

**HUBUNGAN BEBAN KERJA MENTAL DENGAN GANGGUAN  
MENSTRUASI PADA PEKERJA PABRIK PENGALENGAN NANAS  
DI LAMPUNG TENGAH**

**(Skripsi)**

**Oleh:**

**DINDA AFIFA**



**FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS LAMPUNG  
BANDAR LAMPUNG  
2019**

**HUBUNGAN BEBAN KERJA MENTAL DENGAN GANGGUAN  
MENSTUASI PADA PEKERJA PABRIK PENGALENGAN NANAS  
DI LAMPUNG TENGAH**

**Oleh  
DINDA AFIFA**

**Skripsi**

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

**Pada**

**Fakultas Kedokteran Universitas Lampung**



**FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS LAMPUNG  
BANDAR LAMPUNG  
2019**

Judul Penelitian

**HUBUNGAN BEBAN KERJA MENTAL  
DENGAN GANGGUAN MENSTRUASI PADA  
PEKERJA PABRIK PENGALANGAN NANAS  
DI LAMPUNG TENGAH**

Nama Mahasiswa

: Dinda Afifa

Nomor Induk Mahasiswa

: 1518011070

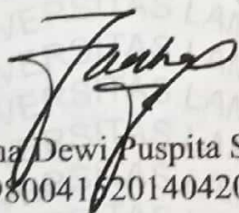
Program Studi

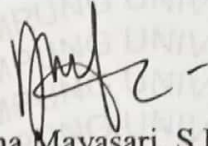
: Pendidikan Dokter

Fakultas

: Kedokteran



  
dr. Ratna Dewi Puspita Sari, Sp. OG  
NIP. 198004172014042001

  
dr. Diana Mayasari, S.Ked., M.K.K  
NIP. 198409262009122002

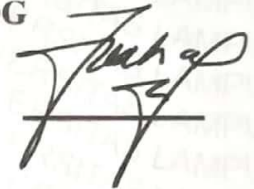
2. Dekan Fakultas Kedokteran

  
Dr. Dyah Wulan SRW, S.K.M., M.Kes  
NIP. 197206281997022001

**MENGESAHKAN**

1. Tim Penguji

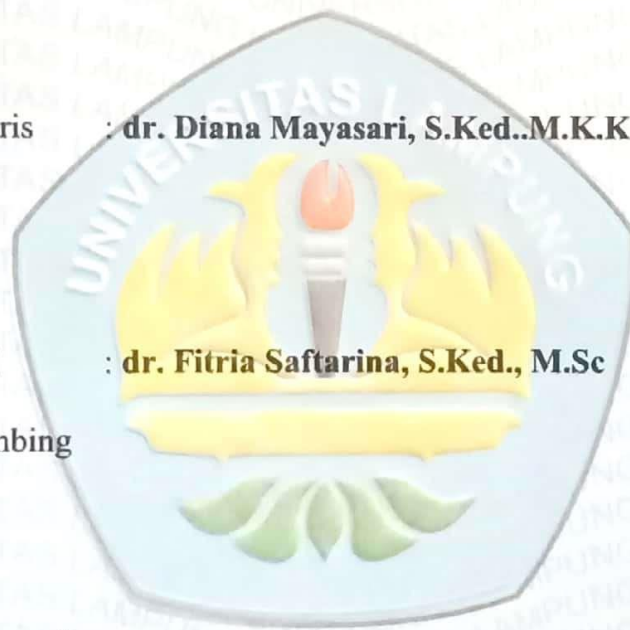
Ketua : **dr. Ratna Dewi Puspita Sari, S.Ked., Sp.OG**



Sekretaris : **dr. Diana Mayasari, S.Ked..M.K.K**



Penguji  
Bukan  
Pembimbing : **dr. Fitria Saftarina, S.Ked., M.Sc**



2. Dekan Fakultas Kedokteran



**Dr. Dyah Wulan SRW, S.K.M., M.Kes**  
NIP. 197206281997022001

Tanggal Ujian Skripsi: 30 Juli 2019

## LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan dengan sebenarnya, bahwa:

Skripsi dengan judul **“HUBUNGAN BEBAN KERJA MENTAL DENGAN GANGGUAN MENSTRUASI PADA PEKERJA PABRIK PENGALENGAN NANAS DI LAMPUNG TENGAH”** adalah hasil karya sendiri dan tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan atas karya penulis lain dengan cara tidak sesuai tata etika ilmiah yang berlaku dalam masyarakat akademik atau disebut plagiarism. Hal intelektual atas karya ilmiah ini diserahkan sepenuhnya kepada Universitas Lampung.

Atas pernyataan ini, apabila di kemudian hari ternyata ditemukan adanya ketidakbenaran, saya bersedia menanggung akibat dan sanksi yang diberikan kepada saya.

Bandar Lampung, Juli 2019  
Pembuat Pernyataan



Dinda Afifa

## **RIWAYAT HIDUP**

Penulis dilahirkan di Kota Bandar Lampung pada tanggal 03 Oktober 1996, sebagai anak kedua dari tiga bersaudara dari pasangan Bapak Trimulia dan Ibu Ratu Umamah.

Pendidikan Sekolah Dasar (SD) penulis diselesaikan di SDS Tadika Puri Jakarta pada tahun 2008, Sekolah Menengah Pertama (SMP) diselesaikan di SMP Negeri 255 Jakarta pada tahun 2011, dan Sekolah Menengah Atas (SMA) diselesaikan di SMA Negeri 44 Jakarta pada tahun 2014.

Pada tahun 2015, Penulis terdaftar sebagai mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Lampung melalui jalur Seleksi Bersama Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SBMPTN). Selama menjadi mahasiswa Penulis pernah berkontribusi dalam acara Dies Natalis Fakultas Kedokteran Universitas Lampung ke-14 pada tahun 2016 sebagai sekretaris umum 2. Penulis juga aktif pada organisasi Badan Eksekutif Mahasiswa (BEM) pada tahun 2015 hingga 2018. Selain itu, penulis juga menjabat sebagai Asisten Dosen Biologi Molekular, Biologi Kimia, dan Fisiologi tahun 2017/2018.

“Live your life!

Your world is there, only for you.

The battle can't be won without you.”

- Day6

## SANWACANA

Puji syukur penulis ucapkan kehadiran Allah SWT, karena atas rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Hubungan Beban Kerja Kualitatif dengan Gangguan Menstruasi Pada Pekerja Pabrik Pengalengan Nanas di Lampung Tengah”. Tak lupa shalawat serta salam selalu tercurahkan kepada Nabi Muhammad S.A.W.

Dalam menyelesaikan skripsi ini, penulis banyak mendapatkan masukan, bantuan, dorongan, saran, bimbingan, serta kritik dari berbagai pihak. Maka dengan ini penulis ingin menyampaikan rasa terimakasih kepada:

1. Prof. Dr. Ir. Hasriadi Mat Akin, M. P selaku Rektor Universitas Lampung;
2. Dr. Dyah Wulan SRW, S.K.M., M.Kes. selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Lampung;
3. dr. Ratna Dewi Puspita Sari, S.Ked., Sp.OG selaku Pembimbing Utama yang bersedia meluangkan waktu, tenaga, pikiran, dan selalu memberikan dorongan kepada penulis. Terimakasih atas arahan dan masukan yang tidak pernah putus diberikan selama proses penyusunan skripsi ini;
4. dr. Diana Mayasari, S.Ked., M.K.K. selaku Pembimbing Kedua dan Pembimbing Akademik yang bersedia meluangkan waktu, tenaga, pikiran, dan selalu memberikan dorongan kepada penulis. Terimakasih atas arahan dan



masukan yang tidak pernah putus diberikan selama proses penyusunan skripsi dan selama masa perkuliahan di Fakultas Kedokteran ini;

5. dr. Fitria Saftarina, S.Ked., M.Sc. selaku Pembahas Skripsi yang bersedia meluangkan waktu, memberikan masukan, kritik dan saran yang bermanfaat dalam penyelesaian skripsi ini;
6. Seluruh staff dosen Fakultas Kedokteran Universitas Lampung atas ilmu dan bimbingan yang telah diberikan selama proses perkuliahan;
7. Seluruh staff akademik, administrasi, dan tata usaha Fakultas Kedokteran Universitas Lampung yang telah sangat membantu selama proses penyelesaian penelitian ini;
8. Terimakasih kepada Ayahku Trimulia dan Ibuku Ratu Umamah atas doa, perhatian, kepercayaan, dan dukungan yang tidak pernah putus selama proses penyusunan skripsi ini. Terimakasih untuk terus percaya dan memberikan kasih sayang yang tidak terhingga. Terimakasih telah menjadi *support system* terbaik penulis meskipun penulis jauh dari rumah;
9. Terimakasih kepada kakak dan adik, Arief Ambiya dan Rully Asyfi Rahadian, atas doa, perhatian, dan dukungan yang diberikan selama ini. Terimakasih telah menjadi kakak dan adik yang selalu mendukung satu sama lain dan saling menyayangi;
10. Seluruh pegawai PT. Great Giant Pineapple Lampung atas bantuan dan kesediannya dalam proses penelitian hingga skripsi ini dapat diselesaikan;
11. Kepada Agnes Trilansia P., Alinta Ayuningtyas, Chika Tania, Fitria Putridewi Abidin, Mutia Diah P., dan Winda Puspita Sari yang selalu menjadi tempat cerita penulis dan menjadi teman penulis yang selalu menemani sejak pertama

kuliah hingga sekarang. Terimakasih telah menjadi *support system* penulis selama penulis jauh dari rumah;

12. Kepada Annisa Adiba dan Tanti Dwi Septiani, terimakasih telah menjadi teman terbaik sejak SMA hingga sekarang. Terimakasih telah menjadi teman yang selalu saling mendukung satu sama lain dan saling menguatkan ketika dunia perkuliahan terasa berat;
13. Terimakasih kepada seluruh teman angkatanku, ENDOM15IUM untuk tahun-tahun yang sudah kita lewati bersama;
14. Terimakasih kepada seluruh rekan Asisten Dosen Biologi Molekuler, Biologi Kimia, Fisiologi 2017/2018 atas kerjasamanya selama 1 tahun.
15. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan namanya satu persatu yang telah memberikan bantuan dalam penulisan skripsi ini.

Akhir kata, penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Akan tetapi, penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat dan berguna bagi kita semua. Aamiin.

Bandar Lampung, Juli 2019  
Penulis,

Dinda Afifa

## ABSTRAK

### HUBUNGAN BEBAN KERJA MENTAL DENGAN GANGGUAN MENSTRUASI PADA PEKERJA PABRIK PENGALENGAN NANAS DI LAMPUNG TENGAH

Oleh

**Dinda Afifa**

**Latar Belakang:** Masalah kesehatan yang sering terjadi pada pekerja wanita beberapa diantaranya adalah masalah reproduksi seperti gangguan menstruasi. Gangguan menstruasi merupakan salah satu masalah kesehatan yang paling sering terjadi pada wanita, hal ini dapat disebabkan oleh gangguan psikologis sebagai dampak beban kerja mental. Pada bulan Juli 2017-November 2018, terdapat 115 kasus gangguan menstruasi pada pekerja di pabrik ini. Beban kerja mental yang tinggi pada pekerja pabrik disebabkan oleh tuntutan harus berkonsentrasi penuh selama bekerja. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui hubungan beban kerja mental dengan gangguan menstruasi pada pekerja pabrik pengalengan nanas di Lampung Tengah.

**Metode:** Penelitian ini merupakan penelitian analitik observasional dengan desain *cross sectional* di PT. Great Giant Pineapple Lampung dengan jumlah 150 responden, pengambilan sampel dilakukan dengan *consecutive sampling*. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah beban kerja mental yang diambil menggunakan kuesioner beban kerja NASA-TLX dan variabel terikat adalah gangguan menstruasi yang diambil menggunakan kuesioner gangguan menstruasi.

**Hasil:** Terjadi gangguan menstruasi pada 86% responden dengan kasus terbanyak dismenorea (64,3%), dengan kategori beban kerja paling banyak yaitu kategori sedang (59,3%), dan hasil uji *chi-square* didapatkan nilai  $p < 0,05$ .

**Kesimpulan:** Terdapat hubungan signifikan antara beban kerja mental dengan gangguan menstruasi pada pekerja pabrik pengalengan nanas di Lampung Tengah.

**Kata kunci:** beban kerja mental, gangguan menstruasi, pekerja pabrik

## ABSTRACT

### THE RELATIONSHIP BETWEEN MENTAL WORKLOAD WITH MENSTRUAL DISORDERS AMONG PINEAPPLE CANNERY WORKERS AT CENTRAL LAMPUNG

By

**Dinda Afifa**

**Background:** The most common health problems in female workers are mental health problems and reproductive problems such as menstrual disorders. Menstrual disorders are one of the most common health problems in women, these disorders can happen as an effect from a psychological disorder due to high mental workload. In July 2017-November 2018, reported 115 menstrual disorders cases among workers in this factory. Higher perceived mental workload due to task requirement to concentrate during working. This study aimed to know the relationship between mental workload with menstrual disorders among pineapple cannery workers in Central Lampung.

**Methods:** This study is an observational analytic study with a cross-sectional design conducted in PT. Great Giant Pineapple with 150 respondents, the samples collected by consecutive sampling method. The independent variable is mental workload and the dependent variable is menstrual disorder. The study conducted by using National Aeronautics and Space Administration Task Load Index (NASA-TLX) workload questionnaire and menstrual disorders questionnaire.

**Result:** Reported menstrual disorders in 86% of respondent with the dysmenorrhea in 64,3% of respondent, 59,3% respondents with a moderate workload, and the result of chi-square analysis with significance value 0,00 ( $p < 0,05$ )

**Conclusion:** There is a significant association of qualitative workload with menstrual disorder among pineapple cannery workers in Central Lampung

**Keyword:** mental workload, menstrual disorders, factory workers

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xv</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xvi</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Perumusan Masalah .....	4
1.3. Tujuan Penelitian .....	4
1.4. Manfaat Penelitian .....	5
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1. Menstruasi.....	7
2.2. Beban Kerja .....	17
2.3. Pekerja Wanita.....	25
2.4. Pengaruh Beban Kerja Kualitatif dengan Gangguan Menstruasi ....	28
2.5. Kerangka Teori .....	32
2.6. Kerangka Konsep.....	33
2.7. Hipotesis .....	33
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b>	
3.1. Desain Penelitian .....	34
3.2. Tempat dan Waktu Penelitian.....	34
3.3. Populasi Penelitian.....	34
3.4. Sampel Penelitian .....	35
3.5. Variabel Penelitian.....	37
3.6. Definisi Operasional .....	37
3.7. Instrumen Penelitian .....	38
3.8. Cara Kerja .....	39

3.9.	Analisis Data.....	40
3.10.	Etika Penelitian .....	42
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN</b>		
4.1.	Hasil Penelitian .....	43
4.2.	Pembahasan .....	53
4.3.	Keterbatasan.....	59
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN</b>		
5.1.	Kesimpulan .....	60
5.2.	Saran .....	61
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>		<b>62</b>
<b>LAMPIRAN</b>		

## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Siklus Menstruasi .....	10
2. Kerangka Teori.....	32
3. Kerangka Konsep .....	33
4. Alur Penelitian .....	40

## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Definisi Operasional.....	37
2. Distribusi karakteristik responden.....	47
3. Distribusi frekuensi responden menurut beban kerja mental.....	47
4. Tabel distribusi frekuensi responden menurut dimensi yang dirasakan paling dominan saat bekerja.....	48
5. Distribusi frekuensi responden menurut gangguan menstruasi.....	49
6. Distribusi frekuensi responden menurut jenis gangguan menstruasi.....	49
7. Hubungan beban kerja mental dengan gangguan menstruasi.....	50
8. Tabulasi silang beban kerja mental dengan status perkawinan.....	51
9. Tabulasi silang beban kerja mental dengan usia responden.....	52
10. Tabulasi silang beban kerja mental dengan masa kerja.....	52



## **BAB I**

### **Pendahuluan**

#### **1.1. Latar Belakang**

Menurut UU No. 13 tahun 2003 tentang Ketenagakerjaan, pekerja atau buruh adalah setiap orang yang bekerja dengan menerima upah atau imbalan dalam bentuk lain. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (BPS) per Agustus tahun 2018 terdapat 131,01 juta orang yang bekerja, dengan jumlah pekerja wanita sebesar 58,88% dari jumlah total pekerja dan jumlah pekerja wanita pada sektor industri pengolahan sebanyak 7.887.655 orang. Pekerja perempuan termasuk ke dalam kelompok rentan karena pekerja perempuan memiliki potensi risiko lebih besar daripada laki-laki akibat adanya perubahan pada fungsi reproduksi seperti menstruasi, hamil, dan menyusui, serta beban ganda pada pekerja perempuan yang sudah menikah (Kementerian Kesehatan RI, 2015). Selain itu, masih terdapat diskriminasi pada pekerja perempuan seperti dibatasinya kebebasan pekerja perempuan, perbedaan pendapatan, dan pekerja wanita sering dianggap lebih rendah dibandingkan pekerja laki-laki karena bukan dianggap sebagai pencari nafkah utama (Alston, 2013; Departemen Hukum dan HAM, 2006). Hal-hal inilah yang dapat menjadi stressor pada pekerja sehingga dapat memengaruhi kesehatan pekerja.

Gangguan kesehatan yang sering terjadi pada pekerja wanita beberapa diantaranya adalah gangguan menstruasi 59,3%, nyeri punggung 26,1%, dan nyeri kepala 14,8% (Yu *et al.*, 2013; Zhou *et al.*, 2010). Penelitian yang dilakukan pada 12.193 ibu bekerja di Australia terdapat 9.171 responden yang mengalami konflik pekerjaan-keluarga yang menyebabkan terjadinya gangguan psikologis (Cooklin *et al.*, 2016).

Terjadinya masalah kesehatan pada pekerja wanita seperti gangguan menstruasi, dapat disebabkan oleh gangguan psikologis yang dialami oleh pekerja. Gangguan psikologis pada pekerja dapat terjadi ketika adanya suatu ancaman psikologis yang melebihi kemampuan *coping* pekerja, seperti beban kerja yang diberikan kepada pekerja melebihi kapasitasnya. Pada beberapa penelitian, terdapat hubungan antara beban kerja dengan kesehatan mental, kelelahan, dan keluhan gejala fisik yang dirasakan pekerja (Bowling, Alarcon, Bragg, & Hartman, 2015). Gangguan psikologis yang terjadi dapat memicu berbagai perubahan pada sistem neuroendokrin yang dapat menyebabkan ketidakseimbangan hormonal sehingga terjadi gangguan menstruasi (Gianaros & Wager, 2015). Pada tahun 2010, di Indonesia terdapat 13,7% wanita berusia 10-59 tahun yang mengalami siklus menstruasi tidak teratur (Kementrian Kesehatan RI, 2010). Di Lampung, persentase wanita yang mengalami siklus menstruasi tidak teratur sebesar 11,3%. Selain itu, persentase pekerja wanita yang mengalami gangguan siklus menstruasi dilaporkan sebesar 13,5%. Pada penelitian yang dilakukan oleh Sznajder *et al.*

(2014) pada 651 pekerja pabrik di Cina, sebanyak 363 pekerja (55,7%) mengeluhkan gangguan menstruasi dengan 21,4% mengalami siklus menstruasi yang tidak teratur, 15,5% mengalami hipermenorea, dan 18,9% mengalami dismenorea.

Dalam penelitian ini dipilih pekerja wanita di perusahaan yang bergerak di bidang pengalengan nanas, karena pekerja yang bekerja pada bidang ini memiliki beban kerja mental yang besar sehingga dapat menyebabkan masalah kesehatan. Beban kerja mental merupakan interaksi antara tuntutan pekerjaan dengan kapasitas seseorang, terutama kapasitas dalam mengolah informasi seperti aspek kognitif dan aspek emosi (Hacker, 2011). Berdasarkan hasil *pre-survey* yang peneliti lakukan di PT. Great Giant Pineapple didapatkan informasi yaitu pada pekerja di bagian pabrik terbagi menjadi 2 *shift*, yaitu pagi dan sore. Pada *shift* pagi dimulai dari pukul 08.00 pagi sampai dengan pukul 16.00 dan *shift* malam dimulai dari pukul 18.30 sampai dengan pukul 06.00 pagi. Dengan waktu istirahat *shift* siang pada pukul 12.00 sampai dengan 13.00 dan waktu istirahat *shift* malam pukul 00.00 sampai dengan 01.00 pagi. Pekerja memiliki tanggungjawab dalam memastikan kualitas nanas yang digunakan, dimulai dari proses pengupasan nanas, pemilihan potongan nanas yang dapat digunakan, pengelompokan potongan nanas berdasarkan warna, pencabutan mata nanas secara manual, pemeriksaan bentuk kaleng nanas saat sebelum dan sesudah proses pemasakan, dan proses *quality control* saat pengemasan.

Berdasarkan hasil *pre-survey* didapatkan data rekam medis Klinik PT. Great Giant Pineapple sejak bulan Juli 2017 sampai dengan November 2018, didapatkan 115 kasus gangguan menstruasi seperti polimenorea, amenorea, dan dismenorea. Dari 115 kasus gangguan, keluhan dismenorea menjadi keluhan paling sering dengan jumlah sebanyak 97 kasus.

Berdasarkan beban kerja mental yang berat dan jumlah kasus gangguan menstruasi yang ada, penulis ingin mengetahui apakah terdapat hubungan antara beban kerja mental dengan gangguan menstruasi pada buruh pabrik pengalengan nanas.

## **1.2. Perumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah yang diuraikan diatas, maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah: Apakah terdapat hubungan beban kerja mental terhadap gangguan menstruasi pada pekerja pabrik pengalengan nanas di Lampung Tengah.

## **1.3. Tujuan Penelitian**

### **1.3.1. Tujuan Umum**

Tujuan umum penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan beban kerja mental terhadap gangguan menstruasi pada pekerja di pabrik pengalengan nanas di Lampung Tengah.

### **1.3.2. Tujuan Khusus**

Tujuan khusus penelitian ini adalah:

- a. Mengetahui jenis gangguan menstruasi yang dialami oleh pekerja pabrik pengalengan nanas di Lampung Tengah.
- b. Mengetahui besarnya beban kerja mental pada pekerja wanita pabrik pengalengan nanas di Lampung Tengah.
- c. Mengetahui hubungan beban kerja mental terhadap gangguan menstruasi yang dialami oleh pekerja pabrik pengalengan nanas di Lampung Tengah.

## **1.4. Manfaat Penelitian**

### **1.4.1. Manfaat bagi Instansi Pemerintah**

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi masukan bagi instansi kesehatan untuk memerhatikan kesehatan dan keselamatan kerja pada buruh wanita, terutama pada kesehatan reproduksi wanita yang berkaitan dengan gangguan menstruasi.

### **1.4.2. Manfaat bagi Perkembangan Ilmu Pengetahuan**

Diharapkan penelitian ini mampu memberikan kontribusi pada ilmu pengetahuan mengenai hubungan beban kerja mental dengan gangguan menstruasi pada pekerja pabrik.

#### **1.4.3. Manfaat bagi Masyarakat**

Diharapkan penelitian ini mampu memberikan informasi kepada masyarakat, terutama wanita usia produktif yang bekerja, mengenai gangguan menstruasi dan beban kerja mental.

#### **1.4.4. Manfaat bagi Peneliti**

Dapat menjadi pengalaman, ilmu tambahan, dan kompetensi bagi penulis dalam melakukan penelitian kesehatan terutama yang berkaitan dengan gangguan menstruasi.

## **BAB II**

### **Tinjauan Pustaka**

#### **2.1. Menstruasi**

##### **2.1.1. Definisi**

Menstruasi merupakan kejadian fisiologis pada seorang perempuan yang menandakan kemampuannya untuk bereproduksi (Lakkawar *et al.*, 2014). Siklus menstruasi adalah berbagai perubahan pada endometrium uterus untuk mempersiapkan ovum terfertilisasi yang akan berkembang disana sampai kelahiran. Jika tidak terjadi fertilisasi maka hormon ovarium akan menurun dan menyebabkan stratum fungsionalis endometrium meluruh sehingga terjadi menstruasi. Sedangkan siklus ovarian adalah proses selama dan setelah maturasi sebuah oosit (Tortora & Derrickson, 2011).

Terdapat tiga hal yang dapat dinilai pada menstruasi yaitu siklus menstruasi, lama menstruasi, dan jumlah darah yang keluar dalam satu kejadian menstruasi. Siklus menstruasi merupakan jarak antara hari pertama menstruasi dengan hari pertama menstruasi berikutnya, normalnya tidak kurang dari 24 hari dan tidak lebih dari 35 hari. Lama menstruasi merupakan jarak hari pertama menstruasi sampai perdarahan

menstruasi berhenti, normalnya 3 sampai dengan 7 hari. Dan menstruasi dikatakan normal jika darah yang keluar tidak lebih dari 80 ml atau dapat dihitung dengan tidak mengganti pembalut lebih dari 2 sampai 6 kali dalam satu hari (Prawirohardjo & Winkjosastro, 2014).

### **2.1.2. Siklus Menstruasi**

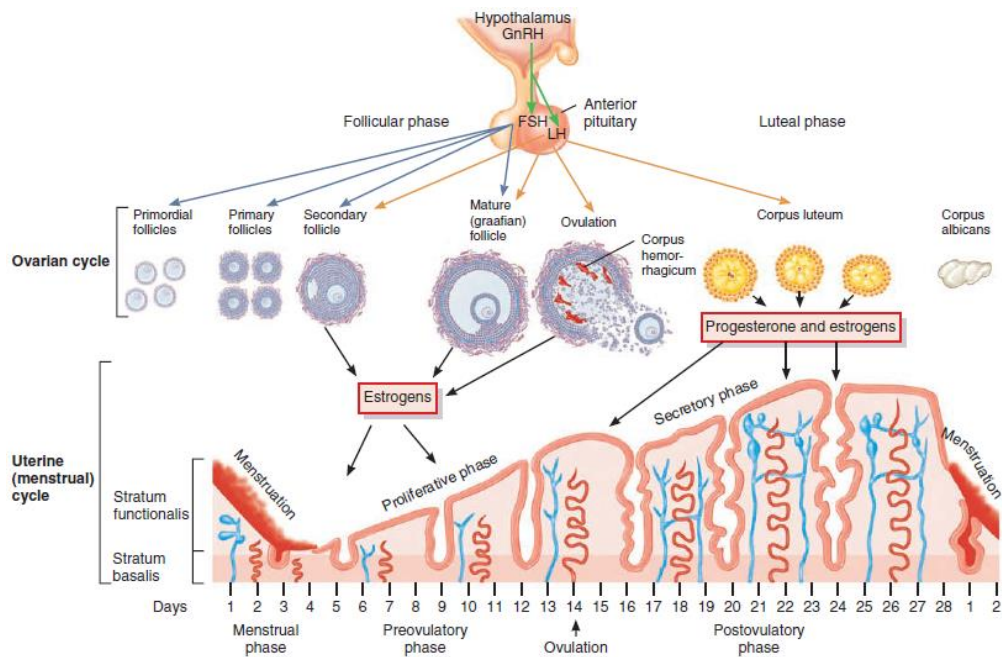
Menstruasi normal merupakan hasil dari berakhirnya suatu siklus ovulasi. Siklus ovulasi yang teratur terjadi setiap bulan akan menghasilkan siklus menstruasi yang teratur, sedangkan siklus anovulasi adalah siklus menstruasi tanpa di dahului ovulasi. Siklus anovulasi sering ditemukan pada perempuan dibawah 20 tahun dan di atas 40 tahun. Setelah 5 sampai 7 tahun setelah menarke (menstruasi pertama kali), siklus menstruasi cenderung memanjang, yang kemudian secara perlahan panjang siklus akan berkurang dan menuju siklus yang normal dan teratur pada masa reproduksi sekitar usia 20 sampai 40 tahun (Prawirohardjo & Winkjosastro, 2014).

Siklus menstruasi dipengaruhi oleh *Gonadotropin-releasing hormone* (GnRH) yang disekresikan oleh hipotalamus untuk mengontrol siklus ovarian dan siklus menstruasi dengan menstimulasi hipofisis anterior untuk menyekresi *follicle-stimulating hormone* (FSH) yang berfungsi untuk memulai pertumbuhan folikel dan *luteinizing hormone* (LH) yang berfungsi menstimulasi pertumbuhan lebih lanjut dari folikel ovarium. FSH dan LH juga berfungsi untuk menstimulasi folikel ovarium untuk sekresi estrogen, selain itu LH juga menstimulasi sel teka folikel yang



sedang berkembang untuk memproduksi androgen dan dengan pengaruh FSH androgen diambil oleh sel granulosa folikel kemudian di konversi menjadi estrogen. Pada pertengahan siklus, LH akan memicu terjadinya ovulasi yang kemudian memicu pembentukan korpus luteum. Korpus luteum, dengan pengaruh LH, akan memproduksi dan menyekresikan estrogen, progesteron, *relaxin*, dan *inhibin* (Tortora & Derrickson, 2011). Pada awal siklus didapatkan beberapa folikel kecil, folikel pada tahap antral yang sedang tumbuh. Pada tahap folikel terdapat dua macam sel yaitu sel teka dan sel granulosa yang melingkari oosit (Prawirohardjo & Winkjosastro, 2014).

Estrogen yang disekresikan oleh folikel ovarium memiliki beberapa fungsi diantaranya untuk perkembangan dan menjaga struktur reproduksi wanita, karakteristik seks sekunder, dan payudara, serta meningkatkan anabolisme protein termasuk pembentukan tulang. Progesteron yang disekresikan oleh korpus luteum bersama dengan estrogen mempersiapkan dan menjaga endometrium untuk implantasi ovum terfertilisasi dan mempersiapkan kelenjar *mammae* untuk sekresi air susu. Sekresi *relaxin* oleh korpus luteum berfungsi untuk relaksasi uterus dengan menghambat kontraksi dari miometrium. Sel granulosa folikel dan korpus luteum setelah ovulasi menyekresikan *inhibin* yang akan menghambat sekresi FSH dan LH (Tortora & Derrickson, 2011).



**Gambar 1.** Siklus Menstruasi (Tortora & Derrickson, 2011)

Siklus menstruasi terdiri dari beberapa fase yaitu:

a. Fase Preovulasi (Fase folikular)

Setelah akhir fase menstrual sebelumnya, kadar hormon estrogen, dan progesteron, inhibin menurun secara drastis dengan peningkatan FSH di sirkulasi yang akan memulai fase preovulasi selama 6-13 hari pada siklus 28 hari. Pada fase ini terjadi pertumbuhan dan perkembangan folikel-folikel dan terjadi perbaikan endometrium dengan menstimulasi penebalan endometrium. Fase ini juga disebut fase proliferasi (Tortora & Derrickson, 2011).

b. Fase Ovulasi

Akhir fase preovulasi terjadi peningkatan kadar estrogen yang akan memicu efek umpan balik positif pada sel yang menyekresi LH dan GnRH sehingga terjadi ovulasi. Ovulasi adalah rupturnya folikel

(*graafian*) matur dan lepasnya oosit sekunder kedalam kavitas pelvis, yang biasanya terjadi pada hari ke-14 pada siklus 28 hari. Ovulasi diperkirakan terjadi 24-36 jam pascapuncak kadar estrogen dan 10-12 jam pascapuncak LH (Prawirohardjo & Winkjosastro, 2014).

c. Fase Postovulasi

Fase antara fase ovulasi dan terjadinya menstruasi selanjutnya umumnya berlangsung selama 14 hari pada siklus 28 hari dimulai dari hari ke-15 sampai dengan hari ke-28 disebut fase postovulasi. Setelah ovulasi, jika oosit tidak difertilisasi korpus luteum hanya mampu bertahan hidup selama 2 minggu kemudian aktivitas sekresinya akan menurun dan berdegenerasi menjadi korpus albicans. Dengan menurunnya kadar progesteron, estrogen, dan *inhibin*, sekresi GnRH, FSH, dan LH akan meningkat akibat hilangnya penekanan umpan balik negative oleh hormon ovarium sehingga dimulailah siklus ovarian (fase luteal) yang baru.

d. Fase Menstrual

Jika tidak terjadi implantasi, kadar progesteron dan estrogen akan berkurang akibat degenerasi korpus luteum memicu pelepasan prostaglandin sehingga arteriol spiral uterin konstriksi yang menyebabkan sel yang disuplai menjadi kekurangan oksigen kemudian mati yang lama-kelamaan akan meluruh sehingga terjadinya menstruasi. Fase menstrual yang berlangsung sekitar lima hari pertama dan terjadinya aliran menstruasi dari uterus sekitar 5 sampai 150 ml darah, cairan jaringan, mukus, dan sel epitel yang

lepas dari endometrium. Aliran menstruasi berjalan dari kavitas uterus menuju serviks dan vagina ke luar (Prawirohardjo & Winkjosastro, 2014; Tortora & Derrickson, 2011).

Variasi panjang siklus menstruasi merupakan manifestasi klinik dari variasi panjang fase folikuler di ovarium, sedangkan fase luteal mempunyai panjang yang konstan sekitar 13 sampai 15 hari. Pada usia 25 tahun sekitar 40% perempuan memiliki panjang siklus menstruasi sekitar 25-28 hari, perempuan usia 25-35 tahun sekitar 60% memiliki panjang siklus menstruasi 28 hari. Kurang dari 1% perempuan memiliki panjang siklus haid teratur dengan panjang siklus kurang dari 21 atau lebih dari 35 hari dan hanya sekitar 20% perempuan memiliki siklus menstruasi yang tidak teratur (Prawirohardjo & Winkjosastro, 2014). Selain dari hal-hal di atas, variasi siklus menstruasi dapat disebabkan oleh beberapa hal seperti menarke dini, menopause terlambat, kehamilan lebih dari satu kali, atau periode menyusui yang sebentar (Jasienska *et al.*, 2017).

### **2.1.3. Gangguan Menstruasi**

Gangguan menstruasi atau perdarahan uterus abnormal mendeskripsikan adanya perubahan dari menstruasi normal atau dari siklus menstruasi yang normal. Berdasarkan konsensus Himpunan Endokrinologi Reproduksi dan Fertilitas Indonesia (HIFERI), menstruasi dikatakan normal jika frekuensi menstruasi 21-35 hari, keteraturan siklus menstruasi dengan variasi kurang lebih 2-20 hari

dari siklus ke siklus selama 12 bulan, durasi menstruasi 4,5-8 hari, dan dengan volume kehilangan darah perbulan 5-80 ml (POGI, 2013). Gangguan menstruasi muncul dalam berbagai manifestasi. Karakteristik penting dari gangguan menstruasi adalah keteraturan, frekuensi, banyaknya aliran darah, dan lamanya aliran (Fraser, *et al.*, 2011).

Penyebab gangguan menstruasi dapat dikelompokkan menjadi tiga kategori penyebab utama yaitu keadaan patologi panggul, penyakit medis sistemik, dan perdarahan uterus disfungsi. Penyakit medis sistemik seperti gangguan hemostasi dan gangguan hipotalamus (adenoma dan gangguan psikologis) dapat menyebabkan gangguan menstruasi. Perdarahan uterus disfungsi merupakan gangguan menstruasi tanpa ditemukannya keadaan patologi pada panggul atau penyakit sistemik (Prawirohardjo & Winkjosastro, 2014). Selain itu, terdapat klasifikasi penyebab perdarahan abnormal uterus oleh FIGO yang membagi menjadi 9 kategori utama yaitu polip, adenomiosis, leiomioma, *malignancy and hyperplasia*, koagulopati, *ovulatory dysfunction*, endometrial, iatrogenik, dan belum terklasifikasi. Kesembilan kategori ini disingkat menjadi "PALM- COEIN" dengan kategori PALM merupakan kelainan struktural yang dapat dinilai dengan pemeriksaan radiologi atau histopatologi, sedangkan kategori COEIN merupakan kelainan yang tidak dapat dinilai dengan pemeriksaan radiologi atau histopatologi (Fraser, Critchley, Broder, & Munro, 2011).

Gangguan menstruasi dapat di klasifikasikan berdasarkan:

- a. Berdasarkan siklus menstruasi
  - i. Amenorea merupakan tidak terjadinya menstruasi. Dikategorikan menjadi dua tipe yaitu *amenorrhea* primer, tipe ini terjadi pada seorang anak perempuan yang belum menstruasi pada umur 16 tahun dan anak perempuan yang tidak ada tanda-tanda perkembangan karakteristik seks sekunder, dan amenorea sekunder, yang terjadi ketika menstruasi yang awalnya teratur tiba-tiba berhenti setidaknya selama 3 bulan (Begum, Das, & Sharma, 2016).
  - ii. Oligomenorea merupakan kondisi dimana siklus menstruasi dengan interval lebih dari 35 hari (Cho & Hwang, 2010). Kondisi ini sering terjadi pada sindroma ovarium polikistik akibat peningkatan hormon androgen sehingga ovulasi terganggu dan kondisi ini juga dapat terjadi pada remaja akibat imaturitas poros hipotalamus-hipofisis-ovarium-endometrium.
  - iii. Polimenorea yaitu siklus menstruasi yang kurang dari 21 hari. Hal ini dapat disebabkan oleh beberapa penyebab seperti gangguan endokrin yang menyebabkan ovulasi terganggu dan fase luteal memendek (Prawirohardjo & Winkjosastro, 2014).
- b. Berdasarkan lama dan jumlah darah menstruasi
  - i. Hipermenorea (menoragia) merupakan gangguan menstruasi berupa jumlah perdarahan menstruasi lebih banyak dan/atau durasi lebih lama dari normal dengan interval siklus menstruasi

yang normal. Secara klinis kelainan ini di definisikan dengan total jumlah darah menstruasi lebih dari 80 ml per siklus atau bila ganti pembalut melebihi 6 kali per hari dan durasi menstruasi lebih dari 7 hari.

- ii. Hipomenorea bila jumlah perdarahan menstruasi lebih sedikit dan/atau durasi lebih pendek dari normal. Hal ini dapat terjadi akibat gangguan organik seperti gangguan endokrin dan pascaoperasi miomektomi (Prawirohardjo & Winkjosastro, 2014).
- c. Gangguan lain yang berhubungan dengan menstruasi
  - i. Sindroma premenstrual (*premenstrual syndrome* [PMS]) yang merupakan sekumpulan gejala fisik, emosi, dan perilaku yang umumnya terjadi selama fase luteal atau satu minggu sebelum menstruasi terjadi (Begum *et al.*, 2016). PMS biasanya terjadi 7 sampai 10 hari mendekati menstruasi. Penyebab pasti PMS belum diketahui, namun diduga hormon estrogen, progesteron, prolaktin, dan aldosteron berperan dalam terjadinya PMS. Berdasarkan *American Psychiatric Association*, PMS dapat di diagnosis jika didapatkan sedikitnya 5 keluhan dari keluhan berikut: (1) gangguan mood, (2) cemas, (3) labil, tiba-tiba susah, takut, marah, (4) konflik intrapersonal, (5) penurunan minat terhadap aktivitas rutin, (6) lelah, (7) sukar berkonsentrasi, (8) perubahan nafsu makan, (9) insomnia, (10) kehilangan control

diri, dan (11) keluhan-keluhan fisik seperti nyeri pada payudara, sendi, kepala (Prawirohardjo & Winkjosastro, 2014).

- ii. Dismenorea yang merupakan kondisi nyeri yang terjadi pada 45 sampai 95% wanita usia reproduktif yang dapat terjadi bersamaan dengan kondisi nyeri kronik lain (Berkley, 2013 ). Terdapat dua tipe dismenorea yang umum dikenal yaitu: dismenorea primer, dismenorea yang terjadi tanpa adanya keadaan patologi namun akibat kontraksi uterus dan umumnya nyeri akan semakin berat ketika perdarahan banyak, dan dismenorea sekunder, dismenorea yang terjadi diakibatkan keadaan patologi seperti endometriosis (International Association for the Study of Pain (IASP), 2017). Gejala dismenorea dapat dirasakan berbeda pada setiap wanita, gejala yang berkaitan dengan dismenorea umumnya ditandai dengan keluhan seperti kram perut, nyeri tumpul atau rasa tidak nyaman di perut, nyeri punggung, sakit kepala, nyeri seluruh tubuh, mual, meningkatnya gerakan pencernaan, nyeri pada paha bagian atas, konstipasi, dan berkurangnya nafsu makan (Liu *et al.*,2015).

Gangguan menstruasi juga dapat terjadi akibat ketidakseimbangan hormonal. Fluktuasi kadar hormon, terutama estrogen dan progesteron, dapat memberikan efek yang negatif pada *mood*, keinginan seksual, ovulasi, dan fertilitas. Ketidakseimbangan hormon dapat disebabkan karena penggunaan kontrasepsi hormonal dan terapi pengganti hormon,



gangguan psikologis, pola makan yang buruk, keadaan lingkungan seperti polusi, konsumsi zat non-organik secara berlebihan, konsumsi produk hewani yang mengandung estrogen berlebih, dan kosmetik. Selain itu, ketidakseimbangan hormon dapat disebabkan oleh kelainan makan, kelainan ovulasi, sindrom ovarium polikistik, dan mukus serviks yang tidak normal. Hal ini dapat ditandai dengan adanya beberapa gejala seperti gangguan menstruasi, munculnya jerawat, kulit berminyak, dan sindroma premenstrual (Naveed, Ghayas, & Hameed, 2015). Keram atau nyeri pada saat menstruasi paling sering disebabkan oleh ketidakseimbangan hormonal yang disebabkan oleh prostaglandin memicu kontraksi pada miometrium, semakin tinggi kadar prostaglandin maka akan semakin berat nyeri yang dapat terjadi (Bhattacharya *et al.*, 2011).

## **2.2. Beban Kerja**

### **2.2.1. Definisi**

Menurut Hart dan Staveland, beban kerja didefinisikan sebagai usaha yang diberikan oleh seseorang, sesuai dengan kapasitasnya, ketika melakukan suatu pekerjaan dengan tuntutan yang spesifik. Beban kerja ditentukan oleh interaksi antara tuntutan pekerjaan, keadaan saat pekerjaan dilakukan, dan kemampuan, perilaku, serta persepsi individual. Tuntutan pekerjaan atau kombinasi dari pekerjaan-pekerjaan termasuk melakukan aktivitas fisik dan / atau melakukan tugas kognitif, efek yang timbul dari tuntutan pekerjaan

ini bergantung pada kemampuan masing-masing individu dalam menjalankan tugasnya. Beban kerja didefinisikan sebagai usaha yang diberikan oleh seseorang, sesuai dengan kapasitasnya, ketika melakukan suatu pekerjaan dengan tuntutan yang spesifik (DiDomenico & Nussbaum, 2008). Beban kerja dapat dikategorikan berdasarkan karakteristik dasar dan dibagi berdasarkan keterlibatan faktor luar yang berinteraksi dengan tubuh yaitu fisik, kimia, biologis, dan mekanikal, dan faktor internal yang berinteraksi dengan tubuh yang diekspresikan secara internal oleh individu seperti psikologis and psikis (Trevisan Martins *et al.*, 2013).

Menurut Gnudi *et al.* (2009), pekerjaan fisik yang berat berhubungan dengan penurunan fungsi fisik pada orang-orang yang sudah pensiun, terutama pada pekerja yang melakukan pekerjaan manual. Beban kerja fisik yang tinggi mempunyai efek negatif pada fungsi fisik yang dapat meningkatkan risiko terjadinya keterbatasan bergerak (Geuskens *et al.*, 2011). Penilaian beban kerja fisik dapat diukur melalui beberapa pertanyaan seperti: "Bagaimana anda mendeskripsikan aktivitas fisik pada kegiatan bekerja sehari-hari?". Beban kerja fisik dapat dikategorikan sebagai ringan (*sedentary work*), sedang (bekerja dengan posisi berdiri dengan atau tanpa mengangkat barang), dan berat (pekerjaan berat dan tuntutan kerja tinggi) (Mänty *et al.*, 2014).

Beban kerja juga dapat diartikan sebagai intensitas dari sebuah tugas pekerjaan yang merupakan salah satu sumber stres mental untuk pekerja. Pada penelitian sebelumnya, faktor pencetus gangguan psikologis pada kerja dapat di klasifikasikan menjadi empat kelompok yaitu: kondisi saat bekerja (seperti masalah mengenai waktu kerja, bertugas pada akhir pekan, gaji yang tidak cukup, waktu bekerja yang panjang, diskriminasi, dan masalah tentang keselamatan kerja), hubungan di tempat kerja (seperti hubungan yang buruk secara vertikal atau horizontal), ketidakjelasan pada tanggungjawab dan kekuasaan (seperti kurang jelasnya peran, tugas, fungsi, dan tuntutan kerja), dan struktur organisasi (seperti perubahan besar di tempat kerja, budaya dalam organisasi, dan kurangnya partisipasi dalam pengambilan keputusan) (Aziz *et al.*, 2011). Hal-hal tersebut merupakan bentuk dari beban mental yang dialami pekerja yang dapat mempengaruhi keadaan mental seseorang sehingga akhirnya pekerja dapat mengalami gangguan psikologis akibat pekerjaannya (Tucker & Folkard, 2012). Perubahan pada beban kerja cenderung mengubah keadaan psikologis pada pekerja yang mempengaruhi performa pekerja. Gangguan psikologis merupakan salah satu penyebab tersering absen dari kerja. Jika pekerja tidak tertarik dengan pekerjaannya atau tidak puas dengan bidang pekerjaannya dapat menyebabkan masalah psikologis. Stres pekerjaan dapat didefinisikan sebagai reaksi tubuh

manusia yang terjadi ketika tuntutan pekerjaan tidak sesuai dengan kapabilitas atau keadaan yang ada pada pekerja (Aziz *et al.*, 2011).

### **2.2.2. Jenis-jenis Beban Kerja**

Beban kerja dapat dikategorikan menjadi beban kerja kuantitatif dan kualitatif. Beban kerja kuantitatif berhubungan dengan jumlah pekerjaan yang seseorang kerjakan, sedangkan beban kerja kualitatif berhubungan dengan kesulitan pekerjaan yang dikerjakan. Selain itu, beban kerja juga dapat dibedakan menjadi beban kerja fisik dan beban kerja mental. Beban kerja fisik dan beban kerja mental berhubungan dengan kemampuan dan persepsi seseorang terhadap pekerjaannya, sehingga penyebab dan konsekuensi dari beban kerja mental dan fisik dapat berbeda pada setiap orang. Beban kerja fisik sangat dipengaruhi oleh kemampuan fisik seseorang dan beban kerja mental sangat dipengaruhi oleh kemampuan mentalnya. Beban kerja fisik yang berlebihan umumnya dapat terlihat dalam bentuk penyakit fisik yang seperti gejala fisik, sedangkan beban kerja mental yang berlebihan dapat bermanifestasi menjadi kelainan psikologis seperti ansietas dan frustrasi (Houdmont, Leka, & Sinclair, 2012). Aspek mental pada beban kerja mental berada pada kemampuan seseorang dalam mengolah informasi, seperti aspek kognitif dan keadaan saat pekerjaan dilakukan (Hacker, 2011).

### 2.2.3. Penilaian Beban Kerja

Penilaian beban kerja dapat dilakukan secara obyektif dan subyektif. Beberapa metode yang dapat dilakukan untuk penilaian beban kerja, diantaranya adalah:

#### a. *Functional Near-infrared* (fNIR)

*Functional near-infrared* (fNIR) merupakan teknologi *optical brain imaging* yang non-invasif yang dapat menilai hemodinamik serebral terhadap respon rangsangan sensorik, motorik, atau pekerjaan kognitif (Harrison *et al.*, 2014). Teknologi ini sering digunakan dalam bidang neuroergonomi untuk memahami mekanisme otak pada saat melakukan pekerjaan pada pekerja (Ayaz *et al.*, 2012). Pada pemeriksaan fNIR sering menggunakan cahaya, yang diberikan melalui kulit kepala, untuk menilai perubahan-perubahan yang terjadi pada oksigenasi darah serebral. Ketika neuron teraktivasi pada berbagai tingkat tertentu, terjadi perubahan relatif pada peredaran darah serebral untuk memenuhi kebutuhan neuron, yang dikenal sebagai *neurovascular coupling*. Saat neuron teraktivasi pada tingkat yang lebih tinggi, terjadi peningkatan lokal pada haemoglobin teroksigenasi (HbO<sub>2</sub>) dan penurunan haemoglobin terdeoksigenasi (HbR) yang menunjukkan terjadinya peningkatan metabolisme otak. Perubahan kadar HbO<sub>2</sub> dan HbR ini dapat terdeteksi oleh *near-infrared light* yang ada pada fNIR sehingga

dapat menunjukkan perubahan aktivitas otak saat melakukan suatu pekerjaan (Harrison *et al.*, 2014).

b. *Borg's Rating of Perceived Exertion (RPE) Scale*

Skala ini merupakan penilaian beban kerja fisik secara subyektif terhadap besarnya tenaga yang digunakan, skala ini terdiri dari angka-angka yang disesuaikan untuk memberikan respon yang meningkat seiring dengan peningkatan intensitas stimulus, denyut jantung, dan konsumsi oksigen. Skala pada *Borg's RPE* merupakan skala intensitas yang digunakan untuk menilai persepsi sensorik, yang dialami, dan dirasakan. Terdapat berbagai kategori rasio (CR) yang bertujuan untuk memperluas tingkatan angka untuk menambah pembeda pada tingkat intensitas rendah. Terdapat beberapa skala tergantung pada nilai tertinggi pada kategori rasio seperti CR10, CR12, dan sebagainya. *Brog's RPE CR10* memiliki tingkatan mulai dari 0 sampai dengan 10, dengan nilai pertama 0,5 yaitu sangat lemah dan nilai tertinggi 10 yaitu sangat kuat (Borg, 2007).

c. Denyut Jantung

Penilaian dengan denyut jantung menggunakan alat khusus yang terdiri dari 3 bagian yaitu: penerima denyut digital, sebuah *transmitter*, dan tali pengikat elastik dengan elektroda. Dengan *transmitter* menempel pada dada subyek dan denyut jantung direkam pada tali pengikat elastik dengan elektroda. Hasilnya

dapat diunduh menggunakan perangkat lunak khusus untuk penilaian ini. Penghitungan yang digunakan adalah:

$$CCV = \frac{(FCT-FCR) \times 100}{FCM-FCR} \dots (1)$$

Dimana;  $CCV = \text{cardiovascular load}$  (%),  $FCT =$  rata – rata denyut jantung saat bekerja (denyut/menit);  $FCM =$  denyut jantung maksimum ( $220 - \text{umur}$ ); dan  $FCR =$  denyut jantung istirahat (denyut/menit).

$$FCL = 0.40 \times (FCM - FCR) + FCR \dots (2)$$

Dimana:  $FCL =$  batas denyut jantung (denyut/menit).

Ketika  $CCV$  melebihi 40%, waktu istirahat yang diperlukan dapat ditentukan menggunakan:

$$Tr: \frac{Ht \times (FCT-FCL)}{FCT-FCR} \dots (3)$$

Dimana:  $Tr =$  waktu istirahat (menit),  $Ht =$  waktu bekerja (menit) (Rodrigues *et al.*, 2012).

d. *National Aeronautics and Space Administration Task Load Index* (NASA-TLX)

NASA-TLX merupakan prosedur penilaian multi-dimensi yang dapat menilai keseluruhan beban kerja berdasarkan rata-rata beban dari penilaian pada enam subskala, berbentuk kuisioner. Terdapat enam dimensi pada kuisioner ini, tiga dimensi berhubungan dengan tuntutan yang diberikan kepada subyek

(tuntutan mental, fisik, dan temporal) dan tiga dimensi berhubungan dengan interaksi antara subyek dengan pekerjaan (usaha, frustrasi, dan kinerja) (NASA, 1986).

Pada kuisioner NASA-TLX terdapat dua bagian, masing-masing untuk menentukan bobot dan rating dari setiap dimensi. Pada bagian pembobotan, responden diminta untuk memilih dimensi mana yang lebih dominan saat melakukan kerja dengan pilihan seperti "Tuntutan Fisik atau Tuntutan Mental", terdapat 15 pasang pilihan antara ke-enam dimensi. Kemudian, dari setiap pilihan yang ada masing-masing dimensi dihitung dan jumlahnya menjadi bobot dari setiap dimensi. Pada bagian kedua, responden diminta untuk memberikan *rating* pada skala 0 sampai 100 untuk setiap dimensi berdasarkan apa yang Ia rasakan ketika melakukan pekerjaan. Untuk menentukan nilai dari setiap dimensi dihitung dengan mengalikan bobot dan *rating* masing-masing dimensi. Dan untuk menentukan besarnya beban kerja dihitung menggunakan rumus:

$$\text{Beban kerja} = \frac{\sum \text{seluruh nilai dimensi}}{15}$$

Dimana:  $\sum$  seluruh nilai dimensi = nilai setiap dimensi didapat dari bobot dikali *rating*; 15 = jumlah pasangan pilihan perbandingan dimensi.

Beban kerja dikategorikan sebagai beban kerja ringan jika nilai beban kerja <50, beban kerja sedang jika nilai beban kerja 50 –



80, dan beban kerja berat jika nilai beban kerja >80 (NASA, 1986).

### **2.3. Pekerja Wanita**

Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (BPS) per Agustus tahun 2018 terdapat 77 juta pekerja wanita di Indonesia dengan jumlah pekerja wanita pada bagian industri pengolahan sebanyak 7.887.655 orang. Jumlah wanita yang berkerja di Lampung sebesar 456.384 orang (Badan Pusat Statistik, 2018). Dengan berkembangnya zaman, banyak wanita yang mulai bekerja untuk memenuhi kebutuhan keluarganya. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Catur (2017), alasan perempuan yang berasal dari kalangan ekonomi rendah untuk bekerja adalah untuk memenuhi kebutuhan pokok mereka yaitu kebutuhan sandang dan pangan. Sedangkan alasan perempuan yang berasal dari kalangan ekonomi yang lebih tinggi alasan mereka untuk bekerja adalah untuk kebutuhan pemenuhan kesehatan jiwa dan raga yaitu untuk aktualisasi diri.

Hak-hak pekerja wanita dan aturan mempekerjakan wanita di Indonesia diatur dalam Undang-undang No. 13 Tahun 2003 tentang Ketenagakerjaan. Pada pasal 76 ayat (1) dijelaskan bahwa pekerja/buruh perempuan yang berumur dibawah 18 tahun dilarang dipekerjakan antara pukul 23.00 sampai dengan pukul 07.00. Selain itu, pada pasal 76 ayat (2) juga dijelaskan bahwa pengusaha dilarang mempekerjakan pekerja/buruh perempuan hamil yang menurut keterangan dokter berbahaya bagi kesehatan dan keselamatan kandungannya maupun dirinya apabila bekerja antara pukul 23.00 sampai dengan 07.00. Pekerja wanita

berhak mendapatkan cuti haid pada hari pertama dan kedua haid jika merasakan sakit saat haid dan cuti hamil selama 1,5 bulan sebelum melahirkan dan 1,5 bulan sesudah melahirkan, hal ini diatur pada pasal 81 dan pasal 82. Selain itu, pada pasal 83 juga dijelaskan bahwa pekerja wanita memiliki hak diberi kesempatan untuk menyusui anaknya jika hal itu harus dilakukan selama waktu kerja. Pada pasal 153 ayat (1) huruf e, pengusaha dilarang melakukan pemutusan hubungan kerja pada pekerja wanita yang hamil, melahirkan, gugur kandungan, atau menyusui.

Pada Kepmenakertrans No. KEP.224/MEN/2003 tentang Kewajiban Pengusaha yang Mempekerjakan Pekerja/Buruh Perempuan Antara Pukul 23.00 sampai dengan 07.00, pengusaha berkewajiban untuk memberikan makanan dan minuman bergizi, menjaga kesusilaan dan keamanan selama di tempat kerja, dan pengusaha wajib menyediakan angkutan antar jemput bagi pekerja/buruh perempuan yang berangkat dan pulang bekerja antara pukul 23.00 sampai dengan 05.00. Pengusaha juga diwajibkan untuk memberikan makanan dan minuman sekurang-kurangnya memenuhi 1.400 kalori dan diberikan pada waktu istirahat antara jam kerja serta tidak dapat mengganti makanan dan minuman dengan uang, hal ini diatur dalam pasal 3 ayat (1) dan (2). Pada pasal 5, pengusaha wajib menjaga keamanan dan kesusilaan pekerja/buruh perempuan dengan menyediakan petugas keamanan di tempat kerja dan menyediakan kamar mandi/wc yang layak dengan penerangan yang memadai serta terpisah antara pekerja/buruh perempuan dan laki-laki (Kementerian Tenaga Kerja dan Transmigrasi Republik Indonesia, 2003).

Dengan banyaknya perempuan yang bekerja, dapat menggambarkan tingkat kesejahteraan dan pemberdayaan perempuan suatu negara. Semakin banyak perempuan yang bekerja, menunjukkan semakin banyak perempuan yang memiliki kesempatan untuk mengaktualisasikan diri dan semakin kecil ketimpangan antara perempuan dan laki-laki dalam dunia kerja. Pekerja wanita di Indonesia secara umum memiliki tingkat pendidikan yang lebih rendah dibandingkan dengan pekerja pria, hal ini dilihat dari persentase pekerja wanita yang tamat SMA ke atas sebesar 38,52% sedangkan pekerja pria yang tamat SMA ke atas sebesar 40,81%. Pekerja wanita juga lebih banyak pada sektor industri (15,34%) dibandingkan dengan pekerja pria (13,26%). Selain itu, pekerja wanita yang berstatus kawin di Indonesia sebesar 71,49% dan persentase pekerja wanita yang berstatus kawin tertinggi terdapat di Lampung yaitu sebesar 79,91% (Kementerian Pemberdayaan Perempuan dan Perlindungan Anak, 2018).

Menurut Frone *et al.*, pada pekerja wanita yang sudah menikah, sering terjadi konflik peran ganda yaitu konflik peran yang terjadi ketika tuntutan peran dari keluarga dan pekerjaan tidak dapat seimbang. Indikator-indikator konflik pekerjaan-keluarga adalah tekanan kerja, banyaknya tuntutan tugas, dan kurangnya kebersamaan keluarga (dalam Roboth, 2015). Pada penelitian yang dilakukan oleh (Cooklin *et al.*, 2016) pada 2.693 ibu yang bekerja dengan anak usia 4 sampai 13 tahun di Australia, sebanyak 12,1% mengalami konflik pekerjaan-keluarga terutama pada keluarga dengan balita dan dengan anak yang berkebutuhan khusus. Pada ibu yang mengalami konflik pekerjaan-

keluarga, terjadi peningkatan skor Kessler-6 yang menunjukkan bahwa terjadi penurunan pada kondisi mental ibu. Hal ini berkaitan dengan kondisi mental ibu sebelumnya, kondisi kesehatan kronis, kondisi pekerjaan yang buruk, kualitas hubungan yang buruk dengan pasangan, dan pemasukan yang rendah. Selain itu, kemungkinan terjadinya konflik pekerjaan-keluarga juga lebih tinggi terjadi pada ibu yang memiliki status pekerjaan yang tinggi, jam kerja yang panjang (>20 jam/minggu), dan ketidakamanan pekerjaan.

#### **2.4. Pengaruh Beban Kerja Mental dengan Gangguan Menstruasi**

Beban kerja mental mendeskripsikan tuntutan pekerjaan dengan kemampuan seseorang yang berkaitan dengan aspek mental yaitu kemampuan untuk mengolah informasi. Kemampuan untuk mengolah informasi dilihat dari kemampuan kognitif seseorang dan keadaan saat pekerjaan dilakukan (Hacker, 2011). Pada beberapa penelitian, beban kerja mental erat hubungannya dengan kesehatan mental seorang pekerja. Terdapat beberapa hal yang dianggap menjadi faktor penyebab tingginya beban kerja yang dirasakan seorang pekerja seperti aturan yang ketat, lingkungan pekerjaan, hubungan dengan perusahaan, sumber daya yang kurang, pekerjaan yang terlalu banyak, kerja lembur, kerja *shift*, jam kerja yang panjang, dan hubungan dengan pekerja yang lain. Tingginya beban kerja dapat menyebabkan gangguan psikologis yang dapat menyebabkan berbagai penyakit, salah satunya adalah gangguan menstruasi (Ahmad *et al.*, 2015; Bos, Donders, Van Der Velden, & Van Der Gulden, 2013; Sugawara, Saito, & Nakamura, 2016).

Gangguan psikologis pada pekerja dapat disebabkan karena pekerja tidak memiliki kontrol di tempat kerja, kurangnya dukungan teman kerja, dan rasa kurang puas terhadap pekerjaannya. Penelitian yang dilakukan pada 2.772 wanita bekerja berusia 18-55 tahun di Hungaria, didapatkan hasil sebesar 15,5% mengalami nyeri saat menstruasi. Hal ini dipengaruhi oleh pekerja tidak memiliki kontrol di tempat kerja (29,3%), kurangnya dukungan teman kerja (24%), dan rasa kurang puas terhadap pekerjaannya (51,4%) yang berkaitan dengan stres pekerjaan (László, *et al.*, 2008). Gangguan psikologis dapat mengaktivasi pelepasan kortikotropin pada sistem saraf yang menyebabkan tidak teraturnya siklus menstruasi dan mengganggu berbagai kadar endokrin, terutama berkurangnya sekresi gonadotropin dan estrogen. Terjadinya hal ini dapat menyebabkan gangguan menstruasi (Deliwala *et al.*, 2013).

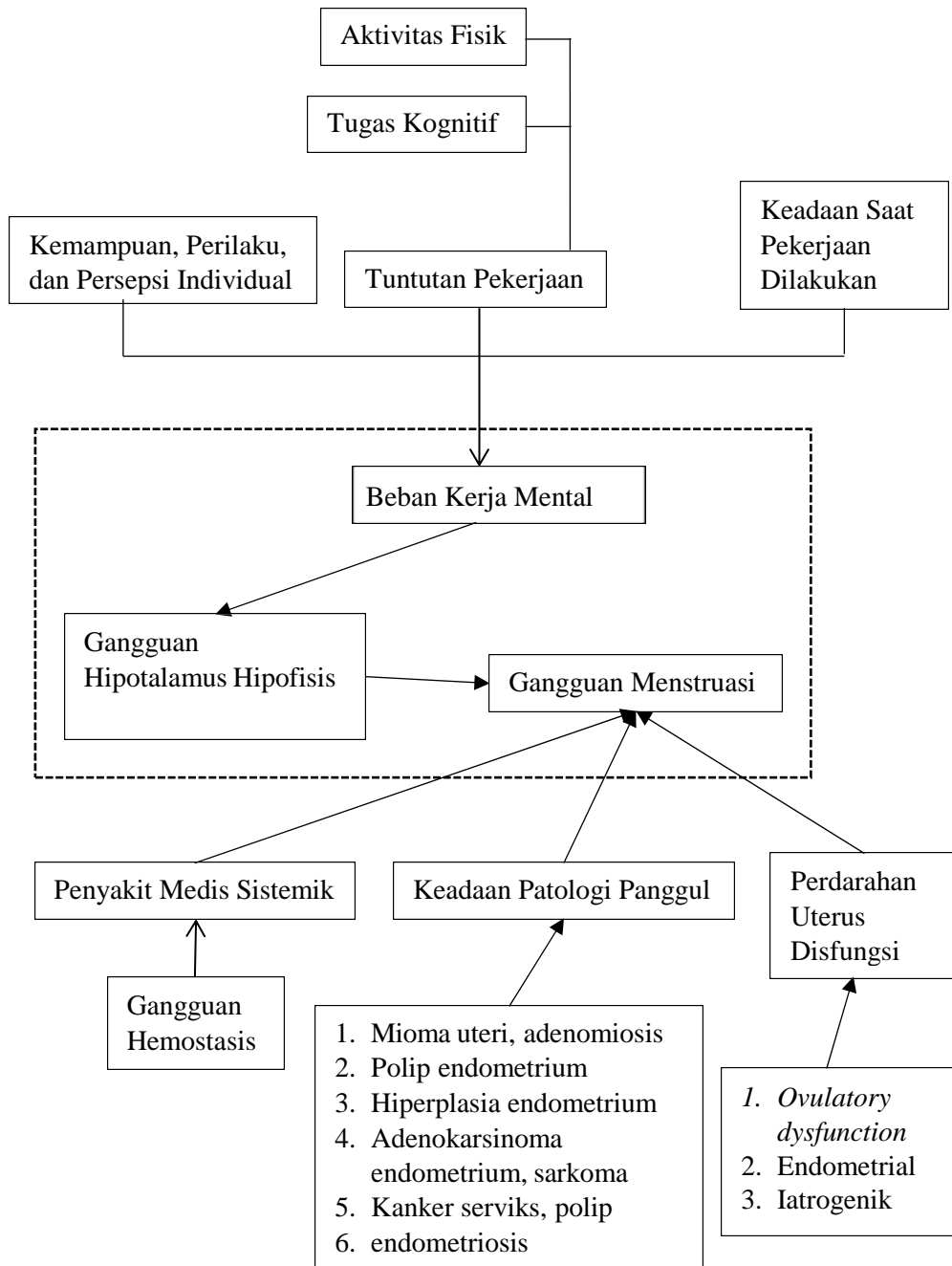
*Functional hypothalamic hypogonadism* (FHH) merupakan kondisi dimana terjadi supresi *Gonadotropin-releasing hormone* (GnRH) yang bermanifestasi pada berkurangnya sekresi *luteinizing hormone* (LH) dan *follicle-stimulating hormone* (FSH) sehingga menyebabkan berkurang atau tidak adanya *gonadal steroidogenesis* dan gametogenesis yang disebabkan oleh psikologis. Pada wanita, FHH dapat terjadi dalam berbagai spektrum beberapa diantaranya adalah polimenorea, oligomenorea, atau amenorea. Gangguan psikologis yang secara kronis mengaktivasi aksis limbik-hipotalamus-pituitari-adrenal menyebabkan berbagai adaptasi neuroendokrin, termasuk supresi aksis hipotalamus-pituitari-gonad dan aksis

hipotalamus-pituitari-tiroid dengan mengurangi GnRH. Aksis limbik-hipotalamus-pituitari-adrenal merupakan sirkuit saraf terletak di lobus limbik yang mengubah gangguan psikologis menjadi peningkatan sekresi *corticotropin-releasing hormone*, yang kemudian meningkatkan sekresi *adrenocorticotropic hormone* (ACTH) dan sekresi adrenal. Mekanisme bagaimana stres dapat mengganggu GnRH, sampai saat ini masih belum sepenuhnya diketahui. Namun bukti biokimia yang mendukung konsep gangguan psikologis mengganggu fungsi ovarian adalah didaptkannya bukti konsisten pada wanita yang mengalami FHH memiliki kadar kortisol lebih tinggi dibandingkan dengan wanita yang mengalami menstruasi normal (Berga, 2019).

Pada penelitian yang dilakukan pada pekerja pabrik tekstil, didapatkan hasil bahwa beban kerja lebih tinggi didapatkan pada pekerja *shift* dibandingkan dengan pekerja *non-shift*. Bekerja *shift* mengurangi waktu untuk beristirahat dan hal ini dapat memengaruhi beban kerja mental selama waktu bekerja (Safari *et al.*, 2013). Penelitian lain menunjukkan bahwa bekerja *shift* dapat berefek buruk pada siklus menstruasi karena bekerja *shift* dapat mengganggu *autonomous circadian oscillator* dari neuron *gonadotropin-releasing hormone* (GnRH), dan *pituitary* dan sel folikel, yang dapat menyebabkan gangguan pada sekresi hormone endokrin. Bekerja *shift* juga dapat memengaruhi ritme rutinitas oksilator dan kadar melatonin yang dapat mempengaruhi perkembangan folikel dengan menekan sekresi eksogen dari estrogen (Hickok & Tischkau, 2010). Selain itu, masa kerja juga memiliki

hubungan yang signifikan dengan stress kerja. Hal ini dikarenakan pada pekerja yang baru mulai bekerja harus mempelajari dan beradaptasi dengan pekerjaannya dibandingkan dengan pekerja yang sudah bekerja lama, sehingga hal ini dapat menimbulkan masalah psikologis (Mahardhika, 2017).

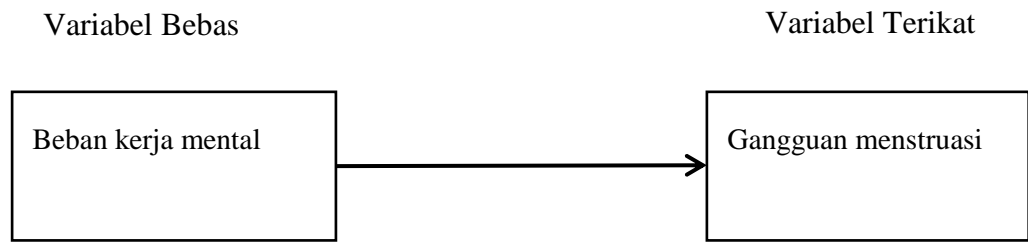
## 2.5. Kerangka Teori



**Gambar 2.** Kerangka Teori (POGI, 2013; Prawirohardjo & Winkjosastro, 2014; Yenita, 2017)



## 2.6. Kerangka Konsep



**Gambar 3.** Kerangka Konsep

## 2.7. Hipotesis

$H_1$ : Terdapat hubungan antara beban kerja mental dengan gangguan menstruasi pada pekerja pabrik pengalengan nanas di Lampung Tengah.

$H_0$ : Tidak terdapat hubungan antara beban kerja mental dengan gangguan menstruasi pada pekerja pabrik pengalengan nanas di Lampung Tengah.

## **BAB III** **Metode Penelitian**

### **3.1. Desain Penelitian**

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian analitik observasional dengan desain *cross sectional* untuk mengetahui hubungan beban kerja dengan gangguan menstruasi pada buruh wanita PT. Great Giant Pineapple Lampung. Pengumpulan data melalui kuisisioner gangguan menstruasi dan kuisisioner beban kerja NASA-TLX.

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

Penelitian ini akan dilaksanakan pada PT. Great Giant Pineapple Lampung pada bulan Mei sampai dengan bulan Juni 2019.

### **3.3. Populasi Penelitian**

Populasi penelitian ini adalah buruh wanita usia reproduktif bagian pengalengan di PT. Great Giant Pineapple Lampung yang berjumlah 2.625 orang.

### **3.4. Sampel Penelitian**

Sampel penelitian merupakan bagian dari populasi yang menjadi subyek penelitian (Riadi, 2016), serta memenuhi kriteria inklusi dan kriteria eksklusi sebagai berikut:

#### **3.4.1. Kriteria Inklusi**

1. Buruh wanita berusia 15-49 tahun.
2. Buruh wanita yang sudah bekerja minimal 6 bulan.
3. Buruh wanita yang bersedia menjadi responden.

#### **3.4.2. Kriteria Eksklusi**

1. Buruh wanita yang sudah menopause atau pre-menopause.
2. Buruh wanita yang menggunakan alat kontrasepsi hormonal.
3. Buruh wanita yang sedang hamil dan menyusui.
4. Buruh wanita yang memiliki penyakit yang dapat menyebabkan perdarahan uterus abnormal seperti polip endometrium, adenomiosis, leiomioma uteri, malignansi dan hiperplasia, dan *ovulatory dysfunction*.

#### **3.4.3. Cara Pengambilan Sampel**

Cara pengambilan pada penelitian ini adalah *consecutive sampling* yaitu pengambilan sampel yang sesuai kriteria inklusi dan kriteria eksklusi penelitian dalam kurun waktu tertentu sampai jumlah sampel terpenuhi (Sugiyono, 2001) dan dilakukan di PT. Great Giant Pineapple Lampung.

#### 3.4.4. Besar Sampel

Pada penelitian ini jumlah populasi yang digunakan adalah pekerja wanita pada PT. Great Giant Pineapple Lampung. Untuk mengetahui besar sampel yang digunakan dalam penelitian ini dihitung menggunakan rumus sebagai berikut:

$$n = \frac{Z\alpha^2 \cdot P \cdot Q}{d^2}$$

Keterangan:

n = ukuran sampel

$Z\alpha$  = derivat baku alfa,  $Z\alpha = 1,65$

P = proporsi gangguan menstruasi 59,3% (Zhou *et al.*, 2010)

Q = 1 – P (100% - p)

d = presisi, kesalahan prediksi yang masih diterima= 0,1

(Dahlan, 2016)

$$n = \frac{(1,65)^2 \cdot 0,593 \cdot 0,407}{(0,1)^2}$$

$$n = \frac{0,657}{0,01}$$

$$n = 65,7 \approx 66 \text{ sampel}$$

Untuk mengantisipasi adanya responden yang *drop out* maka jumlah sampel ditambah sebesar 10%, sehingga:

$$n = 67 + (10\% \times 67)$$

$$n = 67 + 6,7$$

$$n = 73,7 \approx 74 \text{ sampel}$$

Berdasarkan rumus diatas, jumlah sampel yang diperlukan pada penelitian ini sebanyak 74 sampel.

### 3.5. Variabel Penelitian

Variabel penelitian ini terdiri dari variabel bebas dan variabel terikat. Adapun yang menjadi variabel bebas dari penelitian ini adalah beban kerja mental dan yang menjadi variabel terikat dari penelitian ini adalah gangguan menstruasi.

### 3.6. Definisi Operasional

**Tabel 1.** Definisi Operasional.

Variabel	Definisi Operasional	Cara Ukur	Skala Pengukuran
Beban Kerja Mental	Interaksi antara tuntutan pekerjaan dan kemampuan mengolah informasi seseorang (kognitif dan keadaan saat pekerjaan dilakukan) (Hacker, 2011).	Kuisisioner beban kerja NASA-TLX	Nominal 1. <50 (ringan) 2. 50-80 (sedang) 3. >80 (berat)
Gangguan Menstruasi	Gangguan pada: • Siklus: Polimenorea (interval < 21 hari), Oligomenorea (interval > 35 hari), dan Amenorea • Lama dan jumlah darah: Hipermenorea (durasi dan jumlah darah lebih dari normal) dan Hipomenorea (durasi dan jumlah darah kurang dari normal)	Kuisisioner mengenai gangguan menstruasi	Nominal 1. Ya 2. Tidak

- 
- Gangguan lain: sindroma premenstrual dan dismenorea (Prawirohardjo & Winkjosastro, 2014).
- 

### 3.7. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian yang digunakan untuk mengumpulkan data pada penelitian ini adalah kuesioner beban kerja NASA-TLX yang sudah diterjemahkan kedalam bahasa Indonesia dan kuesioner gangguan menstruasi pada pekerja wanita di PT Great Giant Pineapple Lampung. Kuesioner beban kerja NASA-TLX terdiri dari enam dimensi yaitu tuntutan fisik, tuntutan mental, tuntutan temporal, usaha, frustrasi, dan kinerja yang disusun oleh *National Aeronautics and Space Administration* (NASA). Kuesioner ini terbagi menjadi dua bagian yaitu bagian pemberian *rating* dengan memilih salah satu dari 15 pasang pilihan yang ada dan bagian pemberian skor dari setiap dimensi dengan skor 0-100. Kuesioner gangguan menstruasi terdiri dari 6 item mengenai setiap klasifikasi gangguan menstruasi yaitu gangguan siklus menstruasi, gangguan lama menstruasi, gangguan jumlah darah yang keluar selama menstruasi, sindroma pre- menstrual, dan dismenorea yang disusun oleh penulis.

Hasil perhitungan validitas kuesioner beban kerja NASA-TLX memiliki koefisien korelasi validitas 0,54 sampai dengan 0,694. Nilai reliabilitas  $\alpha(\alpha) = 0,884$ . Hasil perhitungan validitas kuesioner gangguan menstruasi memiliki koefisien korelasi validitas 0,47 sampai dengan

0,793. Nilai reliabilitas  $\alpha = 0,695$ .

### **3.8. Cara Kerja**

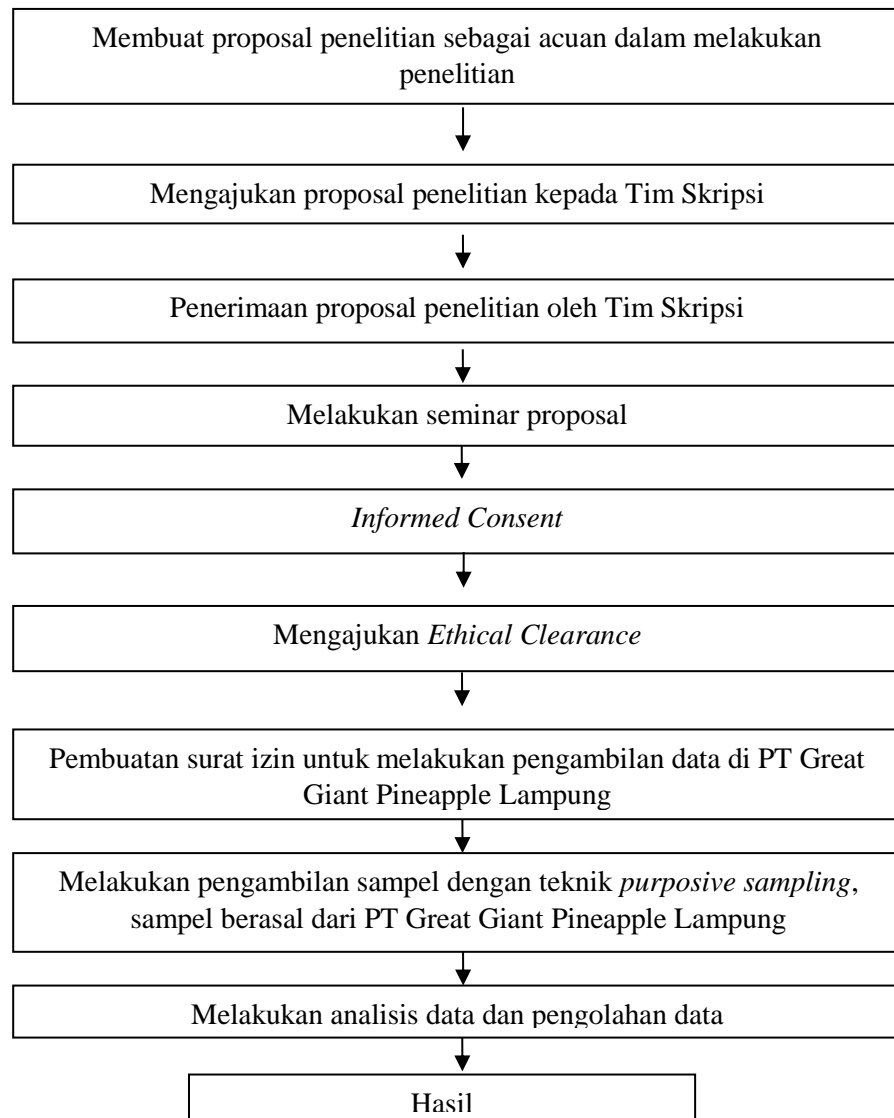
#### **3.8.1. Persiapan Penelitian**

1. Persiapan proposal dan penentuan sampel yang akan digunakan dalam penelitian.
2. Persiapan alat penelitian guna menunjang kelangsungan penelitian berupa lembar kuisisioner.
3. Menyiapkan perizinan penelitian di PT Great Giant Pineapple Lampung.
4. Mengurus *Ethical Clearance* penelitian di Fakultas Kedokteran Universitas Lampung.

#### **3.8.2. Pengumpulan Data**

Penelitian ini dilakukan pengumpulan data melalui data primer berupa hasil kuisisioner gangguan menstruasi dan kuisisioner beban kerja yang diisi oleh pekerja wanita pada PT Great Giant Pineapple Lampung.

### 3.8.3. Alur Penelitian



**Gambar 4.** Alur Penelitian

### 3.9. Analisis Data

Dalam penelitian analitik, analisis data umumnya didahului dengan analisis univariat yang kemudian dilanjutkan dengan analisis bivariat sesuai dengan tujuan penelitian.



## 1. Analisis Univariat

Dilakukan untuk membuat gambaran mengenai faktor-faktor serta hubungan antar fenomena yang diteliti (Akdon, 2010).

## 2. Analisis Bivariat

Untuk mengetahui hubungan beban kerja dengan gangguan menstruasi pada pekerja wanita di PT Great Giant Pineapple Lampung dengan menggunakan uji statistik *chi-square* karena data penelitian berupa kategori atau kualitatif (nominal, ordinal). *Chi-square* digunakan untuk mencari hubungan namun tidak dapat melihat seberapa besar hubungannya (Sujarweni, 2014).

$$X^2 = \sum \frac{(O_{ij} - E_{ij})^2}{E_{ij}}$$

Keterangan:

$X^2$  = Nilai *chi-square*

$O_{ij}$  = Nilai observasi

$E_{ij}$  = Nilai *expected* / harapan

(Riadi, 2016)

Nilai *expected* tidak boleh kurang dari 5 dimana maksimal 20% *expected frequencies* < 5, jika nilai *expected* tidak terpenuhi 20% *expected frequencies* < 5), maka uji statistik alternatifnya adalah *Yates' Correction for Continuity* karena sampel > 40 (Riadi, 2016). Rumus *Yates' Correction for Continuity* sebagai berikut:

$$X^2 = \sum \frac{\{(O_{ij} - E_{ij}) - 0,5\}}{E_{ij}}$$

Keterangan:

$X^2$  = Nilai *chi-square*

$O_{ij}$  = Nilai observasi

$E_{ij}$  = Nilai *expected* / harapan

(Spiegel & Stephens, 2007)

### **3.10. Etika Penelitian**

Penelitian ini telah lolos uji kaji Komite Etik Penelitian Kesehatan Fakultas Kedokteran Universitas Lampung dengan nomor persetujuan etik penelitian yaitu No. 1282/UN26.18/PP.05.02.00/2019.

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **5.1. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan hubungan beban kerja mental dengan gangguan menstruasi pada pekerja pabrik pengalengan nanas di Lampung Tengah dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Terdapat 129 responden mengalami gangguan menstruasi (89%) dan sebanyak 21 responden tidak mengalami gangguan menstruasi (14%). Dengan jenis gangguan menstruasi yaitu dismenorea (83 responden), sindroma premenstrual (77 responden), oligomenorea (55 responden), hipermenorea (29 responden), hipomenorea (21 responden), amenorea (20 responden), dan polimenorea (9 responden).
2. Besar beban kerja mental pada pekerja pabrik pengalengan didapatkan hasil 39 responden dengan beban kerja berat (26%), 89 responden dengan beban kerja sedang (59,3%), dan 22 responden dengan beban kerja ringan (14,7%).
3. Terdapat hubungan antara beban kerja mental dengan gangguan mensturasi pada pekerja pabrik pengalengan nanas di Lampung Tengah.

## 5.2. Saran

Adapun saran yang dapat diberikan oleh peneliti berdasarkan penelitian yang sudah dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Bagi peneliti lain agar dapat menggunakan kuesioner beban kerja yang lebih terfokus pada satu aspek.
2. Bagi pimpinan tempat bekerja agar dapat lebih memerhatikan kondisi pekerja saat bekerja, seperti memberikan tempat duduk pada pekerja bagian penyortiran bentuk dan warna nanas, serta dapat menggunakan alat bantu untuk mengantarkan troli berisi kaleng-kaleng nanas agar dapat mengurangi beban kerja yang dirasakan oleh pekerja.
3. Bagi pekerja agar dapat mendiskusikan cara bekerja yang efektif dengan perusahaan agar target produksi perusahaan dapat tercapai namun tidak membuat pekerja merasa diberatkan. Selain itu, pekerja juga agar beristirahat cukup dan melakukan olahraga teratur agar keluhan gangguan menstruasi yang dirasakan dapat berkurang.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad, A., Hussain, A., Saleem, M. Q., Asif, M., Qureshi, M., & Mufti, N. A. 2015. Workplace Stress: A Critical Insight of Causes, Effects and Interventions. *Technical Journal, University of Engineering and Technology (UET) Taxila, Pakistan*, 20(II), 45–55.
- Akdon, R. 2010. *Rumus dan Data dalam Analisis Statistik*. Bandung: Alfabeta.
- Albsoul-Younes, A., Alefishat, E., Farha, R. A., Tashman, L., Hijjeh, E., & AlKhatib, R. 2018. Premenstrual syndrome and premenstrual dysphoric disorders among Jordanian women. *Perspectives in Psychiatric Care*, 54(3), 348–353.
- Alston, M. 2013. Women and adaptation. 4(October), 351–358.
- Ayaz, H., Shewokis, P. A., Bunce, S., Izzetoglu, K., Willems, B., & Onaral, B. 2012. Optical brain monitoring for operator training and mental workload assessment. *NeuroImage*, 59(1), 36–47.
- Aziz, J., Ejaz, W., Jaffari, A. R., Raza, S. N., Shah, S. S. H., & Ul-Haq, I. 2011. Workload and Performance of Employees. *Interdisciplinary Journal of Contemporary Research In Business*, 3(5), 256–267.
- Badan Pusat Statistik. 2018. Keadaan Angkatan Kerja di Indonesia Agustus 2018.
- Begum, M., Das, S., & Sharma, H. K. 2016. Menstrual Disorders: Causes and Natural Remedies. 4(August), 307–320.
- Berga, S. L. 2019. Stress-Induced Anovulation. In *Stress: Physiology, Biochemistry, and Pathology* (pp. 213–226).
- Berkley, K. J. 2013. Primary Dysmenorrhea: An Urgent Mandate. *International Association for The Study of Pain*, 21(3), 1–8.
- Bhattacharya, S., Middleton, L. J., Tsourapas, A., Lee, a J., Champaneria, R., Daniels, J. P., & Zupi, E. 2011. Hysterectomy, endometrial ablation and Mirena(R) for heavy menstrual bleeding: a systematic review of clinical effectiveness and cost-effectiveness analysis. *Health Technol Assess*, 15(19), iii–xvi, 1–252.
- Borg, E. 2007. On perceived exertion and its measurement. In *Psychology* (Vol. 50).
- Bos, J. T., Donders, N. C., Van Der Velden, K., & Van Der Gulden, J. W. 2013. Perceptions of mental workload in Dutch university employees of different ages: A focus group study. *BMC Research Notes*, 6(1).
- Bowling, N. A., Alarcon, G. M., Bragg, C. B., & Hartman, M. J. 2015. A meta-analytic examination of the potential correlates and consequences of workload. *Work & Stress*, 29(2), 95–113.

- Catur, R. R. K. 2017. Kontribusi Pekerja Wanita dalam Meningkatkan Kesejahteraan Keluarga dan Proses Pengambilan Keputusan dalam Keluarga Pendahuluan. *Jurnal Ekonomi Syariah Institut Agama Islam (IAI) Al-Qolam Malang*, 103–113.
- Cho, S. H., & Hwang, E. W. 2010. Acupuncture for primary dysmenorrhoea: A systematic review. *BJOG: An International Journal of Obstetrics and Gynaecology*, 117(5), 509–521.
- Cooklin, A. R., Dinh, H., Strazdins, L., Westrupp, E., Leach, L. S., & Nicholson, J. M. 2016. Change and stability in work-family conflict and mothers' and fathers' mental health: Longitudinal evidence from an Australian cohort. *Social Science and Medicine*, 155, 24–34.
- Dahlan, S. 2016. *Besar Sampel dalam Penelitian Kedokteran dan Kesehatan* (4th ed.). Jakarta: Epidemiologi Indonesia.
- Deliwala, K. J., Shah, H. H., Shah, B. S., Goswami, H. M., Shah, P. K., Patil, S., & Bridge, E. 2013. Evaluation of Menstrual Problems Among Urban Females of Ahmedabad. 4(1), 49–53.
- Departemen Hukum dan HAM. 2006. *Laporan Akhir Kompendium Tentang Hak-hak Perempuan*.
- DiDomenico, A., & Nussbaum, M. A. 2008. Interactive effects of physical and mental workload on subjective workload assessment. *International Journal of Industrial Ergonomics*, 38(11–12), 977–983.
- Fitzgerald, K. 2014. *Women's Health and The Workplace: The Impact of The Menstrual Cycle*.
- Fraser, I. S., Critchley, H. O. D., Broder, M., & Munro, M. G. 2011. The FIGO recommendations on terminologies and definitions for normal and abnormal uterine bleeding. *Seminars in Reproductive Medicine*, 29(5), 383–390.
- Geuskens, G. A., Burdorf, A., Barendregt, P. J., & Hazes, J. M. W. 2011. A high physical workload and high job demands hamper the good prognosis in physical functioning in persons with early inflammatory joint conditions. *Rheumatology*, 50(4), 789–798.
- Giamberardino, M. A., Costantini, R., Affaitati, G., Fabrizio, A., Lapenna, D., Tafuri, E., & Mezzetti, A. 2010. Viscero-visceral hyperalgesia: Characterization in different clinical models. *Pain*, 151(2), 307–322.
- Gianaros, P. J., & Wager, T. D. 2015. Brain-Body Pathways Linking Psychological Stress and Physical Health. *Current Directions in Psychological Science*, 24(4), 313–321.
- Gnudi, S., Sitta, E., Gnudi, F., & Pignotti, E. 2009. Relationship of a lifelong physical workload with physical function and low back pain in retired women. *Aging Clinical and Experimental Research*, Vol. 21, pp. 55–61.
- Hacker, W. 2011. Mental Workload. In *Encyclopedia of Occupational Health and Safety*. Tersedia dari: <http://www.iloencyclopaedia.org/part-iv->

66769/ergonomics-52353/43-psychological-aspects/mental-workload

- Hall, J. E. 2011. *Guyton and Hall Textbook of Medical Physiology* (12th Editi). USA: Elsevier.
- Harrison, J., Izzetoglu, K., Ayaz, H., Willems, B., Hah, S., Ahlstrom, U., ... Onaral, B. 2014. Cognitive Workload and Learning Assessment During the Implementation of a Next-Generation Air Traffic Control Technology Using Functional Near-Infrared Spectroscopy. *IEEE Transactions on Human-Machine Systems*, 44(4), 429–440.
- Hickok, J. R., & Tischkau, S. A. 2010. In vivo circadian rhythms in gonadotropin-releasing hormone neurons. *Neuroendocrinology*, 91(1), 110–120.
- Houdmont, J., Leka, S., & Sinclair, R. R. 2012. *Contemporary Occupational Health Psychology: Global perspective on research and practice, Volume 2*. Wiley-Blackwell
- International Association for the Study of Pain (IASP). 2017. Classification of Chronic Pain. Tersedia dari: <https://www.iasp-pain.org/PublicationsNews/Content.aspx?ItemNumber=1673>
- Jasienska, G., Bribiescas, R. G., Furberg, A. S., Helle, S., & Núñez-de la Mora, A. 2017. Human reproduction and health: an evolutionary perspective. *The Lancet*, 390(10093), 510–520.
- Jiang, Z., Wang, J., Guo, X., Feng, L., Yu, M., Zhou, J., & Lou, J. 2019. Menstrual disorders and occupational exposures among female nurses: A nationwide cross-sectional study. *International Journal of Nursing Studies*, 95,
- Kementerian Kesehatan RI. 2015). *Situasi Kesehatan Kerja*.
- Kementerian Pemberdayaan Perempuan dan Perlindungan Anak. 2018. *Profil Perempuan Indonesia 2018*.
- Kementerian Tenaga Kerja dan Transmigrasi Republik Indonesia. Keputusan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi Republik Indonesia Nomor: KEP.224/MEN/2003 Tentang Kewajiban Pengusaha Yang Memperkerjakan Pekerja/Buruh Perempuan Antara Pukul 23.00 Sampai Dengan 07.00.
- Kementrian Kesehatan RI. 2010). *Riset Kesehatan Dasar*.
- László, K. D., Gyorffy, Z., Ádám, S., Csoboth, C., & Kopp, M. S. 2008. Work-related stress factors and menstrual pain: A nation-wide representative survey. *Journal of Psychosomatic Obstetrics and Gynecology*, 29(2), 133–138.
- Liu, J., Cheng, Y., Lau, J. T. F., Wu, A. M. S., Tse, V. W. S., & Zhou, S. 2015. The Majority of The Migrant Factory Workers of the Light Industry in Shenzhen, China May Be Physically Inactive. *PLOS ONE*, 10(8), 1–14.
- Mahardhika, T. S. 2017. Hubungan antara masa kerja dengan stress kerja pada tenaga kerja bagian winding di PT. Iskandar Indah Printing Textile Surakarta. Universitas Muhammadiyah Surakarta.

- Mänty, M., Møller, A., Nilsson, C., Lund, R., Christensen, U., & Avlund, K. 2014. Association of physical workload and leisure time physical activity with incident mobility limitations: a follow-up study. *Occupational and Environmental Medicine*, 71(8), 543–548.
- NASA. 1986. Task Load Index. 1–26. Tersedia dari: <https://ntrs.nasa.gov/archive/nasa/casi.ntrs.nasa.gov/20000021488.pdf>
- Naveed, S., Ghayas, S., & Hameed, A. 2015. Hormonal imbalance and its causes in young females.
- POGI. 2013. Konsensus Tatalaksana Pendarahan Uterus Abnormal Karena Efek Samping Kontrasepsi.
- Prawirohardjo, S., & Winkjosastro, H. (014. Ilmu Kandungan (3rd ed.). Jakarta: PT. Bina Pustaka Sarwono Prawirohardjo.
- Riadi, E. 2016. Statistika Penelitian (Analisis Manual dan IBM SPSS). ANDI Yogyakarta.
- Roboth, J. Y. 2015. Analisis Work Family Conflict, Stres Kerja dan Kinerja Wanita Berperan Ganda Pada Yayasan Compassion East Indonesia. *Jurnal Riset Bisnis Dan Manajemen*, 3(1), 33–46.
- Rodrigues, V. A. J., Braga, C. S., Campos, J. C. C., De Souza, A. P., Minette, L. J., Sensato, G. L., & Da Silva, E. P. 2012. Assessment of physical workload in boiler operations. *Work*, 41(SUPPL.1), 406–413.
- Safari, S., Akbari, J., Kazemi, M., Mououdi, M. A., & Mahaki, B. 2013. Personnel's Health Surveillance at Work: Effect of Age, Body Mass Index, and Shift Work on Mental Workload and Work Ability Index. *Journal of Environmental and Public Health*, 2013, 1–6.
- Spiegel, M. R., & Stephens, L. J. 2007. *Schaum's Outlines: Statistik Edisi Ketiga*. Jakarta: Erlangga.
- Sugawara, N., Saito, M., & Nakamura, K. 2016. What is the purpose of the stress check program? *Journal of Occupational Health*, 58(6), 653–655.
- Sugiyono. 2001. *Metode Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Sujarweni, V. W. 2014. *Panduan Penelitian Kebidanan dengan SPSS*. Yogyakarta: Pustaka Baru Press.
- Sznajder, K. K., Harlow, S. D., Burgard, S. A., Wang, Y., Han, C., & Liu, J. 2014. Gynecologic pain related to occupational stress among female factory workers in Tianjin, China. *International Journal of Occupational and Environmental Health*, 20(1), 33–45.
- Tortora, G. J., & Derrickson, B. 2011. *Principles of Anatomy & Physiology (13th ed.)*. Asia: John Wiley & Sons, Inc.
- Trevisan Martins, J., Perfeito Ribeiro, R., Cescatto Bobroff, M. C., Palucci Marziale, M. H., do Carmo Cruz Robazzi, M. L., & Cruz Mendes, A. 2013.



- Meaning of workload on the view of cleaning professionals. *Acta Paulista de Enfermagem*, 26(1), 63–70.
- Tsai, S. Y., Kuo, F. C., Kuo, H. C., & Liao, L. L. 2018. The prevalence of self-reported premenstrual symptoms and evaluation of regular exercise with premenstrual symptoms among female employees in Taiwan. *Women and Health*, 58(3), 247–259.
- Tucker, P., & Folkard, S. 2012. *Working Time , Health and Safety : a Research Synthesis Paper*. International Labour Organization.
- Undang-Undang Republik Indonesia No. 13 Tahun 2003 Tentang Ketenagakerjaan.
- Westling, A. M., Tu, F. F., Griffith, J. W., & Hellman, K. M. 2013. The association of dysmenorrhea with noncyclic pelvic pain accounting for psychological factors. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 209(5), 422.e1-422.e10.
- Yenita, R. N. 2017. *Higiene Industri*. Yogyakarta: Deepublish.
- Yu, W., Lao, X. Q., Pang, S., Zhou, J., Zhou, A., Zou, J., & Yu, I. T. S. 2013. A survey of occupational health hazards among 7,610 female workers in china's electronics industry. *Archives of Environmental and Occupational Health*, 68(4), 190–195.
- Zhou, M., Wege, N., Gu, H., Shang, L., Li, J., & Siegrist, J. 2010. Work and family stress is associated with menstrual disorders but not with fibrocystic changes: Cross-sectional findings in chinese working women. *Journal of Occupational Health*, 52(6), 361–366.