi informasi yang selanjutnya dapat diinterpretasikan.

Langkah-langkah yang harus dilakukan, yaitu:

1. *Editing*

Pemeriksaan kembali kebenaran data yang sudah dikumpulkan

2. *Coding*

Pemberian kode numerik terhadap data yang sudah dikategorikan.

### 3. *Data Entry*

Memasukkan data yang sudah ada ke dalam *database* di komputer, lalu dilakukan teknik analisis menggunakan aplikasi statistik untuk mengolah data.

#### 3.10 Analisis Data

Data yang telah dikumpulkan dan dicatat selanjutnya dikelompokkan ke dalam beberapa kategori kemudian diolah dan dianalisis menggunakan metode analitik observasional dengan statistik non parametrik.

Dalam menganalisis variabel digunakan kelompok pembanding sehingga metode yang digunakan adalah analitik observasional. Metode pendekatan yang digunakan dalam analitik observasional ini adalah *cross sectional*. Pendekatan *cross sectional* digunakan karena pengukuran/observasi terhadap nilai variabel dilakukan sebanyak satu kali.

Data yang digunakan berjenis kategorik dan berskala nominal dan ordinal sehingga statistik yang digunakan adalah statistik non parametrik dengan metode uji *chi-square*. Analisis data pada penelitian ini akan dilakukan menggunakan komputer. Analisis yang dilakukan adalah:

##### 1. Analisis Univariat

Analisis ini dilakukan untuk menggambarkan dan menganalisis distribusi frekuensi dari masing-masing variabel berdasarkan kelompoknya. Data yang diolah dalam analisis univariat adalah lama kembalinya kesuburan setelah penghentian kontrasepsi, IMT, tingkat stres, dan pola jam kerja.

##### 2. Analisis Bivariat

Analisis bivariat dilakukan untuk menguji ada atau tidaknya hubungan pada variabel bebas (tingkat stres dan pola jam kerja) dengan variabel terikat (lama kembalinya kesuburan setelah penghentian kontrasepsi). Analisis ini menggunakan metode uji statistik *chi-square*.

Dalam mengambil keputusan uji statistik/menguji hipotesis, dilakukan pendekatan probabilistik dengan aplikasi pengolahan data. Hasil dari uji statistik berupa *p value* atau tingkat kemaknaan ( $\alpha$ ). Untuk bidang kesehatan, tingkat kemaknaan yang biasa digunakan sebesar 5% ( $\alpha=0,05$ ). Hasil uji dikatakan memiliki hubungan bermakna bila nilai *p value*  $< \alpha$  (*p value* = 0,05). Hasil uji dikatakan tidak memiliki hubungan bermakna apabila nilai *p value*  $> \alpha$  (*p value*  $> 0,05$ ). Pada uji tabel 2x2, jika tidak memenuhi syarat uji *chi-square*, yaitu nilai frekuensi harapannya kurang dari 5 maka dilakukan uji alternatif yaitu uji *Fisher Exact Test*. Sedangkan pada tabel 4x2, jika frekuensi harapan yang kurang dari 5 lebih dari 20%, maka akan dilakukan pengelompokan ulang menjadi tabel yang lebih sederhana (Fauziyah, 2018).

### 3.11 Etika Penelitian

Penelitian ini telah disetujui oleh Komisi Etik Penelitian Fakultas Kedokteran Universitas Lampung melalui persetujuan etik (*Ethical Clearance*) dengan nomor 4929/UN26.18/PP.05.02.00/2025.

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **5.1 Kesimpulan**

Hasil dari penelitian analisis hubungan tingkat stres dan pola jam kerja terhadap lama kembalinya kesuburan pada pekerja wanita di sektor agronomi Provinsi Lampung ini adalah sebagai berikut :

1. IMT yang paling banyak ditemukan pada pekerja wanita adalah obesitas I.
2. Tingkat stres yang paling banyak ditemukan pada pekerja wanita adalah stres rendah.
3. Pola jam kerja pada seluruh pekerja wanita adalah *shift* kerja malam  $\geq 6$  kali dalam sebulan.
4. Tidak terdapat hubungan signifikan antara tingkat stres dengan lama kembalinya kesuburan.

#### **5.2 Saran**

Berdasarkan hasil dan pembahasan penelitian analisis hubungan tingkat stres dan pola jam kerja terhadap lama kembalinya kesuburan pada pekerja wanita di sektor agronomi Provinsi Lampung ini, kepada peneliti selanjutnya penulis menyarankan untuk :

1. Melakukan penelitian dengan jumlah sampel yang lebih besar agar data yang didapatkan dapat lebih bervariasi.
2. Menggunakan skala ukur yang berbeda untuk tingkat stres baik dari kuesioner yang telah tervalidasi maupun marker biologi seperti *urinary cortisol* dan *alpha-amylase*.
3. Meneliti faktor lain yang belum diteliti dalam penelitian ini seperti durasi lama pekerja bekerja di perusahaan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abebe, E., Belayihun, Bekele., Eshete, Akine., Alemu, Lebeza., Salew, Desalew., Asnake, Mengistu. 2021. Time to Fertility Return After Discontinuation of Intra-Uterine Contraceptive Device: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Ethiopian Journal of Health Development*. 35(5):45–54.
- Agresti, A. 2007. *An Introduction to Categorical Data Analysis* Second Edition.
- Aitken, R. John. 2020. *Impact of Oxidative Stress on Male and Female Germ Cells: Implications for Fertility*. Society for Reproduction and Fertility.
- Ambarwati, P.D., Pinilih, S.S. & Astuti, R.T. 2019. Gambaran Tingkat Stres Mahasiswa. *Jurnal Keperawatan Jiwa*. 5(1):40.
- Angella, C.D., Sari, D.W.P. & Issroviatiningrum, R. 2025. Hubungan Antara Culture Shock dengan Tingkat Stres Kerja. *OBAT: Jurnal Riset Ilmu Farmasi dan Kesehatan*. 3(2):221–228.
- Atinkut Asmare, B., Freyer, B. & Bingen, J. 2022. Women in Agriculture: Pathways of Pesticide Exposure, Potential Health Risks and Vulnerability in Sub-Saharan Africa. *Environmental Sciences Europe*. 34(1).
- Badan Pusat Statistik. 2022. *Analisis Profil Penduduk Indonesia*.
- Bahriah, Y. & Saswita, R. 2021. Pengaruh Suntik 3 Bulan dengan Kembalinya Kesuburan Ibu Hamil di PMB “N” Palembang Tahun 2021. *Jurnal Kebidanan : Jurnal Medical Science Ilmu Kesehatan Akademi Kebidanan Budi Mulia Palembang*. 11(2):253–262.

- Bajwa, R.R., Rahim, R., Mukhtar, M.A., Akmal, H. 2024. Examining the Link Between Stress Management Strategies and Employee Performance in High - Pressure Industries. *Review of Applied Management and Social Sciences*. *Review of Applied Management and Social Sciences*. 7(4):915–927.
- Bambang, I., Purwanti, S., Pratiwi, Y.I., Ali, M., Suryanto, A. 2022. *Dasar-Dasar Agronomi*. Uwais Inspirasi Indonesia.
- Björvang, R.D., Gennings, C., Lin, P., Hussein, G., Kiviranta, H., Rantakokko, P., Ruokojärvi, P., Lindh, C.H., Dandimopoulou, P., Bornehag, C. 2020. Persistent Organic Pollutants, Pre-Pregnancy Use of Combined Oral Contraceptives, Age, and Time-to-Pregnancy in the SELMA cohort. *Environmental Health*:1–14.
- Caetano, G., Bozinovic, I., Dupont, C., Leger, D., Levy, R., Sermondade, N. 2021. Impact of Sleep on Female and Male Reproductive Functions: A Systematic Review. *Fertility and Sterility*. 115(3):715–731.
- Cho, C. & Lee, Y. 2019. The Chronobiologic-Based Practical Approach to Shift Work. *Chronobiology in Medicine*. 1(3):103-106.
- Coussa, A., Hasan, H.A. & Barber, T.M. 2020. Impact of Contraception and IVF Hormones on Metabolic, Endocrine, and Inflammatory Status. *Journal of Assisted Reproduction and Genetics*. 37(6):1267–1272.
- Dehkordi, S. M., Khoshakhlagh, A. H., Yazdanirad, S. 2025. The Effect of Job Stress on Fertility, Its Intention, and Infertility Treatment Among the Workers : A Systematic Review. *BMC Public Health*. 25:542.
- Dewi, I.P. 2017. Perbedaan Kadar Thyroid Stimulating Hormone (TSH), Follicel Stimulating Hormone (FSH) dan Luteinising Hormone (LH) pada Perempuan Usia Subur Terpapar Pestisida [Skripsi]. Universitas Muhammadiyah Semarang: Semarang.

- Dinas Kominfo Jawa Timur. 2024. 47,62% Angkatan Kerja Perempuan di Perdesaan dari Sektor Pertanian. [dilihat 20 Maret 2025]. Tersedia dari: <https://kominfo.jatimprov.go.id/berita/47-62-angkatan-kerja-perempuan-di-perdesaan-dari-sektor-pertanian>.
- Faizien, H.A. 2025. Peran Perempuan dalam Pembangunan Ekonomi Pertanian. *Jurnal Riset Rumpun Ilmu Tanaman*. 4(1):49–63.
- Farhati, U.L. & Erwandi, D. 2025. Profil Gejala Stres Kerja pada Para Pekerja Manufaktur Kimia Ulfa Laela Farhati. *Jurnal Penelitian Kesehatan Suara Forikes*. 16(2):439–444.
- Fatmawati, M. & Windraswara, R. 2016. Faktor Risiko Paparan Pestisida Selama Kehamilan Terhadap Kejadian BBLR pada Petani Sayur. *Unnes Journal of Public Health*. 5(4):306.
- Fauziyah, N. 2018. Analisis Data Menggunakan Chi-Square Test di Bidang Kesehatan Masyarakat dan Klinis. Politeknik Kesehatan Kemenkes Bandung: Bandung.
- Ferrell, E.L., Choudhry, A.A. & Schon, S.B. 2024. Obesity and in Vitro Fertilization. *Seminars in Reproductive Medicine*. 41(3–4):87–96.
- Freeman, J.R., Whitcomb, B.W., Johnson, E.R., Balzer, L.B., O'Brien, L.M., Dunietz, G.L., Purdue-Smithe, A.C., Kim, K., Silver, R.M., Schisterman, E.F., Mumford, S.L. 2024. Preconception Sleep Duration, Sleep Timing, and Shift Work in Association with Fecundability and Live Birth Among Women with a History of Pregnancy Loss. *Fertil Steril*. 119(2):252–263.
- Fucic, A., Duca, R.C., Galea, K.S., Maric, T., Garcia, K., Bloom, M.S., Andersen, H.R., Vena, J.E. 2021. Reproductive Health Risks Associated with Occupational and Environmental Exposure to Pesticides. *International Journal of Environmental Research and Public Health*.
- Ganisia, A. & Pramista, T.R.A. 2025. Dampak Stres Terhadap Kesuburan dan Siklus Menstruasi Wanita. *Vitamin: Jurnal Ilmu Kesehatan Umum*. 3(1):253-258.

- Ginata, A.J., Astuti, R.D.I. & Hartati, J. 2023. Tingkat Stres Berdasarkan Jenis Stresor Pada Mahasiswa Tingkat Akhir Tahap Akademik Fakultas Kedokteran Unisba. *Jurnal Riset Kedokteran*: 25–30.
- Girum, T. & Wasie, A. 2018. Return of Fertility After Discontinuation of Contraception: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Contraception and Reproductive Medicine*. 3(1):1–9.
- Hadi, R.A. & Voutama, A. 2024. Implementasi Perceived Stress Scale Pada Aplikasi Pengukur Tingkat Stress Berbasis Website. *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*. 8(2):2249–2254.
- Haditya, R. & Waren, A. 2024. Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Obesitas pada Pekerja di Perusahaan Minyak dan Gas X. *Jurnal Sains Kesehatan*. 31(3):243–252.
- Herod, S.M., Dettmer, A.M., Novak, M. A., Meyer, J. S., Cameron, J. L. 2011. Sensitivity to Stress-Induced Reproductive Dysfunction is Associated with a Selective but Not a Generalized Increase in Activity of The Adrenal Axis. *American Journal of Physiology-Endocrinology and Metabolism*. 300(1):28-36.
- Hu, Fengying., Wu, Cuiyun., Jia, Yunfei., Zhen, Hualong., Cheng, Hengshun., Zhang, Fan., Wang, Liuqing., Jiang, Minmin. 2023. Shift work and menstruation: A meta-analysis study. *SSM - Population Health* 24(8):1-11.
- Hu, Yi., Ji, Lin., Zhang, Yan., Shi, Rong., Han, Wenchao., Tse, L.A., Pan, Rui., Wang, Yiwen., Ding, Guodong., Xu, Jian., Zhang, Qingying., Gao, Yu., Tian, Ying. 2018. Organophosphate and Pyrethroid Pesticide Exposures Measured before Conception and Associations with Time to Pregnancy in Chinese Couples Enrolled in the Shanghai Birth Cohort. *Environmental Health Perspectives*. 126(7):1–9.



- Hu, Y.U., Wang, W., Ma, W., Wang W., Ren, W., Wang, S., Fu, F., Li, Y. 2025. Impact of Psychological Stress on Ovarian Function: Insights , Mechanisms and Intervention Strategies ( Review ). *International Journal of Molecular Medicine*:1–29.
- Imran, R.W. & Kawa, A. 2025. Hubungan Status Gizi dengan Kesehatan Reproduksi Wanita Usia Subur. *Jurnal Kolaboratif Sains*. 8(7):4060–4062.
- Kementerian Kesehatan. 2025. Pedoman Pelayanan Klinis Tata Laksana Obesitas Dewasa:1–76.
- Lee, C.Y., Moawad, K. & Pien, G.W. 2025. Impact of Night Shift Work on Women's Fertility, Pregnancy and Menopause. *Frontiers in Sleep*.
- Lindahl, M. S., Olovsson, M., Nyberg, S., Thorsen, K., Olsson, T., Poroma, I. S. 2007. Increased Cortisol Responsivity to Adrenocorticotrophic Hormone and Low Plasma Levels Of Interleukin-1 Receptor Antagonist In Women with Functional Hypothalamic Amenorrhea. *American Society for Reproductive Medicine*. 87(1):136-142.
- Lynch, C.D., Sundaram, R., Maisog, J.M., Sweeney, A.M., Louis, G.M. B. 2014. Preconception Stress Increases the Risk of Infertility: Results from a Couple-Based Prospective Cohort Study—the Life Study. *Human Reproduction*. 29(5):1067-1075.
- Masood, K., Ahmed, B., IEEE, M., Choi, J., Member, S. 2012. Consistency and Validity of Self - reporting Scores in Stress Measurement Surveys. 34th Annual International Conference of the IEEE EMBS:4895-4898.
- Mayama, M., Umazume, T., Watari, H., Nishiguchi, S., Watari, T. 2020. Frequency of Night Shift and Menstrual Cycle Characteristics in Japanese Nurses Working Under Two or Three Rotating Shifts. *Journal of Occupational Health*. 62(1):1–8.

- McDougal, L., Singh, A., Kumar, K., Dehingia, N., Barros, A.J.D., Ewerling, F., Atmavilas, Y., Raj, A. 2021. Planning for work: Exploring the Relationship Between Contraceptive Use and Women's Sector-Specific Employment in India. *PLoS ONE*. 16(3):1–16.
- Nakamura, K., Sheps, S. & Arck, P.C. 2018. Stress and Reproductive Failure : Past Notions ,Present Insights and Future Directions. *J Assist Reprod Genet*:47–62.
- Ningsi, D.A., Faizah, Z. & Annas, J.Y. 2021. Hubungan Usia dan Tingkat Stres dengan Kejadian Infertilitas Di Poli Obgyn RSUD Dr. Soetomo Surabaya. *Indonesian Midwifery and Health Sciences Journal*. 3(2):179–186.
- Park, J., Stanford, J. B., Porucznik, C. A., Christensen, K., Schliep, K. C. 2019. Psychoneuroendocrinology Daily Perceived Stress and Time to Pregnancy : A Prospective Cohort Study of Women Trying to Conceive. *Psychoneuroendocrinology*. 110(4):10446.
- Penzias, A., Azziz, R., Bendikson, K., Falcone, T., Hansen, K., Hill, M., Jindal, S., Kalra, S., Mersereau, J., Reindollar, R., Shannon, C.N., Steiner, A., Tanrikut, C., Taylor, H., Yaeger, B. 2021. Obesity and Reproduction: a Committee Opinion. *Fertility and Sterility*. 116(5):1266–1285.
- Rahmawati, T.D. & Inayah, Z. 2024. Hubungan Antara Tingkat Aktivitas Fisik, Jenis Kelamin, Dan Usia Dengan Kejadian Obesitas. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Indonesia*. 19(4):47–51.
- Ramadhania, A.R., Hasna, A.N., Winata, R.K., Ridwan, H., Sopiah, P. 2024. Hubungan Aktivitas Fisik dan Pola Makan terhadap Status Indeks Masa Tubuh Normal. *SEHATMAS: Jurnal Ilmiah Kesehatan Masyarakat*. 3(1):58–66.
- Retnaningtyas, E., Astutik, F., Wati, A.F., Malo, S. 2020. Analisis Kemampuan Aplikasi Metode Kalender Keluarga Berencana Wanita Usia Subur (WUS) Dalam Menentukan Masa Subur Di Puskesmas Balowerti Kota Kediri. *Journal for Quality in Women's Health*. 3(1):44–49.

- Sanjaya, A., Meidiansyah, R. & Sartika, D. 2022. Pengaruh Kualitas Tidur terhadap Kesuburan: Kajian Literatur. *Jurnal Kedokteran Syiah Kuala*. 22(4):295–301.
- Serrano, A.C. 2019. Coping With Work-Related Stress Among Factory Workers In The Manufacturing Industry. *International Journal of Business Marketing and Management (IJBMM)*. 4(12):37-45.
- Shahar, E., Shahar, D. J. 2013. Causal Diagrams and The Cross-Sectional Study. *Clinical Epidemiology*:57-65.
- Sianturi, Lusiana Kesumanegara., Yulianti, Luluk., Wijayanti, Irfanti Tri. 2024. Lama Pemakaian Kontrasepsi dengan Kembalinya Kesuburan pada Post Akseptor KB Suntik 3 Bulan di Desa Trimoharjo. *Jurnal Penelitian Pendidikan Bidan*. 2(1):67-72.
- Somigliana E, Paffoni A, Busnelli A, Filippi F, Pagliardini L, Vigano P, *et al*. 2016. Age-related Infertility and Unexplained Infertility: An Intricate Clinical Dilemma. *Hum Reprod*. 1(7):1390–6.
- Sponholtz, T.R., Bethea, T.N., Ruiz-Narvaez. E.A., Boynton-Jarrett, R., Palmer, J.R., Rosenberg, L., Wise, L.A. 2021. Night Shift Work and Fecundability in Late Reproductive-Aged African American Women. *Journal of Women's Health*. 30(1):137–144.
- Surury, I., Syafira, D., Aliefya, T.K., Prastiwi, N.D. 2022. Hubungan Antara Indeks Massa Tubuh (IMT), Pola Makan, dan Kejadian Stress dengan Siklus Menstruasi pada Mahasiswa. *Jurnal Kesehatan Madani Medika*. 13(2):200–207.
- Tarigan, R.A. & Ridmadhanti, S. 2019. Pengaruh IMT (Indeks Massa Tubuh) Terhadap Terjadinya Infertilitas Sekunder pada Perawat Wanita di RSUD Tahun 2017. *Journal of Midwifery*. 7(2):36–41.
- Trisnanto, M.A. & T.B. 2021. The Role of Women Farmers in Coffee Farming West Lampung. *International Conference On Agriculture and Applied Science (ICoAAS)*:71–75.

- Vanagas, G. & Bihari-Axelsson, S. 2004. Do Gender Differences Have Influence On Psychosocial Stress , Quality Of Life and Work Demands? Cross-Sectional Study. *Electronic Journal of General Medicine*. 1(2):36-41.
- Wang, L., Lv, S., Mao, W.B., Yang, X. 2020. Fecundity Disorders in Older Women: Declines in Follicular Development and Endometrial Receptivity. *BMC Women's Health*. 20(1):4–11.
- Wesselink, A.K., Hatch, E.E., Rothman, K.J., Weuve, J.L., Aschengrau, A., Song, R.J., Wise, L.A. 2018. Perceived Stress and Fecundability: A Preconception Cohort Study of North American Couples. *American Journal of Epidemiology*. 187(12):2662–2671.
- Willis, S.K., Hatch, E.E., Wesselink, A.K., Rothman, K.J., Mikkelsen, E.M., Wise, L.A. 2019. Female Sleep Patterns, Shift Work, and Fecundability in a North American Preconception Cohort Study. 111(6):1201–1210.
- Yuliarfani, N. & Nina, N. 2022. Pengaruh Pekerjaan, Stres, Obesitas, dan Siklus Menstruasi dengan Kejadian Infertilitas pada Wanita. *JUMANTIK (Jurnal Ilmiah Penelitian Kesehatan)*. 7(1):21.
- Zhang, Y., Zhang, J., Zhao, J., Hong, X., Zhang, H., Dai, Q., Wang, Y., Yang, X., Wang, Q., Shen, H., Peng, Z., Zhang, Y., Qi, D., Yang, Y., Zhang, Y., Yan, D., Ma, X. 2020. Couples' Prepregnancy Body Mass Index and Time to Pregnancy Among Those Attempting to Conceive Their First Pregnancy. *American Society for Reproductive Medicine*. 114(5).