

**HUBUNGAN POLA MAKAN, KUALITAS TIDUR, DAN STATUS GIZI
DENGAN KELELAHAN KERJA PADA PEKERJA TAMBANG
(OPERATOR) DI PT. PAMAPERSADA NUSANTARA**

SKRIPSI

**Diajukan untuk Memenuhi Sebagai Syarat
Guna Memperoleh Gelar Sarjana Strata Satu (S1) Gizi (S.Gz)
dalam Ilmu Gizi**



Oleh:

ERIKA NOVIANI RASIDI

NIM. 1807026028

**PROGRAM STUDI GIZI
FAKULTAS PSIKOLOGI DAN KESEHATAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO
SEMARANG**

2022

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Erika Noviani Rasidi

NIM : 1807026028

Program Studi : Ilmu Gizi

Menyatakan bahwa skripsi yang berjudul:

Hubungan Antara Pola Makan, Kualitas Tidur, dan Status Gizi dengan Kelelahan Kerja pada Pekerja Tambang (Operator) di PT. Pamapersada Nusantara.

Secara keseluruhan adalah hasil penelitian/karya saya sendiri, kecuali bagian tertentu yang dirujuk sumbernya.

Semarang, 18 September 2022

Pembuat Pernyataan,



Erika Noviani Rasidi

NIM: 1807026028



KEMENTERIAN AGAMA R.I.
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO
FAKULTAS PSIKOLOGI DAN KESEHATAN
Jl. Prof. Dr. Hamka (Kampus III) Ngaliyan, Semarang 50185

PENGESAHAN

Naskah skripsi berikut ini:

Judul : Hubungan Antara Pola Makan, Kualitas Tidur dan Status Gizi dengan Kelelahan Kerja pada Pekerja Tambang (Operator) di PT. Pampersada Nusantara.
Penulis : Erika Noviani Rasidi
NIM : 1807026028
Program Studi : Ilmu Gizi

Telah diujikan dalam sidang *munaqasah* oleh Dewan Penguji Fakultas Psikologi dan Kesehatan UIN Walisongo dan dapat diterima sebagai salah satu syarat memperoleh gelar sarjana dalam Ilmu Gizi.

Semarang, 3 Oktober 2022

DEWAN PENGUJI

Penguji I,

Angga Hardiansyah, S.Gz., M.Gizi
NIP : 198903232019031012

Penguji III,

Zana Fitriana Octavia, S.Gz., M.Gizi
NIP : 199210212019032015

Pembimbing I,

Angga Hardiansyah, S.Gz., M.Gizi
NIP : 198903232019031012

Penguji II,

H. Moh. Arifin, S.Ag., M.Hum
NIP : 197110121997031002

Penguji IV,

Fitria Susilowati, S.Pd., M.Sc
NIP : 199004192018012002

Pembimbing II,

H. Moh. Arifin, S.Ag., M.Hum
NIP : 197110121997031002

NOTA PEMBIMBING

Semarang, 21 September 2022

Kepada
Yth. Dekan Fakultas Psikologi dan Kesehatan
UIN Walisongo Semarang
Di Semarang

Assalamu'alaikum. wr. wb.

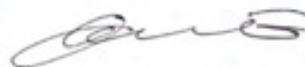
Dengan ini diberitahukan bahwa saya telah melakukan bimbingan, arahan dan koreksi naskah skripsi dengan judul sebagai berikut.

Judul : Hubungan Pola Makan, Kualitas Tidur dan Status Gizi dengan Kelelahan Kerja pada Pekerja Tambang (Operator) di PT. Pamapersada Nusantara.
Nama : Erika Noviani Rasidi
NIM : 1807026028
Jurusan : Gizi

Saya memandang bahwa naskah skripsi tersebut sudah dapat diajukan kepada Fakultas Psikologi dan Kesehatan UIN Walisongo untuk diujikan dalam Ujian Munaqosah.

Wassalamu'alaikum. wr. wb.

Pembimbing I,



Angga Hardiansyah S.Gz., M.Si

NIP : 198903232019031012

NOTA PEMBIMBING

Semarang, 20 September 2022

Kepada
Yth. Dekan Fakultas Psikologi dan Kesehatan
UIN Walisongo Semarang
Di Semarang

Assalamu'alaikum. wr. wb.

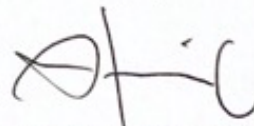
Dengan ini diberitahukan bahwa saya telah melakukan bimbingan, arahan dan koreksi naskah skripsi dengan judul sebagai berikut.

Judul : Hubungan Pola Makan, Kualitas Tidur dan Status Gizi dengan Kelelahan Kerja pada Pekerja Tambang (Operator) di PT. Pamapersada Nusantara.
Nama : Erika Noviani Rasidi
NIM : 1807026028
Jurusan : Gizi

Saya memandang bahwa naskah skripsi tersebut sudah dapat diajukan kepada Fakultas Psikologi dan Kesehatan UIN Walisongo untuk diujikan dalam Ujian Munaqosah.

Wassalamu'alaikum. wr. wb.

Pembimbing II,



H. Moh. Arifin, S.Ag., M.Hum

NIP : 197110121997031002

PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan kepada orang tua saya yang menjadi penyemangat No.1 dalam hidup saya, keluarga dimanapun tempat saya pulang, teman-teman yang telah menemani saya saat proses penyusunan skripsi ini, dan untuk semua orang yang terlibat dalam membantu saya untuk menyelesaikan skripsi saya.

MOTTO

“Start now. Start where you are. Start with fear. Start with pain. Start with doubt. Start with hand shaking. Start with voice trembling; but start. Start and don't stop. Start with what your have. Just start”

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum wr.wb

Alhamdulillah rabbil'alamin, Puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT, atas segala rahmat serta pertolongan-Nya kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Shalawat serta salam penulis haturkan kepada Nabi Muhammad SAW yang kami nanti-nantikan syafa'atnya kelak di yaumul qiyamah. Penulis menyadari bahwa dalam menyelesaikan tugas akhir ini, semata-mata bukan hanya dari kerja keras dan kesungguhan penulis saja, akan tetapi karena dukungan dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini, secara khusus penulis sampaikan terima kasih kepada:

1. Allah SWT, atas segala rahmat yang telah dilimpahkan, sehingga penulis mampu menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
2. Prof. Dr. Kh. Imam Taufiq, M.Ag, selaku Rektor Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang.
3. Prof. Dr. Syamsul Ma'arif, M.Ag, selaku Dekan Fakultas Psikologi dan Kesehatan Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang.
4. Ibu Dr. Dina Sugiyanti, M.Si, selaku Ketua Jurusan Gizi Fakultas Psikologi dan Kesehatan Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang.
5. Bapak Angga Hardiansyah, S. Gz., M. Si. selaku dosen pembimbing I yang telah memberikan banyak sekali masukan dan saran, sehingga skripsi ini menjadi layak dan baik kualitasnya.
6. Bapak H. Moh. Arifin, S.Ag., M.Hum, selaku dosen pembimbing II yang selalu mengingatkan begitu pentingnya arti penulisan tata bahasa dan metodologi penelitian yang baik dan benar.
7. Ibu Zana Fitriana Octavia, S.Gz., M.Gizi, selaku dosen penguji I yang memberikan kritik dan saran yang sangat luar biasa terperinci sekali, dan yang selalu membuat mahasiswanya paham betul akan mata kuliah yang diajarnya.
8. Ibu Fitria Susilowati, M.Sc, selaku dosen penguji II yang memberikan kritik dan saran yang membangun dan yang selalu menjelaskan dengan terperinci.

9. Seluruh bapak ibu dosen dan civitas akademik Fakultas Psikologi dan Kesehatan yang telah memberikan ilmunya serta membimbing dan memberikan arahan kepada penulis.
10. Kepada Ibu Rizki, Ibu Nurul, Pak Andi, Pak Fickry, Pak Indrik, Pak Heri, Pak Sasongko, Pak Wisnu dan Pak Permadi yang telah membimbing dan mendampingi saat penelitian berlangsung.
11. Kepada keluarga tercinta, kedua orang tua penulis, Bapak Sasongko, Ibu Ika, kakak dan adik yang selalu mendoakan, mendukung, dan memberi semangat.
12. Kepada pekerja tambang (operator) PT. Pamapersada Nusantara yang telah berkenan menjadi subjek penelitian.
13. Kepada seluruh Angkatan 2018 prodi gizi terutama kelas gizi A yang telah kebersamai penulis dari awal perkuliahan hingga akhir perkuliahan.
14. Kepada Echa, Icha, Nurul, Desta, Alya, Imas, Cencen, Ilma, Ais, Ririn, Nabila yang bersedia memberikan perhatian, waktu, pikiran dan semangatnya untuk penulis, sehingga penulis mempunyai *circle* perkuliahan yang amat sangat terkenang.
15. Kepada Atul, Novita, Lazizah dan Lala yang telah menemani dari bangun tidur sampai tidur kembali serta mengingatkan penulis untuk mengerjakan skripsi di dalam kosan yang hangat hingga penulis dapat menyelesaikan skripsi.
16. Kepada semua pihak yang namanya tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari masih terdapat kekurangan yang disadari atau tidak dalam penulisan tugas akhir ini. Oleh karenanya penulis meminta maaf kepada semua pihak yang merasa kurang berkenan atas penulisan tugas akhir ini. Meskipun demikian, penulis selalu berusaha untuk memberikan yang terbaik dan mengerjakan dengan kesungguhan hati. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi semua pihak yang berkenan membacanya. Sekian penulis ucapkan terima kasih kepada pembaca sekalian.

Wassalamu 'alaikum wr.wb.

Semarang, 18 September 2022

Erika Noviani Rasidi

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL
PERNYATAAN KEASLIAN	i
PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
ABSTRAK	xi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. LATAR BELAKANG.....	1
B. PERUMUSAN MASALAH	4
C. TUJUAN PENELITIAN	4
D. MANFAAT HASIL PENELITIAN	5
E. KEASLIAN PENELITIAN.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	9
A. LANDASAN TEORI	9
1. Dewasa	9
2. Kelelahan (<i>Fatigue</i>).....	17
3. Pola Makan.....	30
4. Konsep Dasar Tidur	40
5. Status gizi	48
6. Hubungan antar Variabel	55
B. KERANGKA TEORI.....	58
C. KERANGKA KONSEP	61
D. HIPOTESIS	61
BAB III METODE PENELITIAN	63
A. JENIS DAN VARIABEL PENELITIAN	63
1. Jenis Penelitian.....	63
2. Variabel Penelitian	63
B. TEMPAT DAN WAKTU PENELITIAN.....	63
1. Tempat Penelitian.....	63
2. Waktu Penelitian	64
C. POPULASI DAN SAMPEL PENELITIAN.....	64

1. Populasi Penelitian	64
2. Sampel Penelitian	64
D. DEFINISI OPERASIONAL	66
E. PROSEDUR PENELITIAN.....	67
1. Instrumen Penelitian.....	67
2. Data Yang Dikumpulkan.....	68
3. Prosedur Pengumpulan Data	68
F. PENGOLAHAN DAN ANALISIS DATA.....	69
1. Pengolahan Data.....	69
2. Analisis Data	71
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	74
A. HASIL PENELITIAN	74
B. PEMBAHASAN.....	84
BAB V PENUTUP.....	98
A. KESIMPULAN	98
B. SARAN.....	99
DAFTAR PUSTAKA	100
LAMPIRAN.....	114

DAFTAR TABEL

Tabel	Judul	Halaman
Tabel 1.1	Keaslian Peneliti	5
Tabel 2.2	Klasifikasi Kelelahan Kerja	25
Tabel 2.3	Kebutuhan Tidur	45
Tabel 2.4	Kategori Indeks Massa Tubuh	53
Tabel 3.1	Definisi Opearsional	66
Tabel 3.2	Interpretasi Hasil Uji Korelasi	72
Tabel 4.1	Karakteristik Responden	75
Tabel 4.2	Hubungan Pola Makan dengan Kelelahan Kerja	76
Tabel 4.3	Hubungan Kualitas Tidur dengan Kelelahan Kerja	77
Tabel 4.4	Hubungan Status Gizi dengan Kelelahan Kerja	78
Tabel 4.5	Hasil Uji Multikolinearitas	79
Tabel 4.6	Hasil Uji Kecocokan Model	80
Tabel 4.7	Hasil Uji Kebaikan Model	81
Tabel 4.8	Hasil Koefisien Determinasi Model	81
Tabel 4.9	Model Regresi Logistik	82

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Judul	Halaman
Gambar 2.2	Kerangka Teori Penelitian	60
Gambar 2.3	Kerangka Konsep Penelitian	61
Gambar 4.1	Proses Kelelahan Kerja	90

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Judul	Halaman
Lampiran 1	Lembar Persetujuan	115
Lampiran 2	Kuesioner Penelitian	126
Lampiran 3	Data Hasil Penelitian	125
Lampiran 4	Uraian Kegiatan Penelitian	129
Lampiran 5	Hasil Uji Statistik	130
Lampiran 6	Dokumentasi Kegiatan	136
Lampiran 7	Surat Izin Penelitian	138
Lampiran 8	Daftar Riwayat Hidup	140

ABSTRAK

Latar Belakang: Kelelahan kerja adalah mekanisme pada tubuh sebagai perlindungan diri agar tubuh terlindung dari kerusakan yang lebih parah dan selanjutnya akan terjadi proses pemulihan setelah individu beristirahat atau tidur. Masalah kelelahan kerja penting untuk selalu diperhatikan karena mempengaruhi kesehatan pekerja dan menurunkan produktivitas kerja. Pola makan yang tidak seimbang akan mengakibatkan kelelahan dini, ditambahkan dengan status gizi yang tidak normal akan meningkatkan kelelahan kerja. Pekerja membutuhkan kualitas tidur yang baik untuk menurunkan tingkat kelelahan kerjanya.

Tujuan: Mengetahui hubungan antara pola makan, kualitas tidur, dan status gizi dengan kelelahan kerja pada pekerja tambang (operator) di PT. Pamapersada Nusantara.

Metode: Penelitian ini merupakan penelitian dengan rancangan cross-sectional yang dilakukan di PT. Pamapersada Nusantara *jobsite* MTBU Sumatera Selatan dengan jumlah sampel 76 responden. Cara pengambilan sampel dilakukan dengan cara *simple random sampling*. Data yang diukur adalah kelelahan kerja menggunakan kuesioner *Industrial Fatigue Research Committee*, pola makan menggunakan form *Semi-Quantitative Food Frequency Questionnaire*, kualitas tidur diambil dengan kuesioner *Pittsburgh Sleep Quality Index*, dan data status gizi menggunakan pengukuran Indeks Massa Tubuh. Analisis bivariat dilakukan dengan uji korelasi gamma dan analisis multivariat dengan uji regresi logistik ordinal. Analisis data menggunakan program SPSS 25 for Mac.

Hasil: Karakteristik responden dengan kelelahan kerja rendah sebanyak 52 responden (68,5%), kelelahan kerja sedang sebanyak 21 responden (27,6%), dan kelelahan kerja rendah sebanyak 3 responden (3,9%). Pada karakteristik kualitas tidur mayoritas responden memiliki pola makan seimbang sebanyak 40 responden (52,6%). Mayoritas responden memiliki kualitas tidur baik sebanyak 51 responden (67,2%). Hasil karakteristik status gizi menunjukkan mayoritas responden berstatus gizi normal sebanyak 34 responden (44,7%). Hasil analisis bivariat menunjukkan pola makan, kualitas tidur, dan status gizi berhubungan dengan kelelahan kerja (nilai $p < 0,005$). Analisis multivariat menunjukkan bahwa status gizi lebih mempengaruhi terhadap kebugaran jasmani sebesar 7,77 kali dibandingkan pola makan yang berpengaruh 1,1 kali dan kualitas tidur berpengaruh 1,14 terhadap kelelahan kerja.

Kesimpulan: Terdapat hubungan yang signifikan antara pola makan, kualitas tidur, dan status gizi dengan kelelahan kerja. Faktor determinan yang paling berhubungan dengan kelelahan kerja adalah variabel status gizi.

Kata Kunci: Pola Makan, Kualitas Tidur, Status Gizi, Kelelahan Kerja.

ABSTRACT

Background: *Fatigue is a self-protection mechanism in the body that occurs after the individual rests or sleeps in order to protect the body from more severe damage. Work fatigue is a serious issue that must be addressed because it affects workers' health and reduces productivity. An unbalanced eating patterns will cause early fatigue, which will be exacerbated by an abnormal nutritional status. Workers require adequate sleep to reduce their level of work fatigue.*

Objective: *Knowing the relationship between eating patterns, sleep quality, and nutritional status with work fatigue in mining workers (operators) at PT. Pamapersada Nusantara.*

Method: *This study is a cross-sectional study conducted at PT. Pamapersada Nusantara jobsite MTBU South Sumatra with a total sample of 76 respondents. The sampling method is by simple random sampling. The data measured were work fatigue using the Industrial Fatigue Research Committee questionnaire, eating patterns using the Semi-Quantitative Food Frequency Questionnaire, sleep quality using the Pittsburgh Sleep Quality Index questionnaire, and nutritional status data using Body Mass Index measurements. Bivariate analysis was carried out with gamma correlation test and multivariate analysis with ordinal logistic regression test. Data analysis using SPSS 25 for Mac.*

Result: *The characteristics of respondents with low work fatigue were 52 respondents (68.5%), 21 respondents (27.6%) moderate work fatigue, and 3 respondents (3.9%). On the characteristics of sleep quality, the majority of respondents have a balanced eating patterns as many as 40 respondents (52.6%). The majority of respondents have good sleep quality as many as 51 respondents (67.2%). The results of the characteristics of nutritional status showed that the majority of respondents had normal nutritional status as many as 34 respondents (44.7%). The results of bivariate analysis showed that eating patterns, sleep quality, and nutritional status were associated with work fatigue (p value <0.005). Multivariate analysis showed that nutritional status had a greater influence on physical fitness by 7.77 times compared to diet which had an effect of 1.1 times and sleep quality had an effect of 1.14 on work fatigue.*

Conclusion: *There is a significant relationship between eating patterns, sleep quality, and nutritional status with work fatigue. The determining factor that is most related to the work fatigue factor is the nutritional status variable.*

Keyword: *Eating Patterns, Sleep Quality, Nutritional Status, Work Fatigue.*

BAB I

PENDAHULUAN

A. LATAR BELAKANG

Salah satu hal sering terjadi dalam bekerja yang berkaitan dengan kesehatan dan keselamatan pekerja adalah kelelahan. Berkurangnya tenaga saat bekerja yang disebabkan karena terjadinya penurunan derajat kesehatan tenaga kerja dan meningkatkan kesalahan di dalam pekerjaan yang akan mengakibatkan kecelakaan kerja merupakan definisi dari kelelahan (Hikmah, 2020). Masalah kelelahan dalam bekerja penting untuk selalu diperhatikan karena mempengaruhi kesehatan tenaga kerja dan menurunkan produktivitas dalam bekerja. Dampak besar dari kelelahan kerja ini adalah kecelakaan kerja (Tarwaka, 2014).

Berdasarkan data *National Safety Council* (NSC) tahun 2017, didapatkan 97% dari 2.010 tenaga kerja di Amerika Serikat memiliki faktor risiko kelelahan kerja, 40% mengalami kelelahan kerja dan 13% mengalami kecelakaan karena kelelahan kerja. Menurut data BPJS Ketenagakerjaan tahun 2020, kasus kecelakaan dalam bekerja meningkat dari tahun 2019 yang sebelumnya terjadi terdapat 114.000 kasus menjadi 177.000 kasus. Data dari Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral (ESDM) tahun 2021, terdapat 93 kecelakaan di area pertambangan dan sebanyak 11 orang meninggal akibat kecelakaan kerja. Berdasarkan hal ini, pekerja dituntut untuk lebih memperhatikan lagi budaya dari K3 (keselamatan dan kesehatan kerja). Kecelakaan kerja tidak hanya menyebabkan kematian tetapi juga ada kerugian materil moril, kerusakan lingkungan, mempengaruhi produktivitas hingga kesejahteraan masyarakat.

Kelelahan kerja memiliki dampak bagi pekerja, seperti menjadi kurang fokus atau cenderung lambat memberikan reaksi, menurunnya aktivitas fisik, dan tidak bisa mengambil tindakan atau keputusan yang tepat dalam bekerja. Peningkatan kesalahan yang fatal dalam bekerja seperti

inilah yang akan memberi peluang besar bagi terjadinya kecelakaan kerja (Susanti dan Amelia, 2019). Dampak lain kelelahan kerja menurut Juliana, *et al.*, (2018), adalah mengantuk, melemahnya aktivitas, lemahnya motivasi kerja dan kelelahan fisik. Pada akhirnya, hal ini dapat menurunkan produktivitas kerja, meningkatkan kesalahan dan terjadinya kecelakaan kerja.

Menurut Setyowati, *et al.*, (2014), ada beberapa hal yang menjadi faktor penyebab dari kelelahan kerja, yaitu jenis kelamin, lingkungan, usia, beban masa bekerja, pola makan, asupan zat gizi, dan status kesehatan. Penelitian yang dilakukan oleh Umayati (2010), menyebutkan ada dua faktor yang menyebabkan kelelahan, yaitu faktor *internal* dan faktor *eksternal*. Yang termasuk faktor *internal* adalah gizi, sikap atau gaya hidup, pengetahuan, usia, jenis kelamin dan faktor fisik, sedangkan yang termasuk faktor *eksternal* adalah faktor lingkungan kerja, gaji, sifat pekerjaan, hubungan sosial, peraturan perusahaan, dan posisi dalam bekerja.

Faktor yang menjadi penyebab kelelahan kerja adalah pola makan para pekerja. Pengaturan jenis makanan, pola makan bisa meningkatkan derajat kesehatan, pencegahan serta penyembuhan penyakit adalah pengertian dengan pola makan (Kemenkes RI, 2014). Secara umum, ada tiga komponen dalam pola makan, yaitu jenis, frekuensi, dan jumlah makanan (Sulistyoningsih, 2012). Pola makan yang akan diteliti adalah pola yang berhubungan dengan konsumsi makanan berdasarkan jenis bahan makanan dan frekuensi (Kotecha, *et al.*, 2016). Menurut Andreyani, *et al.*, (2019) dalam penelitiannya disimpulkan bahwa pola makan dapat mengakibatkan kelelahan dini dan peningkatan beban kerja jika tidak teratur. Pola makan yang seimbang akan berpengaruh pada aktivitas yang dilakukan oleh para pekerja.

Selain pola makan, kualitas tidur juga berhubungan dengan kelelahan kerja. Kualitas tidur berperan penting dalam pemulihan energi bagi pekerja. Kualitas tidur yang baik berperan penting untuk mencapai *quality of life* (Wilkinson, 2016). Tidur dan istirahat bermanfaat untuk

memberikan kenyamanan dan mengembalikan stamina tubuh dan energi, menyegarkan kerja otak, tubuh dan menjadi cara penyesuaian tubuh untuk terus dapat menjalankan aktivitas. Agar manfaat dari tidur bisa dirasakan secara optimal maka memerlukan kualitas tidur yang baik (Rezaeipandari, 2015). Hasil riset oleh Putri (2018) kualitas tidur terbukti memiliki hubungan terhadap kelelahan kerja, sebanyak 31 pekerja dengan kelelahan tingkat ringan dan 40 pekerja dengan kelelahan tingkat sedang.

Status gizi juga menjadi faktor penyebab dari kelelahan kerja. Status gizi adalah kondisi tubuh dari bentuk keselarasan antara asupan dan pengeluaran zat gizi di dalam tubuh (Hardinsyah dan Supariasa, 2016). Cara yang banyak digunakan dan sederhana untuk mengetahui status gizi kelompok umur dewasa adalah dengan pengukuran Indeks Massa Tubuh (IMT). Kategori IMT normal adalah 18,5-22,9 (Kemenkes RI, 2010). Berdasarkan hasil penelitian Lestari dan Isnaeni (2020), status gizi berhubungan secara signifikan dengan tingkat kelelahan kerja. Namun, penelitian ini bertentangan dengan penelitian Malonda, *et al.* (2013), menyebutkan tidak terdapatnya hubungan status gizi dan kelelahan kerja. Walaupun ditemukan tidak terdapat hubungan peneliti menyebutkan bahwa status gizi tetap akan mempengaruhi produktivitas pekerja.

Berdasarkan hasil penelitian diatas, membuat peneliti tertarik ingin melaksanakan penelitian terkait hubungan pola makan, kualitas tidur dan status gizi dengan kelelahan pada pekerja tambangan (operator) di PT. Pamapersada Nusantara. Selain itu, belum banyak penelitian yang membahas kelelahan. Pertambangan merupakan salah satu sektor industri sebagai roda penggerak bagi perekonomian di Indonesia. Pekerja tambang atau operator ini memiliki risiko yang tinggi terjadinya kelelahan bekerja. Berdasarkan penelitian Pratama dan Wijaya (2019), menyebutkan terdapat 56 (63,6%) pekerja tambang mengalami kelelahan kerja. Hal ini menjadi penting agar dapat diketahui apa saja faktor yang mempengaruhi kelelahan kerja khususnya bagi pekerja tambang (operator).

B. PERUMUSAN MASALAH

1. Bagaimana gambaran pola makan, kualitas tidur dan status gizi pada pekerja tambang (operator) di PT. Pamapersada Nusantara?
2. Bagaimana hubungan antara pola makan dengan kelelahan kerja pada pekerja tambang (operator) di PT. Pamapersada Nusantara?
3. Bagaimana hubungan antara kualitas tidur dengan kelelahan kerja pada pekerja tambang (operator) di PT. Pamapersada Nusantara?
4. Bagaimana hubungan antara status gizi dengan kelelahan kerja pada pekerja tambang (operator) di PT. Pamapersada Nusantara?
5. Bagaimana hubungan antara pola makan, kualitas tidur, dan status gizi dengan kelelahan kerja pada pekerja tambang (operator) di PT. Pamapersada Nusantara?

C. TUJUAN PENELITIAN

1. Mengetahui gambaran pola makan, kualitas tidur dan status gizi pada pekerja tambang (operator) di PT. Pamapersada Nusantara.
2. Menganalisis hubungan antara pola makan dengan kelelahan kerja pada pekerja tambang (operator) di PT. Pamapersada Nusantara.
3. Menganalisis hubungan kualitas tidur dengan kelelahan kerja pada pekerja tambang (operator) di PT. Pamapersada Nusantara.
4. Menganalisis hubungan status gizi dengan kelelahan kerja pada pekerja tambang (operator) di PT. Pamapersada Nusantara.
5. Menganalisis hubungan antara pola makan, kualitas tidur, dan status gizi dengan kelelahan kerja pada pekerja tambang (operator) di PT. Pamapersada Nusantara.

D. MANFAAT HASIL PENELITIAN

1. Teoritis

Penelitian ini, diharapkan bisa menjadi manfaat untuk masyarakat, perusahaan dan mahasiswa dalam peningkatan pengetahuan terhadap kelelahan kerja.

2. Praktis

a. Bagi Perusahaan

Hasil dari penelitian ini, diharapkan dapat memberi gambaran mengenai faktor penyebab kelelahan kerja pada pekerja khususnya pekerja tambang (operator) dalam upaya untuk lebih memperhatikan tingkat kesehatan pekerja agar keefektifan dalam bekerja dapat meningkat.

b. Bagi Peneliti Selanjutnya

Hasil penelitian ini, diharapkan bisa menjadi sebagai sumber bacaan dan penelitian untuk pengembangan kesehatan terutama tentang kesehatan para pekerja.

E. KEASLIAN PENELITIAN

Tabel 1.1 Keaslian Peneliti

No.	Nama Peneliti, Judul Penelitian dan Tahun	Metode Penelitian			Hasil Penelitian
		Desain Penelitian	Variabel Penelitian	Sampel Penelitian	
1.	Estu Triana, Ekawati, dan Ida Wahyuni. 2017. Hubungan Status Gizi, Lama Tidur, Masa Kerja dan Beban Kerja dengan Kelelahan Kerja pada Mekanik di	<i>Cross Sectional</i>	Variabel bebas: Status Gizi, Lama Tidur, Masa Kerja, Beban Kerja Variabel terikat: kelelahan kerja	26 Mekanik	1. Status gizi dan beban kerja berhubungan terhadap kelelahan kerja 2. Lama tidur dan masa kerja tidak berhubungan dengan kelelahan kerja

	PT. X Plant Jakarta.				
2.	Arini Rahmatika Sari dan Lailatul Muniroh. 2017. Hubungan Kecukupan Asupan Energi dan Status Gizi dengan Tingkat Kelelahan Kerja Pekerja Bagian Produksi (Studi di PT. Multi Aneka Pangan Nusantara Surabaya).	<i>Cross Sectional</i>	Variabel bebas: Kecukupan Asupan Energi, Status Gizi Variabel terikat: tingkat kelelahan	33 pekerja dari bagian produksi	Terdapat hubungan yang bermakna pada kecukupan asupan energi dan status gizi dengan kelelahan kerja pekerja.
3.	Christofel Hutahaean. 2018. Hubungan Durasi Kerja dengan Tingkat Kelelahan Kerja pada Pekerja Pabrik Tapioka PT. Hutahaean Kecamatan Laguboti Tahun 2018.	<i>Cross Sectional</i>	Variabel bebas: durasi kerja Variabel terikat: tingkat kelelahan	30 pekerja	Tidak ada hubungan yang signifikan antara durasi kerja dengan tingkat kelelahan kerja pada pekerja Pabrik Tapioka PT. Hutahaean Kec. Laguboti pada tahun 2018
4.	Rachmania Eka Damayan, Sri Sumarmi, dan Luko Mundiastuti. 2019. Hubungan Durasi Tidur dengan Kejadian <i>Overweight</i> dan Obesitas pada Tenaga Kependidikan di Lingkungan Kampus C Universitas Airlangga.	<i>Case Control</i>	Variabel bebas: Durasi Tidur Variabel terikat: <i>Overweight</i> dan Obesitas	80 sampel tenaga pendidik	Terdapat hubungan durasi tidur dengan <i>Overweight</i> dan Obesitas

5.	Dina Waldani. 2020. Hubungan Indeks Massa Tubuh (IMT) dengan Kelelahan Pada Pengemudi Bus CV.PO Safa Marwa Sungai Penuh.	<i>Cross Sectional</i>	Variabel bebas: Indeks Massa Tubuh (IMT) Variabel terikat: kelelahan	64 orang pengemudi	Terdapat hubungan antara status gizi (IMT) dengan kelelahan kerja
----	--	------------------------	---	--------------------	---

Penelitian ini memiliki perbedaan dengan penelitian terdahulu pada Tabel 1.1 di atas. Perbedaannya adalah pada subjek, waktu, tempat dan variabel yang diteliti terkait kelelahan kerja. Perbedaan antara penelitian (Triana, et al., 2017) dengan penelitian yang akan peneliti lakukan adalah pada variabel bebasnya, peneliti menggunakan variabel pola makan dan kualitas tidur sedangkan Triana, *et al.*, menggunakan lama tidur, masa kerja dan beban kerja. Penelitian Triana, *et al* selain memiliki perbedaan juga memiliki persamaan dengan penelitian ini, yaitu kesamaan dalam menggunakan variabel bebas status gizi. Sampel yang digunakan Triana, *et al.*, adalah pekerja pria dewasa usia 25-35 tahun sedangkan peneliti menggunakan sampel pekerja pria dewasa usia 25-45 tahun.

Terdapat perbedaan antara penelitian ini dengan penelitian oleh (Sari dan Muniroh, 2017), yaitu metode pengambilan data pada penelitian Sari dan Muniroh menggunakan *food recall 2x24 jam*. Pada penelitian ini menggunakan *semi quantitative food frequency questioner* untuk penilaian pola makannya. Kriteria sampel yang digunakan Sari dan Muniroh berbeda dengan penelitian ini, sampel penelitian Sari dan Muniroh adalah semua pekerja tanpa memperhatikan golongan usia dimulai dari <25 tahun sampai >30 tahun sedangkan penelitian ini menggunakan sampel pekerja pria dewasa usia 25-45 tahun. Penelitian terdahulu yang dilakukan oleh (Hutahaean, 2018), terdapat perbedaan pada instrumen yang digunakan dalam mengukur tingkat kelelahan kerja. Hutahaean, 2018 menggunakan Kuesioner Alat Ukur Perasaan Kelelahan Kerja (KAUPK2) dan pada penelitian ini menggunakan kuesioner *Industrial*

Fatigue Research Committee (IFRC). Alasan peneliti memilih kuesioner IFRC karena kuesioner ini memuat pertanyaan secara lengkap, pertanyaannya pun didasari oleh gejala-gejala kelelahan, yaitu pertanyaan tentang kelelahan aktivitas, pertanyaan tentang kelelahan motivasi, dan pertanyaan tentang gambaran kelelahan fisik.

Penelitian yang akan dilakukan peneliti dengan penelitian yang dilakukan oleh (Damayanti, *et al.*, 2019) memiliki perbedaan dalam variabel bebas yang digunakan. Damayanti, *et al.*, menggunakan variabel durasi tidur sedangkan pada penelitian ini menggunakan variabel kualitas tidur. Peneliti lebih memilih menggunakan variabel kualitas tidur karena kelelahan pada individu tidak hanya dinilai dari durasi tidurnya saja melainkan juga pada kualitas tidurnya yang merupakan gabungan dari indeks tidur, masa tidur dan gangguan tidur. Terdapat perbedaan dan persamaan pada penelitian terdahulu (Waldani, 2020) dan peneliti. Pada penelitian ini dengan penelitian Waldani terdapat perbedaan pada variabel bebasnya pada Waldani menggunakan variabel Indeks Massa Tubuh (IMT), sedangkan peneliti menggunakan variabel pola makan, kualitas tidur dan status gizi. Sampel Waldani menggunakan pengemudi bus sebanyak 64 orang sedangkan peneliti menggunakan sampel pekerja tambang sebanyak 76 orang.

Berdasarkan penjelasan dari kelima penelitian terdahulu di atas yang sudah dilakukan, terdapat perbedaan yang sama, ada pada tempat dan subjek penelitian. Peneliti mengambil penelitian ini pada pekerja tambang (operator) di PT. Pamapersada Nusantara *site* MTBU Sumatera Selatan karena pekerja tambang memiliki pekerja yang berat, sehingga lebih mudah mengalami kelelahan kerja. Penelitian terkait pola makan, kualitas tidur dan status gizi terhadap kelelahan kerja pada pekerja tambang (operator) di Indonesia masih sangat terbatas, karena keterbatasan penelitian tersebut akan menjadikan penelitian ini menjadi penelitian terbaru yang belum pernah dianalisis sebelumnya, sehingga penelitian ini bisa dibuktikan keasliannya.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. LANDASAN TEORI

1. Dewasa

a. Definisi Dewasa

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, dewasa adalah dari usia tua sampai remaja (bukan lagi anak-anak atau remaja). Secara umum kedewasaan adalah kematangan dalam hal perkembangan fisik dan psikologis, jenis kelamin, pemikiran, refleksi, dan pandangan. Kedewasaan adalah proses, metode, perilaku, dan kedewasaan adalah kedewasaan atau keadaan (Jahja, 2011). Klasifikasi usia menurut Kementerian Kesehatan Republik Indonesia tahun 2018 adalah sebagai berikut:

- 1) Dewasa awal: 25-35 tahun
- 2) Dewasa akhir: 35-45 tahun

Pada titik ini terjadi transisi intelektual dimana kemampuan kognitif seperti daya ingat, kreativitas, dan kecerdasan menurun di masa dewasa, tidak ada lagi perubahan kondisi fisik yang signifikan, dan kondisi fisik cenderung melemah (Maulidya dan Adelina, 2018).

b. Karakteristik Dewasa

Masa dewasa adalah masa disaat individu sudah terbiasa dengan penyesuaian diri terhadap paradigma kehidupan yang baru dengan harapan sosial baru yang muncul. Individu di masa ini memiliki tuntutan kehidupan baru di mana sudah mendapat tanggung jawab baru dengan memerankan peran ganda sebagai suami atau isteri dengan peran di tempat kerja. Berikut adalah karakteristik dewasa, antara lain:

1) Perkembangan Fisik

Puncak individu merasakan kesehatan, kekuatan, energi, daya tahan, fungsi sensorik dan motorik yang baik ada pada masa dewasa (Laudika, 2020). Perkembangan fisik yang menunjukkan puncak tersehat pada populasi manusia secara keseluruhan terjadi pada masa dewasa ini atau disebut juga dengan istilah *healthiest people in population*. Hal ini terjadi karena di masa ini individu terbiasa melakukan hal-hal yang positif (Laudika, 2020). Perubahan penampilan juga akan terjadi pada individu yang memasuki masa dewasa, aspek fisiologi seperti pertumbuhan dan perkembangannya akan memasuki fase teratas. Individu dewasa akan lebih terlihat kreatif, energik, proaktif, tanggap dan inisiatif karena mereka akan memiliki daya tahan dan kesehatan yang prima (Putri, 2019).

2) Perkembangan Kognitif

Perubahan dalam pola pikir, kecerdasan atau intelektual merupakan perubahan kognitif yang akan dialami oleh setiap individu. Di fase ini, kemampuan kognitif individu dewasa akan tercipta menjadi lebih kompleks (Adila dan Kurniawan, 2020). Pola pikir individu dewasa dengan remaja memiliki perbedaan yang bermakna. Pada individu dewasa lebih memiliki cara berpikir yang fleksibel (Aniswita dan Neviyarni, 2020). Jika dinilai dari segi kuantitas, pengetahuan individu dewasa lebih baik dibanding dengan remaja karena memiliki cara berpikir yang terstruktur dan kompeten, sehingga membuatnya menjadi lebih logis, abstrak dan ideal (Putri, 2019).

3) Perkembangan Sosial dan Emosional

Perubahan nilai-nilai kehidupan akan berubah pada masa dewasa ini, masa dimana akan penuh dengan masalah, emosional, isolasi sosial serta penyesuaian pada kehidupan yang baru. Individu akan mulai berproses dalam pencarian, penemuan, pementapan dan

reproduktif yang baru (Lybertha dan Desiningrum, 2016). Tugas dan tanggung jawab akan bertambah besar seiring bertambahnya usia. Individu yang mengalami perubahan sosiologis dan emosional akan merubah hubungannya atau interaksinya dengan orang lain dengan cara mengontrol emosi yang dikeluarkannya (Agustina, 2020). Di dalam tahap ini akan terjadi perkembangan karier akan terjadi dan individu akan mendapatkan kecakapan yang lebih mahir dengan melatih dirinya dalam berbagai organisasi yang diikutinya (Aniswita dan Neviyarni, 2020).

c. Faktor yang Mempengaruhi Kebutuhan Gizi Dewasa

Faktor-faktor yang mempengaruhi kebutuhan gizi orang dewasa dibagi menjadi dua, yaitu faktor langsung dan faktor tidak langsung antara lain:

1) Faktor Penyebab langsung

a) Usia

Zat gizi yang dibutuhkan oleh tubuh akan bertambah semakin meningkatnya usia pada individu. Ketika individu mencapai usia 40 tahun maka kebutuhan gizinya akan berkurang sebesar 4% setelah individu mencapai usia 25 tahun dan akan berkurang kembali setiap 10 tahun kenaikan usianya (Yunitasari, *et al.*, 2019). Penurunan kebutuhan setiap harinya tersebut terjadi karena metabolisme tubuh yang menurun, sehingga terjadi juga penurunan tenaga pada tubuhnya (Soraya, *et al.*, 2017).

b) Jenis Kelamin

Terjadi perbedaan kebutuhan zat gizi antara laki-laki dan perempuan. Pada umumnya jenis kelamin laki-laki lebih banyak memerlukan zat gizi karena pengeluaran tenaga yang lebih besar dari pada perempuan (Tsani, *et al.*, 2018). Menurut Depkes (2018) status gizi lebih banyak dialami pada perempuan daripada laki-laki. Hal ini didasari karena

terjadinya perubahan tubuh pada perempuan setelah pubertas dimana proporsi massa lemak tubuhnya akan cenderung meningkat. Sejalan dengan hasil penelitian oleh Rahmawati dan Sudikno (2017) yang menyebutkan bahwa pada perempuan dewasa yang mengalami obesitas terdapat 21,6% lebih besar dibandingkan laki-laki yang mengalami obesitas dengan persentase 20,8%.

c) Kondisi fisiologis

Keadaan atau faktor yang berhubungan dengan fisik individu disebut dengan kondisi fisiologis. Terdapat beberapa kondisi fisiologi yang dapat berhubungan dengan kebutuhan gizi (Rokhmah, *et al.*, 2016). Salah satu contohnya adalah kondisi fisiologis perempuan yang sedang hamil. Individu yang sedang hamil akan memiliki kebutuhan asupan gizi lebih besar dibandingkan perempuan yang sedang tidak hamil (Yunitasari, *et al.*, 2019). Untuk perkembangan janin, perempuan yang hamil membutuhkan tambahan energi. Untuk mencegah anemia pada ibu hamil membutuhkan tambahan asupan zat besi (Mail, 2020).

d) Penyakit infeksi

Masalah kesehatan yang paling krusial terjadi di negara-negara berkembang dan juga terjadi di Indonesia adalah penyakit infeksi. Masalah penyakit infeksi yang sering terjadi pada individu dewasa di Indonesia menurut Kemenkes (2018) adalah diare, demam tifoid, infeksi saluran pernafasan, *dispepsia* atau gangguan tidak nyaman pada perut, hipertensi, apendiks atau usus buntu dan gastritis atau nyeri lambung (Kemenkes, 2018). Kondisi penyakit orang dewasa mempengaruhi kebutuhan gizinya, dengan adanya penyakit yang diderita oleh individu membuatnya membutuhkan

peningkatan kebutuhan energi agar imunitas tubuh dapat meningkat (Mutsaqof, *et al.*, 2015).

2) Faktor Penyebab Tidak Langsung

a) Aktivitas Fisik

Individu dewasa memerlukan aktivitas fisik yang cukup untuk mengurangi risiko terserang berbagai penyakit dan kematian dini (Lee, *et al.*, 2012). Aktivitas fisik juga dapat mempengaruhi kebutuhan gizi karena aktivitas fisik yang berat membutuhkan asupan gizi yang banyak. Pekerjaan yang melibatkan aktivitas yang berat memerlukan energi yang banyak (Pindobilowo, 2018). Jika dilakukan secara teratur aktivitas fisik dapat memberikan efek positif seperti mengurangi stress dan kecemasan (Abadini dan Wuryaningsih, 2019).

b) Tingkat Ekonomi

Pendapatan ekonomi pada individu akan berdampak pada daya beli makanan. Semakin tinggi pendapatannya, maka semakin baik daya beli makanan yang akan dikonsumsinya, secara kualitatif maupun secara kuantitatif (Myrnawati dan Anita, 2016). Di sisi lain, pendapatan yang lebih rendah menyebabkan daya beli makanan yang lebih rendah baik dari segi kualitas maupun kuantitas. Masih banyak masyarakat yang berpenghasilan rendah tidak mengkonsumsi makanan bergizi untuk memenuhi kebutuhan makan keluarga. Hal tersebut juga dapat disebabkan karena pengetahuan individu yang kurang tentang makanan yang bergizi dan tabu tradisional akan terus diterapkan (Kartasapoetra, 2010).

c) Kondisi Lingkungan

Suhu lingkungan mempengaruhi besaran 24 jam *Energy Expenditure*. Saat musim penghujan membutuhkan kalori lebih tinggi dibandingkan saat musim panas (Andita, *et al.*,

2018). Pada lingkungan dengan suhu yang dingin membutuhkan tambahan kalori untuk mempertahankan suhu tubuh. Penelitian yang dilakukan Mushidan dan Muliawati (2022) menyebutkan bahwa adanya pengaruh suhu ruangan terhadap kebutuhan gizi pedagang di pasar pagi.

d. Jenis- Jenis Pekerja Tambang

Pekerja tambang adalah individu yang bekerja dalam kegiatan pertambangan sebagai usaha untuk memproduksi mineral, batu bara dan mineral ikutannya (Peraturan Menteri Energi dan sumber Daya Mineral Republik Indonesia, 2018). Terdapat berbagai macam jenis pekerjaan di bidang pertambangan. Masing-masing pekerjaan memiliki tugas dan tanggung jawab yang berbeda. Berikut ini adalah perbedaan jenis-jenis pekerjaan di bidang pertambangan:

1) Operator atau Teknisi

Individu yang mempunyai keterampilan khusus untuk menjalankan alat-alat berat dalam pertambangan disebut dengan pekerja operator (APBI, 2016). Alat berat yang biasa dikemudikan oleh pekerja operator salah satunya adalah *excavator* dan lain sebagainya. Pekerja operator ini diwajibkan untuk mengerti segala tata cara ekskavasi atau penggalian yang benar. Pekerja operator ini juga berwenang untuk menjaga dan membersihkan unit yang telah dipakainya (Ahmad, *et al.*, 2016).

Dalam penelitian ini, yang menjadi subjek penelitiannya adalah pekerja tambang yang bekerja sebagai pekerja operator. Alasan peneliti memilih pekerja operator karena individu yang mengoperasikan alat berat memiliki beban kerja atau aktivitas fisik yang lebih berat, sehingga pekerja operator memiliki risiko yang lebih besar mengalami kelelahan kerja. Pekerja operator di PT. Pamapersada Nusantara ini memiliki kriteria yang cocok

untuk penelitian ini, yaitu pekerja pria dengan kategori dewasa dengan usia 25-45 tahun.

Terkait tugas dan kewajiban pekerja operator diatur dalam regulasi Undang-Undang No 26 Tahun 2018 Tentang Pelaksanaan Kaidah Pertambangan yang Baik dan Pengawasan Pertambangan Mineral dan Batubara.

Tugas pekerja operator dari alat berat adalah:

- a) Pemeriksaan bahan bakar dan oli pada kendaraan wajib diperiksa oleh pekerja operator sebelum digunakan
- b) Mengoperasikan alat berat sesuai dengan fungsinya seperti *excavator* untuk menggali lahan pertambangan, *belt conveyor* untuk memindahkan material tambang ke tempat lain dengan cara yang lebih cepat dan *dump truck* untuk mengangkut material
- c) Memberikan laporan apabila terjadi kerusakan pada alat berat kepada pengawas yang ada di lapangan
- d) Merawat alat berat yang dipakai dan memperbaikinya jika terjadi kerusakan
- e) Menempatkan parkir alat berat di dalam Kawasan yang aman dan memiliki tanggung jawab dalam pengangkutan dan pengiriman
- f) Mematikan alat saat sudah selesai digunakan, dengan memastikan kunci masih terpasang atau sudah tidak terpasang.

Kewajiban pekerja tambang di pertambangan adalah:

- a) Pekerja tambang wajib menaati peraturan keselamatan kesehatan kerja yang ada
- b) Pekerja tambang wajib melaksanakan pekerjaannya dengan prosedur kerja yang aman
- c) Pekerja tambang selama dalam pekerjaannya wajib untuk memperhatikan atau menjaga keselamatan pada dirinya ataupun rekan kerjanya yang memungkinkan terkena dampak

atas perbuatannya. Segera mengambil tindakan atau melaporkan kepada jika terjadi bahaya

- d) Pekerja tambang yang mengetahui telah terjadinya penyimpangan pada pelaksanaan pekerjaan wajib dengan cepat memberi laporan kepada pengawas yang ada di lapangan
- e) Pekerja tambang wajib selalu menggunakan alat-alat pelindung diri selama bekerja
- f) Pekerja tambang memiliki hak untuk menyatakan keberatan kerja kepada pengawasnya apabila persyaratan keselamatan dan kesehatan kerja tidak terpenuhi.

2) Insinyur Pertambangan

Individu yang menjadi insinyur pertambangan memiliki wewenang untuk mengurus segala tahapan operasi penambangan. Insinyur Pertambangan adalah salah satu disiplin ilmu teknik yang mencakup pendidikan, pelatihan teknis, penelitian, dan pengembangan pertambangan. (Kemnaker, Nomor 222 Tahun 2018). Adapun tanggung jawab lainnya ada pada tahapan eksplorasi, produksi dan pengolahan komoditas mineral. Penanganan mitigasi jika terjadi kerusakan pada lingkungan juga menjadi tanggung jawabnya (Supardi, 2018).

3) Ahli Lingkungan

Bidang pertambangan sangat membutuhkan adanya ahli lingkungan. Individu yang memiliki bertugas untuk meneliti, mendesain, merencanakan, atau melakukan kewajiban teknis dalam proses pencegahan, kontrol, dan perbaikan jika terjadi (Rana, 2020). Sebagai individu yang menjadi ahli lingkungan maka sangat penting untuk memastikan hewan-hewan, tumbuhan, kondisi tanah dan elemen-elemen penting lainnya pada alam tidak tergantung oleh proses penambangan (Listiyani, 2017).

4) Ahli Pemasaran dan Keuangan

Sebagai ahli pemasaran dan keuangan, memiliki tugas untuk memastikan bahwa perusahaan dapat menjalin kerjasama yang baik dengan klien yang dapat menguntungkan (Anggraeni, 2019) Mendapatkan konsumen baru saja tidak cukup, ahli pemasaran dan keuangan harus memenuhi ekspektasi pelanggan untuk memberikan kepuasan, sehingga pelanggan nantinya akan bisa merekomendasikan produk yang kita punya kepada pelanggan baru (Bahwiyanti dan Sugiannor, 2018).

2. Kelelahan Kerja

a. Definisi Kelelahan

Kondisi individu yang mengalami penurunan efisiensi ketika bekerja disebut dengan kelelahan (Maulidi dan Noval, 2012). Individu dengan kelelahan kerja menghasilkan kondisi yang berbeda-beda, tetapi pada intinya kelelahan menghilangkan efisiensi serta menurunkan intensitas kerja dan kekuatan tubuh. Menurut Chesnal, *et al.*, (2015), kelelahan merupakan mekanisme di dalam tubuh individu sebagai perlindungan diri untuk tubuh dapat terhindar dari kerusakan yang parah dan selanjutnya terjadi pemulihan setelah beristirahat. Penelitian Setyawati (2010), menyatakan bahwa kelelahan kerja akan menunjukkan perasaan yang lelah, penurunan kewaspadaan dan respon individu terhadap stress sosial. Dapat diambil kesimpulan bahwa kelelahan kerja adalah kemampuan daya tahan kerja tubuh yang menurun yang diakibatkan dari beban kerja yang berat pada individu.

b. Jenis-Jenis Kelelahan Kerja

Kelelahan yang terjadi pada setiap individu memiliki perbedaan. Terdapat dua jenis kelelahan, yaitu kelelahan kerja fisik (*physical fatigue*) dan kelelahan kerja mental (*mental fatigue*), sebagai berikut:

1) Kelelahan Kerja Fisik

Rasa lelah saat bekerja yang disebabkan oleh kerja jasmani disebut dengan kelelahan kerja fisik. Penyebab terjadinya kelelahan fisik adalah gangguan pada aliran darah yang menyebabkan otot tidak dapat berkontraksi walaupun syaraf motorik tetap berjalan baik (Ikhrum, 2012). Jika kontraksi otot menjadi kuat maka akan menyebabkan tekanan di otot dan menghentikan aliran darah yang menjadikan kontraksi maksimal hanya terjadi dalam beberapa detik saja (Ariani, 2019). Dampak pada individu bagi pekerja adalah akan terjadi penurunan konsentrasi, perambatan persepsi, lambat berpikir, penurunan motivasi atau dorongan bekerja dan tidak efisiennya aktivitas fisik (Rahman dan Alriani, 2015).

2) Kelelahan Kerja Mental

Individu yang merasakan kecemasan, tegang dan tertekan dari situasi dan kondisi lingkungan sekitar berarti individu tersebut sedang mengalami kelelahan kerja mental. Pada kondisi ini individu merasakan kelelahan secara emosional (Rahman dan Alriani, 2015). Banyak faktor yang melatarbelakangi terjadinya kelelahan kerja mental seperti pada individu yang sangat bekerja keras, sehingga mengalami perasaan bersalah, tidak berdaya, tidak ada harapan jika pekerjaannya tidak sesuai dengan yang diharapkannya. Individu tersebut akan mengalami kesedihan yang sangat mendalam, rasa malu yang terus menerus, sehingga menghasilkan rasa lelah yang tidak nyaman dan mempengaruhi perasaan emosionalnya (Nisa dan Martiana, 2016).

c. Gejala Kelelahan Kerja

Ada tiga indikasi sebagai gejala dari kelelahan kerja, yaitu penurunan aktivitas, penurunan motivasi dan kelelahan fisik (Juliana, *et al.*, 2018). Tanda dan gejala kelelahan adalah sebagai berikut:

1) Menurunnya Aktivitas

Pekerja yang mengalami kelelahan akan terjadi penurunan aktivitas fisiknya dalam bekerja. Hal ini terjadi karena ketersediaan energi yang berkurang, sehingga tidak ada lagi kekuatan otot untuk menopang beban aktivitas yang berat (Parwata, 2015). Penurunan aktivitas ini ditandai dengan gejala berat kepala, lemas seluruh tubuh, kaki terasa berat, menguap, bingung, merasakan kantuk, merasa berat pada mata, gerakan yang tegang dan berdiri dengan tidak seimbang (Hermawan, *et al.*, 2017).

2) Menurunnya Motivasi

Ketidak seimbangan daya tahan mental individu dan beban kerja yang dirasakannya akan menyebabkan konsentrasi, efektivitas dan motivasi kerja menurun. Perasaan negatif pada individu mengenai pekerjaannya memiliki korelasi dengan kelelahan kerja yang dapat menyebabkan motivasi dalam bekerja menjadi berkurang (Basalamah, *et al.*, 2021). Hal ini ditandai dengan gejala seperti sulit berpikir, lelah bicara, tegang, kurang konsentrasi, tidak fokus, pelupa, tidak percaya diri, cemas, kehilangan kendali dan tidak mampu bekerja dengan gigih (Hermawan, *et al.*, 2017).

3) Menurunnya Fisik

Timbulkan rasa sakit dipicu karena penggunaan otot yang dilakukan dengan gerakan yang berulang pada tubuh. Kelelahan otot berpengaruh pada postur individu dan keadaan fisik individu. Munculnya penyakit ataupun keluhan pada saat bekerja pada tubuh merupakan bukti adanya ketidakselarasan faktor risiko seperti stress kerja, kelelahan kerja dan lingkungan (Constand dan Macdermid, 2013). Gejala terjadinya penurunan fisik pada individu biasanya mengalami pusing kepala, bahu terasa tegang, nyeri punggung, pernapasan tersendat, merasa haus, suara serak, pusing, gemetar dan kebugaran tubuh terasa berkurang (Hermawan, *et al.*, 2017).

d. Faktor Risiko Kelelahan Kerja

Faktor yang menjadi penyebab kelelahan kerja adalah sebagai berikut:

1) Faktor Internal Individu

a) Usia

Bertambahnya usia individu diatas 40 tahun akan menurunkan kekuatan fisik dan aktivitasnya, sehingga kebutuhan zat gizinya pun menjadi berkurang. Maka dari itu, usia individu menjadi salah satu faktor kelelahan (Proboningrum dan Pranomo, 2021). Usia adalah ukuran waktu atau masa hidup individu di dunia. Dengan bertambahnya usia, terjadi proses degenerasi organ yang menurunkan kapasitas organ, sehingga mempengaruhi performa kerja. Ketika efisiensi organ ini menurun, kemampuan kerja menurun dan tubuh mudah merasa lelah (Setyowati, *et al.*, 2014).

b) Jenis Kelamin

Tingkat kelelahan yang terjadi pada perempuan lebih besar daripada tingkat kelelahan pada laki-laki. Pada kebanyakan perempuan hanya memiliki kekuatan fisik 2/3 dari kekuatan fisik atau otot laki-laki (Chesnak, *et al.*, 2014). Selain itu setiap bulan pada tubuh wanita terjadi perubahan siklus biologis yang berulang, sehingga yang berpengaruh pada kondisi fisik dan psikis tubuhnya (Proboningrum dan Pranomo, 2021).

c) Status Gizi

Salah satu faktor dari terjadinya kelelahan kerja adalah status gizi. Individu yang berada dalam keadaan gizi kurang baik dengan beban kerja yang berat maka akan menurunkan produktivitas dalam bekerja dan membuatnya menjadi kelelahan (Suma'mur, 2014). Indeks Massa Tubuh (IMT) merupakan cara untuk menilai status gizi pada individu dewasa (Kemenkes, 2018).

d) Kondisi Penyakit

Terdapat beberapa penyakit pada individu yang dapat mempengaruhi kelelahan kerja, yaitu sebagai berikut:

(1) Penyakit Jantung

Pada individu dengan riwayat penyakit jantung menyebabkan fungsi jantung yang terganggu, yang menyebabkan jantung tidak dapat memompa darah keluar dengan baik. Hal ini berdampak pada jantung yang menjadi tidak dapat menanggung beban kerja yang berat, terjadi peregangan yang lebih dari normal pada dinding otot dan kemampuan jantung untuk berkontraksi menjadi melemah (Zulaihah, 2019). Sebagai hasilnya, curah jantung turun, menyebabkan penurunan perfusi jaringan, sehingga pasien akan merasakan kelelahan dalam beraktivitas maupun istirahat (Norberg, *et al.*, 2010).

(2) Gangguan Ginjal

Pada individu yang menderita penyakit ginjal, sistem ekskresi produk sisa metabolisme akan terhambat dan terakumulasi pada darah (*uremia*) (Nia dan Sri, 2018). Kelelahan perifer atau kelelahan yang terjadi karena rusaknya sistem saraf perifer akan menyerang distal, sistemik dan motorik pada penderita disebabkan oleh proses uremia (Yulianti dan Ladesvita, 2021). Uremia yang berlebih pada individu akan membuatnya mengalami dialisis tidak berjalan baik yang menyebabkan masih tersisnya ureum di dalam ginjal (Nia dan Sri, 2018). Terdapatnya uremia, kadar hemoglobin yang rendah, hemodialisis yang tidak adekuat dan penggunaan obat-obatan menjadi faktor yang menyebabkan kelelahan kerja (Yulianti dan Ladesvita, 2021).

(3) Penyakit Asma

Asma yang terjadi pada individu dapat bersifat ringan ataupun menetap (Wijaya, 2015). Pada individu dengan penyakit asma,

akan terjadi masalah pada saluran udara atau bronkus kecil di bronkiolus. Proses pengangkutan oksigen dan karbon dioksida menjadi terhambat, sehingga karbon dioksida akan menumpuk di tubuh dan menyebabkan kelelahan. Proses ini tergantung karena jaringan pada otot paru-paru terinfeksi peradangan (Kartikasari dan Sulistyanto, 2020).

(4) Tekanan Darah Rendah

Kemampuan jantung ketika memompa darah ke dalam tubuh menjadi kurang optimal dan lambat (Putri, 2018). Pada penderita tekanan darah rendah, oksigen yang dibutuhkan tidak terpenuhi dan dengan demikian mengganggu proses kerja tubuh. Pertukaran O₂ dan CO₂ terhambat dan sisa metabolisme dalam tubuh akan menumpuk dalam jumlah besar yang kemudian menyebabkan kelelahan. (Lainsamputty, 2020). Penelitian menurut Rinawati dan Astuti (2017), tekanan darah yang mengalami penurunan melebihi batas normal atau yang biasa disebut dengan hipotensi akan menyebabkan penurunan produktivitas kerja dan menimbulkan gangguan kesehatan.

(5) Tekanan Darah Tinggi

Individu dengan tekanan darah tinggi, memiliki jantung yang bekerja lebih keras. Jika jantung gagal dalam mengalirkan darah untuk seluruh tubuh, darah dapat menumpuk di jaringan seperti kaki dan paru-paru. (Putri, 2018). Hipertensi atau tekanan darah tinggi ini akan membuat jantung menjadi membesar. Darah akan menumpuk pada jaringan tertentu seperti pada paru-paru atau tungkai yang menyebabkan sesak napas ketika jantung sudah tidak kuat lagi untuk menyebarkan darah ke seluruh tubuh. Kemudian jika kebutuhan oksigen tidak memadai akan membuat sirkulasi darah pada tubuh menjadi terhambat, sehingga akan terjadi kelelahan karena menumpuknya sisa metabolisme pada tungkai (Lainsamputty, 2020).

2) Faktor Eksternal

a) Beban dan Masa Kerja

Individu yang lebih berpengalaman, cenderung lebih kuat dalam mengalami tekanan saat bekerja, dari pada individu yang kurang berpengalaman (Kawatu, 2012). Masa kerja memiliki kaitan dengan pengalaman dalam menyelesaikan masalah kerja. Semakin lama individu memiliki masa kerja memiliki dampak positif dan dampak negatif seperti semakin berpengalaman, sehingga semakin ahli tetapi juga dengan masa kerja yang lama akan membuat pekerja menjadi bosan (Manabung, *et al.*, 2018).

b) Lingkungan Kerja Fisik

Faktor eksternal lainnya yang dapat mempengaruhi kelelahan adalah lingkungan kerja fisik, sebagai berikut (Manabung, *et al.*, 2018):

(1) Penerangan / Pencahayaan

Kualitas lingkungan kerja fisik operator salah satunya dilihat dari intensitas pencahayaannya. Pencahayaan pada daerah kerja fungsinya adalah untuk memberikan cahaya yang baik untuk alat-alat kerja sebagai objek bagi pekerja operator (Odi, *et al.*, 2018). Lingkungan kerja yang memiliki pencahayaan yang kurang baik akan berdampak pada keadaan fisik pekerja seperti keadaan mata pekerja akan menjadi cepat lelah karena kedua mata akan melakukan penyesuaian yang sulit pada kondisi yang kurang pencahayaan (Tawaddud, 2020).

(2) Iklim Kerja

Segala sesuatu yang berada di sekitar pekerja saat melakukan pekerjaannya akan memberikan pengaruh dalam menjalankan pekerjaan tersebut salah satunya seperti iklim kerja. Suhu yang terlalu panas akan membuat perasaan menjadi cepat lelah dan mengantuk, sedangkan suhu yang terlalu dingin akan

mengurangi daya atensi dan memberikan pengaruh pada ketidaktenangan (Sunaryo dan Rhomadhoni, 2020). Suhu yang nyaman bagi pekerja terutama di Indonesia ini adalah berkisar antara suhu 24-26°C (Maftuh, *et al.*, 2021).

(3) Kebisingan

Faktor fisik lingkungan kerja yang dapat mempengaruhi kelelahan ada kebisingan. Suara bising yang ditimbulkan dapat membuat individu mengalami gangguan pendengaran (*auditory*) atau *extra auditory* yang berujung pada stress kerja dan perasaan tidak senang. (Sumardiyono, *et al.*, 2019). Penyebab jangka panjang dari pekerja yang terpapar kebisingan suara dapat menjadi keadaan penyakit yang bersifat medis dengan gejala seperti sakit kepala, sesak pernapasan, berkurangnya nafsu makan, pencernaan terganggu dan sulit tidur (Amri, *et al.*, 2019).

e. Pengukuran Derajat Kelelahan Kerja

Kelelahan kerja bisa diukur dari perasaan kelelahan yang dirasakan oleh tiap individu yang bekerja. Kuesioner untuk mengukur perasaan kelelahan adalah kuesioner *Industrial Fatigue Research Committee* (IFRC) (Tarwaka, 2014). Metode ini melakukan penilaian dengan menanyakan perasaan pekerja saat mengalami kelelahan kerja (Oktavia, *et al.*, 2021). Skoring pada kuesioner pada menggunakan empat skala likert. Penilaian kelelahan menghasilkan skor individu terendah 30 dan skor individu tertinggi adalah 120. Berikut kategori respon berdasarkan kuesioner IFRC:

1. Skor 4 = Sangat Sering (SS)
2. Skor 3 = Sering (S)
3. Skor 2 = Kadang-Kadang (K)
4. Skor 1 = Tidak Pernah (TP)

Apabila individu dengan gejala kelelahan yang dirasakan besar maka akan menimbulkan frekuensi dari gejala kelelahan yang tinggi. Kuesioner ini bersifat subjektif yang penilaiannya berdasarkan apa yang benar-benar terjadi atau dirasakan oleh individu tersebut (Purwanto, *et al.*, 2018).

Tabel 2.2 Klasifikasi Kelelahan Kerja

Tingkat Kelelahan	Total Skor Individu	Klasifikasi Kelelahan	Tindakan Perbaikan
1	30-52	Rendah	Belum diperlukan adanya tindakan perbaikan
2	53-75	Sedang	Mungkin diperlukan tindakan kemudian hari
3	76-98	Tinggi	Diperlukan tindakan segera
4	99-120	Sangat Tinggi	Diperlukan tindakan menyeluruh sesegera mungkin

Sumber: (Oktavia, *et al.*, 2021).

Dalam penelitian ini, metode pengukuran derajat kelelahan kerja adalah menggunakan kuesioner *Industrial Fatigue Research Committee* (IFRC). Alasan peneliti memilih menggunakan kuesioner IFRC karena merupakan metode yang praktis untuk digunakan dengan respondennya yang banyak, tidak perlu menggunakan alat yang sulit dioperasikan dan mahal seperti alat PVT (*Psychomotor Vigilance Test*) dan *Flicker Fusion Test*, selain itu hasil pengukuran dapat diperoleh secara cepat dan kuesioner ini telah digunakan oleh banyak penelitian untuk menilai kelelahan kerja. Kuesioner ini memiliki kelebihan dan kekurangan, yaitu sebagai berikut.

Kelebihan kuesioner IFRC:

a) Dapat mengelompokkan pertanyaan berdasarkan gejala.

Terdapat 30 pertanyaan pada kuesioner IFRC, seluruh pertanyaan tersebut dikelompokkan berdasarkan gejala kelelahan kerja, sehingga dapat menilai kelelahan kerja dengan relevan tidak hanya dinilai dari satu gejala saja (Oktavia, *et al.*, 2021). Berdasarkan

kuesioner ini nantinya akan dapat diketahui bagaimana kondisi aktual kelelahan yang benar-benar terjadi pada responden sebab, kelelahan fisik yang terjadi pada pekerja tambang (operator) sangat berpengaruh terhadap hasil pekerjaan (Rizkita, *et al.*, 2019).

b) Validitas dan reliabilitas kuat, sudah dibuktikan oleh beberapa penelitian.

Kuesioner IFRC adalah kuesioner baku internasional yang diterjemahkan ke dalam Bahasa Indonesia, walaupun demikian sudah banyak penelitian terdahulu melakukan uji validitas dan reliabilitas pada kuesioner ini dan menghasilkan nilai yang besar. Pada penelitian (Muslim, 2016) uji validitas menggunakan uji bivariat pearson menghasilkan nilai koefisien korelasi $>0,3$ yang berarti valid dan uji reliabilitas menggunakan uji Alpha Cronbach mendapatkan hasil 0,871 yang berarti reliabel. Penelitian lain menghasilkan uji validitas menggunakan uji pearson product moment dengan nilai korelasi $>0,1996$ yang berarti valid dan uji reliabilitas menggunakan uji Alpha Cronbach mendapatkan hasil 0,860 yang berarti reliabel (Rofi'I dan Tejamaya, 2022). Kedua penelitian tersebut menggunakan subjek yang sama dengan peneliti, yaitu pekerja laki-laki dengan kelompok umur dewasa, sehingga uji validitas dan uji reliabilitas tersebut bisa digunakan pada penelitian ini.

c) Lebih efisien

Pengambilan data menggunakan kuesioner IFRC ini dinilai lebih efisien karena dapat mengumpulkan data dalam jumlah banyak dalam waktu cepat, praktis, tidak sulit dioperasikan dan tidak perlu mengeluarkan biaya yang banyak seperti alat PVT (*Psychomotor Vigilance Test*) dan *Flicker Fusion Test* (Rizkita, *et al.*, 2019).

d) Kuesioner digunakan untuk meneliti pekerja.

Telah banyak penelitian untuk menilai kelelahan dengan subjek pekerja menggunakan kuesioner IFRC. Salah satunya pada

penelitian yang dilakukan oleh (Lestari, *et al.*, 2020), dilakukan pada 260 pekerja tambang dengan hasil sebanyak satu pekerja (0,4%) dengan kelelahan sangat berat, pekerja dengan kelelahan berat sebanyak 12 pekerja (4,6%), pekerja dengan kelelahan sedang sebanyak 243 pekerja (93,5%) dan pekerja dengan kelelahan ringan sebanyak empat pekerja (1,5%) (Lestari, *et al.*, 2020).

Kekurangan kuesioner IFRC :

a) Diperlukan prosedur pengisian yang jelas dan detail.

Di setiap kuesioner yang digunakan pada penelitian dibutuhkan prosedur keterangan untuk responden memahami setiap pertanyaan yang terdapat pada kuesioner. Pada kuesioner IFRC terdapat 30 pertanyaan, untuk menghindari bias dan kebingungan pada responden, peneliti telah mencantumkan prosedur dan pengambilan data juga dilakukan dengan cara wawancara, sehingga kesalahpahaman responden dalam pengisian kuesioner dapat teratasi.

b) Membutuhkan daya ingat responden.

Kuesioner IFRC ini memerlukan daya ingat responden dalam pengisiannya karena pada pertanyaannya menyangkut aktivitas tidur yang terjadi selama satu minggu. Hal ini tidak menjadi masalah besar karena satu minggu dianggap bukan waktu yang lama untuk individu dapat mengingat aktivitas yang telah dilakukan, terlebih karena pengambilan data dilakukan melalui wawancara peneliti lebih bisa komunikatif dengan responden dalam menjawab memberikan pertanyaan agar responden bisa lebih terbuka.

f. Akibat Kelelahan Kerja

Menurunnya keadaan efisiensi dan kegigihan individu dalam bekerja terjadi pada individu yang mengalami kelelahan kerja (Juliana, *et al.*, 2018). Individu yang mengalami kelelahan akan berdampak pada kesehatan dan kemampuan bertahan tubuh yang menjadi melemah yang dampak besarnya berisiko menyebabkan

kecelakaan kerja (Wijaya, *et al.*, 2015) Ketika tingkat kelelahan tinggi, pekerja secara fisik tidak dapat bekerja dan bahkan mungkin tertidur di tempat kerja. Beratnya tingkat kelelahan kerja dapat memberikan efek yang berbahaya bagi pekerja. Pekerja yang dipaksa bekerja dalam keadaan lelah memiliki dampak buruk seperti melemahnya kemampuan bekerja, meningkatnya kesalahan dalam bekerja, dan akibat fatalnya adalah kecelakaan kerja (Ramadhani, 2010).

g. Cara Mengatasi Kelelahan Kerja

Secara terpusat kelelahan dapat dikontrol oleh otak. Sistem saraf pusat memiliki sistem penghambatan dan aktivasi. Kedua sistem ini saling menyeimbangkan, tetapi terkadang salah satunya dapat berupa adalah saraf parasimpatis. Keduanya harus dalam kondisi stabilitas fisik, agar individu berada dalam harmoni dan keseimbangan, (Asmani, *et al.*, 2020). Tujuannya adalah untuk meningkatkan produktivitas kerja individu melalui relaksasi fisik dan mental. Masing-masing dari individu tersebutlah yang dapat mengetahui sifat dan beratnya kelelahan yang dihadapinya. Dari yang mudah ke yang sulit (Cahyanto, *et al.*, 2017). Secara menyeluruh, langkah-langkah yang perlu dilakukan oleh masing-masing pekerja adalah.

- 1) Mencari tahu penyebab dari terjadi kelelahan kerja, seperti waktu terjadinya, lokasi, dan aktivitas saat sedang bekerja.
- 2) Konsultasi pada ahlinya,
- 3) Berolahraga rutin, bersosialisasi, tidur yang cukup, relaksasi.
- 4) Mengajukan izin kerja jika merasa mengalami kelelahan yang berat.
- 5) Mengonsumsi makanan sesuai kebutuhan (Asmani, *et al.*, 2020)

h. *Unity Of Science* Kelelahan Kerja

Dalam perspektif islam, masalah kelelahan kerja disebutkan dalam ayat Al-Quran, pada QS. Ar Rum ayat 23 yang berbunyi:

وَمِنْ آيَاتِهِ مَتَاعُكُمْ بِاللَّيْلِ وَالنَّهَارِ وَابْتِغَاؤُكُمْ مِنْ فَضْلِهِ إِنَّ فِي ذَلِكَ لَآيَاتٍ لِقَوْمٍ يُسْمِعُونَ ﴿٢٣﴾

Artinya: Dan di antara tanda-tanda kekuasaan-Nya ialah tidurmu di waktu malam dan siang hari dan usahamu mencari sebagian dari karunia-Nya. Sesungguhnya pada yang demikian itu benar-benar terdapat tanda-tanda bagi kaum yang mendengarkan (QS. Ar Rum: 23).

Allah menciptakan siang dan malam secara silih berganti. Hal ini menjadikan manusia dapat beristirahat di malam hari dan bekerja di siang hari. Ayat ini juga mengingatkan kita akan fakta-fakta yang perlu diketahui. Di antara bukti-bukti yang menunjukkan kesempurnaan kekuasaan-Nya adalah disediakannya segala sesuatu yang memberikan ketenangan tidur kalian, dan memudahkan kalian dalam mencari rezeki dari karunia-Nya yang luas pada malam dan siang hari. Sesungguhnya di dalam hal itu semua terdapat bukti-bukti bagi kaum yang dapat mengambil manfaat dari apa yang didengarnya (Akbar, 2021).

Selain sumber Al-Qur'an ada juga sumber hadist nabi yang membahas mengenai kelelahan sebagai berikut:

عَنْ أَبِي سَعِيدٍ الْخُدْرِيِّ: عَنْ أَبِي هُرَيْرَةَ قَالَ قَالَ رَسُولُ اللَّهِ -صلى الله عليه وسلم: مَا يُصِيبُ الْمُسْلِمَ مِنْ نَصَبٍ وَلَا وَصَبٍ وَلَا هَمٍّ وَلَا حُزْنٍ وَلَا أَدَى وَلَا عَمٍّ حَتَّى الشُّوْكَ يُشَاكُهَا إِلَّا كَفَّرَ اللَّهُ بِهَا مِنْ خَطَايَاهُ.

Artinya: “Dari Abu Sais Al-khudri dan dari Abu Hurairah, dari Nabi Muhammad saw bahwa beliau bersabda: “Tidaklah seorang muslim tertimpa suatu kelelahan, atau penyakit, atau kekhawatiran, atau kesedihan, atau gangguan, bahkan duri

yang melukainya melainkan Allah akan menghapus kesalahan-kesalahannya karenanya” (HR. Al-Bukhari no. 5642 dan Muslim no. 2573).

Bagi seorang muslim yang tertimpa musibah sekecil apapun maka Allah memberikan imbalan berubah terhapusnya kesalahan-kesalahannya. Begitu pula pada individu yang mengalami kelelahan dalam bekerja untuk menafkahi keluarganya, maka Allah akan memberikan kebaikan dan dihapuskannya kesalahan-kesalahan mereka.

3. Pola Makan

a. Pengertian Pola Makan

Upaya dalam bentuk menyesuaikan jumlah dan jenis makanan dengan melalui informasi visual seperti menjaga kesehatan, status gizi, mencegah atau penyembuhan penyakit adalah pengertian dari pola makan (Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas), 2018). Cara individu atau sekelompok orang dalam memilih makanan yang akan diasupnya sebagai respon budaya, fisiologis, sosial dan psikologis disebut juga dengan pola makan (Sulistyoningsih, 2011).

Menurut Handajani (2015), pengertian pola makan adalah sikap dari individu atau sekelompok orang dalam memilih makanan yang mencakup kepercayaan, sikap, dan pilihan makanan, sedangkan pendapat lain tentang pola makan dapat diartikan menjadi cara untuk menentukan pilihan makanan yang akan dikonsumsi terhadap efek fisiologis, psikologis, budaya dan sosial individu (Suhardjo dan Kusharto, 2016).

b. Faktor yang Mempengaruhi Pola Makan

Setiap harinya kebiasaan individu dalam mengkonsumsi makanan terbentuk karena beberapa faktor. Faktor-faktor yang membuat terwujudnya pola makan pada individu, yaitu sebagai berikut:

1) Faktor Langsung

a) Aktivitas fisik

Kegiatan yang individu lakukan setiap harinya akan mempengaruhi pola hidup individu. Kecukupan aktivitas fisik akan mempengaruhi keadaan tubuh. Penelitian yang dilakukan oleh Siska (2017), menyebutkan aktivitas yang cukup dapat menjaga berat badan dalam kondisi yang ideal. Saat individu melakukan aktivitas fisik yang berat atau saat berolahraga dengan intensitas yang besar maka akan banyak kalori yang terbakar (Hasibuan, 2021). Jadi dapat disimpulkan semakin banyak individu beraktivitas maka akan berdampak pada pola makan dengan menyesuaikan kebutuhan energi sesuai dengan pengeluaran yang terjadi pada tubuhnya tersebut (Jamilatussa'diyah, 2018).

b) Faktor Psikologis

Permasalahan psikologis yang dialami biasanya timbul akibat adanya pemicu stress psikososial yang terjadi secara mendadak dengan intensitas yang berat, contohnya seperti kematian dari pasangan, trauma psikis atau karena menderita penyakit tertentu (Kusumaningtyas, 2019). Kondisi seperti inilah, sehingga akan mengubah pola makan pada individu. Pemenuhan zat gizi dan pola makan yang baik sangat dibutuhkan pada kondisi individu yang mengalami depresi, kecemasan dan demensia (lupa ingatan) yang berat (Wirahana, *et al.*, 2021).

2) Faktor Tidak Langsung

a) Ekonomi

Pendapatan yang diperoleh setiap individu mempengaruhi kualitas dan kuantitas dalam hal daya beli pangan. Kualitas mutu makanan dan status gizi anggota keluarga bisa dipengaruhi oleh pendapatan (Syahroni, *et al.*, 2021).

Tingginya status ekonomi akan mempermudah individu dalam mengakses makanan dan mengatur pola makan yang baik. Sebaliknya, kurangnya pendapatan pada individu membuatnya menjadi lebih mementingkan dalam hal pemilihan suatu bahan makanan yang didasarkan selera masing-masing individu dibandingkan dengan nilai kandungan gizi pada makanan tersebut (Surijadi, *et al.*, 2021).

b) Agama

Konteks pemilihan makanan secara luas juga bisa dipengaruhi oleh faktor agama. Peraturan tentang konsumsi beberapa bahan makanan yang diperbolehkan atau dilarang dimiliki oleh beberapa agama. Setiap agama memberikan Batasan-batasan tertentu dan larangan untuk individu yang menganutnya (Kadir, 2016). Pengikut agama-agama ini akan membatasi pilihan makanan pada setiap individu yang akan membuat pola makan akan berubah. Pada umumnya terjadi pada larangan mengenai beberapa jenis daging, kemudian juga cara pengolahan bahan makanan tertentu dan kombinasi makanan juga telah diatur. Hal lainnya meliputi pola makan yang akan berubah karena adanya puasa, ritual atau suatu perayaan beberapa agama (Surijadi, *et al.*, 2021).

c) Sosial Budaya

Kebudayaan yang ada di lingkungan masyarakat memiliki ciri khas yang berbeda mengenai pola dalam mengkonsumsi makanan (Nursamsi, *et al.*, 2019). Faktor sosial budaya dalam hal ini seperti terdapat larangan dalam mengkonsumsi jenis bahan makanan tertentu yang dipengaruhi oleh kepercayaan masyarakat setempat (Eliska, 2016). Anggapan lain yang muncul dari faktor sosial dan budaya seperti didalam keluarga yang mengatur tata cara dalam mengkonsumsi hidangan. Budaya kita erat dengan budi pekerti yang membiasakan

menghormati orang yang lebih tua. Dalam hal ini biasanya dalam satu keluarga akan mendahulukan sang kepala keluarga seperti ayah untuk lebih banyak variasi makanan yang mengandung cita rasa yang tinggi dibandingkan dengan ibu dan anak-anaknya. (Irviani, *et al.*, 2021).

d) Pengetahuan Gizi

Pendidikan yang didapatkan setiap individu berbeda-beda, sehingga berpengaruh pada pola konsumsi sehari-hari. Tingkat pengetahuan gizi akan mempengaruhi pemilihan jenis bahan makanan yang akan dikonsumsi untuk sehari-hari (Soraya, *et al.*, 2017). Pengetahuan gizi memegang pengaruh yang penting dalam penentuan pola makan individu dengan tepat, sehingga dapat tercapai keadaan dan status gizi yang baik. Individu yang mendapatkan pendidikan gizi yang benar akan memiliki pola makan yang baik pula dibandingkan dengan individu dengan pendidikan gizi yang kurang (Julya, *et al.*, 2018).

e) Faktor Lingkungan

Menurut penelitian Hardiansyah, *et al.*,(2017), menyebutkan sebagian besar individu yang tinggal di pedesaan memiliki kualitas konsumsi pangan yang rendah. Dimana lingkungan kita tinggal maka perilaku kita akan menyesuaikan dengan sekitar. Pola makan dipengaruhi oleh perilaku makan individu dan lingkungan keluarga karena adanya promosi atau iklan di media elektronik atau media cetak yang ada di lingkungan masyarakat (Hardiansyah, *et al.*, 2017).

c. Klasifikasi Pola Makan

1) Pola Makan Seimbang

Pola makan yang sehat dapat kita ketahui dari tiga cara, yaitu jenis bahan makanan, jumlah makanan, dan jadwal makan, sebagai berikut:

a) Jenis Makanan

Makanan untuk dikonsumsi oleh kita harus terdiri dari bahan makanan yang bervariasi dan kaya akan zat gizi, karena setiap jenis makanan yang berbeda akan menghasilkan pola menu seimbang. Makanan yang baik memiliki kandungan zat yang diperlukan bagi tubuh untuk proses metabolisme tubuh. Jenis makanan yang baik diantaranya memiliki zat gizi yang berguna bagi tubuh, yaitu seperti protein, karbohidrat, lemak, vitamin, dan mineral (Oetoro, 2018).

b) Jumlah porsi makan

Jumlah makanan yang baik itu harus diperhatikan dengan besaran yang dikonsumsi. Individu yang kelebihan berat badan harus mengurangi jumlah makanan yang mereka makan (Sirajuddin, *et al.*, 2018). Porsi makanan harus diukur pada makanan yang akan dikonsumsi dalam setiap kali makan. Setiap individu memiliki kebutuhan gizi yang berbeda tergantung pada usia dan aktivitasnya. Dengan mengonsumsi makanan sesuai dengan porsi dan kebutuhan gizi yang diperlukan maka individu akan memperoleh pola makan yang baik (Salsabilla, 2017).

c) Jadwal Makan

Sebuah jadwal makan dapat menentukan frekuensi makan sehari-hari sesuai dengan diet yang optimal. Artinya, ada tiga kali makan utama setiap tiga jam. Jadwal ini dapat diubah sesuai kebutuhan setiap individu dalam waktu tiga jam. Contoh :

- (1) Pukul 07.00 makan pagi
- (2) Pukul 09.00 selingan pagi
- (3) Pukul 12.30 makan siang
- (4) Pukul 14.30 selingan siang
- (5) Pukul 19.00 makan malam
- (6) Pukul 20.30 selingan malam (Oetoro, 2018).

2) Pola makan tidak seimbang

Kebiasaan makan yang kurang baik dapat menimbulkan risiko bagi kesehatan tubuh. Contoh pola makan yang tidak sehat, antara lain:

- a) Tidak makan pagi atau sarapan, sarapan bermanfaat dalam menjadi konsentrasi untuk memulai kegiatan dalam satu hari penuh
- b) Sering mengonsumsi minuman yang manis akan membuat kadar gula darah naik, sehingga risiko terkena diabetes semakin besar
- c) Mengonsumsi lemak berlebih. Lemak yang dikonsumsi secara berlebih akan menumpuk di dalam tubuh dan menyebabkan *overweight* atau obesitas, meskipun seseorang memiliki berat badan yang kurus tidak menutup kemungkinan di dalam tubuhnya memiliki banyak lemak, kondisi ini disebut dengan *skinny fat* (Kurniasanti, 2020)
- d) Rutin mengonsumsi *junk food*, *junk food* mengandung 80% lemak jenuh dan konsumsi *junk food* dalam jumlah banyak dapat menyebabkan obesitas dan bahkan penyakit
- e) Kurangnya sayuran dan buah-buahan, tubuh manusia membutuhkan serat untuk mendukung sistem pencernaannya
- f) Makan di waktu larut malam, makan larut malam dapat menyebabkan penambahan berat badan dan obesitas, dan juga dapat meningkatkan asam lambung disiang hari (Irfansyah, 2020).

d. Pengukuran Pola Makan

Metode untuk menilai frekuensi makanan yang tepat digunakan untuk mengetahui makanan yang telah dikonsumsi pada masa lalu adalah metode *Semi-Quantitative Food Frequency Questionnaire* atau SQ-FFQ. Tujuan dari metode SQ-FFQ ini adalah untuk

mengumpulkan data asupan gizi dengan menentukan jumlah penggunaan sejumlah bahan makanan sebagai sumber utama zat gizi tertentu yang dikonsumsi pada hitungan hari, minggu atau bulan (Ningtyias, *et al.*, 2020). Berikut ini adalah prinsip kegunaan metode SQ-FFQ:

- a) *Semi-Quantitative Food Frequency Questionnaire* (SQ-FFQ) menilai jumlah konsumsi individu dengan menilai bahan makanan dan makanan jadi yang dikonsumsi sebagai sumber utama zat gizi
- b) Menyediakan data asupan makan bagi zat gizi tertentu atau makanan tertentu
- c) Dapat memuat informasi awal tentang aspek spesifik diet pada individu, seperti konsumsi lemak, vitamin, atau zat gizi lainnya
- d) Formulir SQ-FFQ biasanya dapat diisi secara mandiri oleh subjek atau bisa juga diisikan oleh peneliti
- e) SQ-FFQ harus disesuaikan terlebih dahulu dengan budaya makan subyek penelitian (Syagata, *et al.*, 2021).

Metode pengukuran pola makan yang digunakan pada penelitian ini adalah metode *Semi-Quantitative Food Frequency Questionnaire* (SQ-FFQ). Alasan peneliti menggunakan metode tersebut karena metode SQ-FFQ adalah metode yang sederhana dan cocok digunakan untuk kelompok umur dewasa. Metode ini dapat mewakili kebiasaan makan atau pola makan subjek, sementara metode recall 24 jam (*Food Recall 24 jam*), penimbangan makanan (*Food Weighing*), hanya dapat menggambarkan asupan harian, SQ-FFQ akan tepat saat membuat daftar bahan makanan dan minuman pada kuesionernya, sehingga metode ini sangat sistematis karena akan melewati survei awal untuk diverifikasi sesuai dengan pola makan subjek (Sirajuddin, *et al.*, 2018). Terdapat kelebihan dan kekurangan dari metode SQ-FFQ, sebagai berikut.

Kelebihan metode SQ-FFQ:

a) Dapat digunakan pada kelompok literasi rendah.

Jika dilihat dari aspek sasarannya metode ini dapat digunakan pada kelompok literasi rendah. Proses pengumpulan datanya juga menjadi mudah karena menggunakan metode wawancara. Sasaran yang hanya memiliki kemampuan baca tulis dan pemahaman yang rendah cukup untuk digali konsumsi pangannya dengan baik, maka dari itu metode ini cocok dilakukan untuk pekerja pada kelompok umur dewasa (Syagata, *et al.*, 2021).

b) Metode yang sangat sistematis.

Metode pengumpulan data ini lebih cepat karena dapat dilakukan pada setiap pertemuan dengan dengan responden. Metode ini juga sangat sistematis karena semua bahan makanan dan minuman dibuat sesuai dengan kebiasaan makanan responden. Metode SQ-FFQ ini cocok untuk menilai pola makan karena bisa menilai kebiasaan makan subjek dari hari, minggu sampai bulan (Sirajuddin, *et al.*, 2018).

c) Tidak memerlukan alat bantu

Metode SQ-FFQ tidak memerlukan alat bantu kecuali formulirnya itu sendiri. Pada metode lain memerlukan alat bantu seperti foto makanan atau *food model* atau bahkan timbangan makanan. Dalam hal penggunaan alat, metode ini sangat sederhana jika dibandingkan dengan metode lainnya. Beberapa metode SKP tidak dapat dilakukan pada komunitas, namun metode ini dapat digunakan untuk mengetahui kebiasaan makan masyarakat karena dapat juga digunakan untuk mengetahui kebiasaan pola makan masyarakat berdasarkan riset pasar pendahuluan (Sirajuddin, *et al.*, 2018).

Kekurangan metode SQ-FFQ:

a) Memerlukan ingatan jangka panjang.

Subjek dalam pengambilan data metode SQ-FFQ memerlukan ingatan jangka panjang, namun ini bukan hal akan menjadikan bias. Ingatan

hanya difokuskan pada keseringan dalam mengonsumsi suatu makanan, bukan dengan total asupan pasti yang dikonsumsi secara lengkap pada metode *Food Recall* 24 jam. Kemampuan dalam mengingat semua makanan atau minuman yang telah diasup sangat penting dalam metode *food recall* 24 jam, tetapi tidak pada metode SQ-FFQ karena berisi pertanyaan tentang makanan dan minumannya merupakan pertanyaan tertutup (Sirajuddin, *et al.*, 2018).

b) Membutuhkan persiapan yang rumit.

Persiapan yang rumit dalam metode SQ-FFQ ini ada pada proses pengumpulan data makanannya. Perlu dilakukan survey terlebih dahulu untuk mengetahui bahan makanan yang biasa dikonsumsi oleh responden atau melakukan survey bahan makanan pada pasar di daerah setempat. Tujuannya adalah agar mempersingkat waktu dan efisiensi dalam pengumpulan data (Sirajuddin, *et al.*, 2018).

e. *Unity Of Science* Pola Makan

Di dalam Al-Qur'an Allah memerintahkan kepada hamba-Nya agar mereka memperhatikan makanan yang akan dikonsumsi, terdapat pada QS. Abasa ayat 24 yang berbunyi:

فَلْيَنْظُرِ الْإِنْسَانُ إِلَى طَعَامِهِ ﴿٢٤﴾

Artinya: Maka hendaklah manusia itu memperhatikan makanannya (QS. Abasa:24)

Dalam ayat ini, Allah meminta kepada manusia agar bisa memperhatikan makanan yang akan dikonsumsi seperti menyiapkan makanan yang bergizi serta menjaga pola makannya untuk kebutuhan hidupnya. Manusia boleh menikmati lezatnya dari makanan dan minuman mereka yang dapat dijadikan acuan untuk selalu memelihara kesehatan tubuhnya, sehingga dapat selalu menunaikan tugas yang diberikan kepadanya (Ash-Shiddieqy, *et al.*, 2011).

Berkaitan dengan pola makan yang sehat, di dalam hadits ini tercantum pola makan sehat yang dianjurkan oleh Nabi Muhammad, yaitu:

حَدَّثَنَا أَبُو الْمُغِيرَةَ قَالَ حَدَّثَنَا سُلَيْمَانُ بْنُ سُلَيْمٍ الْكِنَانِيُّ قَالَ حَدَّثَنَا يَحْيَى بْنُ جَابِرِ الطَّائِي قَالَ سَمِعْتُ الْمُقْدَامَ بْنَ مَعْدِي كَرِبَ الْكِنْدِي قَالَ سَمِعْتُ رَسُولَ اللَّهِ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ يَقُولُ مَا مَلَأَ ابْنُ آدَمَ وَعَاءَ شَرًّا مِنْ بَطْنٍ حَسْبُ ابْنِ آدَمَ أَكَلَاتٌ يُقْمَنُ صُلْبُهُ فَإِنْ كَانَ لَا مَحَالَهَ فَتَلْتُ طَعَامٌ وَتَلْتُ شَرَابٌ وَتَلْتُ لِنَفْسِهِ

Artinya: Telah menceritakan kepada kami Abu al Mughirah berkata; telah menceritakan kepada kami Sulaiman al Kinani berkata; telah menceritakan kepada kami Yahya bin Jabir Ath-Tha'i berkata; saya telah mendengar al Miqdam bin Ma'di Karib al kindi berkata; saya mendengar Rasulullah SWA bersabda: "Tidaklah anak adam mengisi tempat yang lebih buruk dari perut. Cukuplah bagi anak Adam mengisi tempat yang dapat menegakkan tulang rusuknya. Jika hal itu tidak mungkin maka sepertiga untuk makanan, sepertiga untuk minuman dan sepertiganya untuk bernafas." (HR. At Tirmidzi).

Hadits ini menjelaskan bahwa manusia mengkonsumsi makanan ada pembagiannya, yaitu: sepertiga dijadikan makanan, sepertiga minuman, dan sepertiga untuk nafasnya. Pembagian ini dinilai baik untuk organ tubuh seperti limpa dan hati. Pada saat perut terisi penuh makanan, perut akan sempit untuk minuman. Jika minumannya yang dikonsumsi banyak perut menjadi tegang saat bernapas. Setelah itu, akan terasa kelelahan seperti orang yang membawa barang bawaan yang berat. Maka dari itu, mengkonsumsi makanan dan minuman secukupnya saja untuk mengembalikan energi yang telah terpakai (Jufri, 2017).

4. Konsep Dasar Tidur

a. Pengertian Tidur

Tidur adalah perubahan kesadaran yang sementara dan berlangsung sekitar 1/3 dari aktivitas manusia. Tidur dapat berfungsi sebagai pertumbuhan, kesejahteraan secara kognitif dan pemulihan. Ketika waktu tidur dipersingkat dapat mengganggu fungsi endokrin dan metabolisme (Handojo, *et al.*, 2018). Individu yang kurang tidur akan sering mengalami kebingungan, halusinasi dan depresi. Selain itu, dalam beberapa kasus bisa berakibat fatal yang menyebabkan kematian selama tidur (Valenti *et al.*, 2017).

Tidur adalah dimana kondisi seseorang dalam keadaan tidak sadar dengan dibangunkan oleh sensor atau suatu rangsangan, selain dalam keadaan istirahat yang sama sekali tidak aktif, tetapi juga dalam serangkaian keadaan tidak sadar yang berulang (Kholis, 2020). Hal ini ditandai dengan sedikit aktivitas, kesadaran yang bermacam-macam, dan proses fisiologis yang berubah, sehingga mengurangi respons terhadap rangsangan eksternal (Hidayat dan Uliah, 2015).

Kombinasi dari indikator tidur seperti waktu tidur, gangguan tidur yang dapat diukur secara objektif (seperti *polisomnografi* atau *actigraph*) atau secara subjektif (seperti *sleep diary* atau *self-reported surveys*) disebut dengan kualitas tidur (Valenti *et al.*, 2017). Kualitas tidur bisa dinilai dari kepuasan individu dari tidurnya. Individu tidak menunjukkan kelelahan kerja, kegelisahan, lesu dan acuh tak acuh. Oleh karena itu, dibutuhkan waktu atau ritme tidur yang sehat (Bruno, 2019).

b. Pengukuran Kualitas Tidur

Kualitas kesehatan secara umum dapat ditentukan dari kualitas tidur. Komponen kuantitatif yang menjadi pengukuran untuk menilai kualitas tidur individu adalah lama tidur, dan latensi tidur, selain itu terdapat juga penilaian kualitas tidur yang bersifat

kualitatif (Sukmawati dan Putra, 2019). Selain itu, dapat pula diukur menggunakan kuesioner *Pittsburgh Sleep Quality Index* (PSQI) Pada penelitian ini, pengukuran kualitas tidur menggunakan kuesioner *Pittsburgh Sleep Quality Index* (PSQI). Alasan peneliti menggunakan metode ini karena PSQI merupakan alat yang efektif dalam menilai kualitas tidur dan ritme tidur pada individu dewasa. Tujuan dari kuesioner ini untuk memberikan indeks penilaian yang berstandar dan tidak sulit diaplikasikan untuk individu bisa mengukur kualitas tidurnya. Dimensi yang tersedia dalam kuesioner ini meliputi kualitas tidur, masa laten tidur, durasi tidur, kebiasaan efisiensi tidur, gangguan tidur, penggunaan obat-obat tidur dan disfungsi di siang hari (Kholis, 2020). Terdapat kelebihan dan kekurangan pada kuesioner ini, yaitu sebagai berikut:

Kelebihan kuesioner PSQI :

- a) Memiliki nilai validitas dan reliabilitas tinggi.

Kuesioner PSQI adalah kuesioner baku internasional yang diterjemahkan ke dalam Bahasa Indonesia yang memiliki tujuh komponen pertanyaan. Pada penelitian (Jumiarni, 2018) dilakukan uji validitas dan uji reliabilitas untuk menilai ketujuh komponen pertanyaan tersebut dan mendapatkan hasil 0,83 dan 0,766, sehingga instrumen ini terbukti kesahihan dan keandalannya. Penelitian lain melakukan uji validitas dan uji reliabilitas dengan hasil 0,89 dan 0,79 yang berarti valid dan reliabel (Alim dan Elvira, 2015) Kedua penelitian tersebut menggunakan subjek yang sama dengan peneliti, yaitu pekerja laki-laki dengan kelompok umur dewasa, sehingga uji validitas dan uji reliabilitas tersebut bisa digunakan pada penelitian ini.

- b) Terdapat 7 komponen pertanyaan.

Instrumen kuesioner PSQI ini melakukan pengukuran singkat dengan berisi komponen psikometrik yang cenderung baik dan sangat bermanfaat bagi peneliti untuk menilai berbagai gangguan

tidur yang mungkin mempengaruhi kualitas tidur (Kholis, 2020). Tujuh komponen tersebut adalah Kualitas tidur, latensi tidur, lama tidur, efisiensi tidur, gangguan tidur, penggunaan obat-obatan tidur dan disfungsi di siang hari (Sukmawati dan Putra, 2019).

c) Satu-satunya instrumen yang mengestimasi kebiasaan tidur secara kuantitatif

Skor PSQI berkisar dari 0 hingga 21, dengan skor <5 menunjukkan kualitas tidur baik dan skor global PSQI ≥ 5 menunjukkan kualitas tidur yang buruk pada individu. Semakin tinggi skor global individu, maka semakin buruk kualitas tidur individu tersebut (Fandiani, *et al.*, 2017).

d) Banyak peneliti yang menggunakan PSQI untuk mengukur kualitas tidur pada populasi dewasa di berbagai pekerjaan termasuk pekerja tambang.

Penelitian untuk menilai kualitas tidur dengan subjek pekerja menggunakan kuesioner PSQI salah satunya pada penelitian yang dilakukan oleh (Afifah, *et al.*, 2021), penelitian dilakukan pada 57 pekerja dengan hasil 10 pekerja (17%) memiliki kualitas tidur baik dan 47 pekerja (83%) mengalami kualitas tidur buruk. Penelitian lainnya dilakukan pada 70 pekerja dengan hasil 15 pekerja (21%) memiliki kualitas tidur baik dan 55 pekerja (79%) mengalami kualitas tidur buruk (Sari, 2020).

Kekurangan kuesioner PSQI :

a) Keterbatasan dan kesulitan responden dalam memahami pertanyaan.

Disetiap kuesioner yang digunakan pada penelitian dibutuhkan prosedur keterangan untuk responden memahami setiap pertanyaan yang terdapat pada kuesioner. Pada kuesioner PSQI terdapat 7 komponen pertanyaan yang mungkin membuat bingung responden, untuk menghindari bias dan kebingungan pada responden, peneliti telah mencantumkan prosedur dan pengambilan data juga dilakukan

dengan cara wawancara, sehingga kesalahpahaman responden dalam pengisian kuesioner dapat teratasi.

b) Membutuhkan daya ingat responden.

Kuesioner PSQI ini memerlukan daya ingat responden dalam pengisiannya karena pada pertanyaannya menyangkut aktivitas tidur yang terjadi selama satu bulan. Hal ini dapat diantisipasi dengan melakukan pengambilan data melalui wawancara peneliti lebih bisa komunikatif dengan responden dalam menjawab memberikan pertanyaan agar responden bisa lebih terbuka dan lebih mengingat.

c. Mekanisme Tidur

Dasar tidur memiliki dua tipe, yang pertama adalah tidur dengan gerakan mata cepat atau *Rapid Eye Movement* (REM) yang terkait dengan mimpi aktif dan yang kedua adalah tidur *Non Rapid Eye Movement* (NREM).

1) REM (*Rapid Eye Movement*)

Tidur REM ditandai dengan penurunan amplitudo dan *elektroensefalografi* (EEG) berkecepatan tinggi yang mengagetkan pada saat terbangun. Gelombang amplitudo tinggi di hippocampus dari aktivitas otot rangka, otot interkostal internal dan pernapasan, fluktuasi suhu otak dan tubuh, serta peningkatan kegembiraan. Hal ini yang membuat kita bisa berbicara, berteriak dan gerakan tubuh saat tertidur dan bahkan terjatuh dari tempat tidur (Peever dan Fuller, 2017).

2) NREM (*Non Rapid Eye Movement*)

Menurut Widhiyanti, *et al.*, (2017) berpendapat, tidur non-rem adalah tidur pulas dan terasa nyaman. Dalam tidur non-rem, gelombang otak menjadi lambat daripada pada orang yang tidak tidur. Tanda-tanda tidur non-rem termasuk penurunan mimpi, istirahat, penurunan tekanan darah, penurunan laju pernapasan,

penurunan metabolisme, dan gerakan mata yang lambat. Tidur NREM memiliki empat tahap sebagai berikut :

- a) Tahap pertama, adalah tahap transisi di mana individu dari sadar menjadi tertidur. Pada tahap I ini individu menjadi lebih mudah terbangun. Fase ini biasanya berlangsung beberapa menit dan menyumbang 5% dari semua tidur
- b) Tahap kedua, individu tertidur tetapi masih mudah terbangun. Otot-otot mulai rileks. Fase ini biasanya berlangsung 10 sampai 20 menit dan menyumbang 50% durasi tidur
- c) Tahap ketiga, merupakan permulaan dari tahap tidur menuju nyenyak. Fase ini berlangsung selama 15 sampai 30 menit dan menempati 10% dari seluruh durasi tidur. Individu dapat merasakan tidur nyenyak, relaksasi otot, dan sulit bangun
- d) Tahap terakhir, adalah tahap individu sudah dalam tidur yang nyenyak atau tidur delta. Perubahan fisiologis terjadi yang artinya gelombang pada otak melemah, tekanan darah menurun, detak nadi dan pernapasan menjadi turun, metabolisme melambat, menurunnya tonus otot, dan suhu tubuh menurun. Tahap ini menyumbang 10% dari keseluruhan durasi tidur (Widhiyanti, *et al.*, 2017).

d. Kebutuhan Tidur

Sebagian besar individu menjalankan pola tidurnya dengan konsep waktu beberapa jam dalam waktu tertentu dalam satu harinya. Adapun sebagian individu yang lainnya lebih tidak memperdulikan pola ini dan memiliki kebiasaan tidur di mana dan kapan saja, sehingga menjadi memperburuk kualitas tidur individu (Suwarna dan Widyanto, 2016). Dengan bertambahnya usia semakin tua individu maka kebutuhan tidurnya akan berkurang. Pada setiap kelompok usia kebutuhan tidur akan berbeda tergantung dengan metabolisme tubuh dan aktivitas sehari-harinya.

Pada Tabel 2.3 menunjukkan Kebutuhan tidur sesuai dengan usia, sebagai berikut:

Tabel 2.3 Kebutuhan Tidur

Usia	Tingkat Perkembangan	Jumlah Kebutuhan Tidur per hari
0-1 bulan	Bayi baru lahir	14-18 jam
1-18 bulan	Masa bayi	12-14 jam
18-4 tahun	Masa anak	11-12 jam
3-6 tahun	Masa prasekolah	11 jam
6-12 tahun	Masa sekolah	10 jam
12-18 tahun	Masa remaja	8,5 jam
18-40 tahun	Masa dewasa	7-8 jam
40-60 tahun	Masa muda paruh baya	7 jam
≥60 tahun	Masa dewasa tua	6 jam

Sumber: (Kemenkes, 2018)

Pada individu dengan usia dewasa, membutuhkan waktu tidur selama tujuh sampai delapan jam setiap hari. Saat masih bayi sekitar kebutuhan REM ada sekitar 50% dari total jumlah tidur, akan tetapi kebutuhannya berubah ketika memasuki usia enam tahun, yaitu menjadi 25% dari total waktu lama tidur. Kebutuhan REM tersebut sama seperti kelompok usia dewasa maka dari itulah kebutuhan jam tidur berkurang dari setiap tahapan usia (Reza, *et al.*, 2019). Tidur yang cukup sangat memberikan pengaruh bagi kesehatan tubuh (Assefa, *et al.*, 2015).

Pekerja tambang (operator) yang berisiko pada kesehatannya akan bisa berdampak pada kelelahan kerja dan kualitas tidur. Waktu dan fasilitas untuk istirahat bagi pekerja memberikan pengaruh pada kualitas tidur pekerja. Kebutuhan tidur pekerja tambang harus terpenuhi sesuai kebutuhannya. (Fahri, *et al.*, 2021). Pekerjaan pertambangan termasuk kedalam pekerjaan yang berat, kegiatannya biasa dilakukan dengan berkelanjutan, sehingga memerlukan periode yang lama, sehingga pekerjaannya di harusnya bisa tetap terjaga. Dampaknya pada jadwal tidur pekerja yang menjadi tidak

teratur ditambah dengan kondisi lingkungan di lapangan tambangan yang dapat memperparah kualitas tidurnya (Maulani, *et al.*, 2020).

e. Faktor yang Mempengaruhi Kualitas Tidur

Menurut Hidayat (2012), kualitas tidur dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor. Kualitas ini dapat melihat kemampuan individu untuk tidur dan mendapatkan jumlah istirahat untuk memenuhi kebutuhannya. Faktor tersebut antara lain:

1) Faktor Langsung

a) Penyakit

Sakit dapat berpengaruh pada kebutuhan tidur tiap individu. terdapat kondisi medis atau sakit yang mengakibatkan pasien tidak bisa tidur. Individu yang menderita suatu penyakit biasanya memiliki gejala seperti nyeri kepala, pusing, sesak nafas, berkeringat berlebihan, berdebar-debar dan lain sebagainya tergantung penyakit yang diderita (Harisa, *et al.*, 2022). Semakin naiknya tingkat aktivitas penyakit yang menyebabkan nyeri dan gejala lainnya akan menyebabkan latensi tidur yang lebih panjang dan mengalami gangguan tidur, sehingga kualitas tidur menjadi buruk (Dwiutomo, *et al.*, 2016).

b) Kebiasaan Makan

Kesulitan tidur pada individu dalam disebabkan juga karena kebiasaan mengkonsumsi makanan yang kurang baik. Hal ini biasanya dikarenakan karena waktu makan yang salah (Zahara, 2021). Jika asupan makanan individu tidak tercukupi maka akan terjadi penurunan kadar gula darah tubuh dapat menyebabkan kesulitan tidur di malam hari. Kebutuhan nutrisi yang terpenuhi dengan baik akan membuat proses tidur menjadi lebih cepat. Bahan makanan tinggi L-triptofan, seperti daging, susu, keju, dan tuna, dapat dengan mudah membuat orang tertidur (Kristiana, *et al.*, 2020).

2) Faktor Tidak Langsung

a) Latihan dan Kelelahan Kerja

Kelelahan dari aktivitas tinggi membutuhkan lebih banyak waktu tidur untuk dapat memulihkan energi yang dihabiskan. Seseorang yang melakukan kegiatan aktif dan menjadi lelah yang membuatnya menjadi mudah untuk tidur. Walaupun lebih mudah untuk tidur tetapi belum tentu memiliki kualitas tidur yang baik. Menurut Situngkir, *et al.*, (2022), pekerja dengan kelelahan kerja tinggi berisiko mengalami kualitas tidur yang buruk dibandingkan dengan pekerja dengan kelelahan kerja rendah.

b) Stress psikologis

Keadaan mental atau psikologis dapat terjadi dalam diri seseorang karena ketegangan mental. Hal ini terbukti ketika orang dengan masalah kesehatan mental menderita kecemasan yang membuatnya sulit untuk tertidur. Penelitian yang dilakukan oleh Situngkir, *et al.*, (2022), didapatkan hasil bahwa stres sedang mengalami kualitas tidur buruk. Stres timbul akibat faktor risiko psikososial pada pekerja, faktor individu dan faktor lingkungan.

c) Obat

Mengonsumsi obat-obatan dapat mengganggu proses tidur. Beberapa jenis obat yang berpengaruh dapat mengganggu fisiologi tidur, misalnya analgetika (yang mengandung kafein), agonis dopamine, *beta-blockers*, dan beberapa obat psikotropik (fluoksetin, risperison, sindrom penarikan benzodiazepine) (Ma'ruf, *et al.*, 2021). Beberapa obat-obatan akan menimbulkan masalah insomnia, antidepresan dapat menekan REM, dan kafein akan menaikan sistem saraf simpatik, sehingga menyebabkan gangguan tidur (Nuryanti, 2016).

f. *Unity Of Science* Kualitas Tidur

Kalam Allah yang berkaitan dengan tidur terdapat dalam QS. An-Naba': 9, yang berbunyi :

وَجَعَلْنَا نَوْمَكُمْ سُباتًا ﴿٩﴾

Artinya: Kami menjadikan tidurmu untuk beristirahat (QS. An-Naba': 9).

Sebagian orang memahami bahwa kata *Subatan* berasal dari kata *Sabata* yang artinya memutus, karena yang diputus adalah kegiatan, sehingga bermakna istirahat. Tafsir al Muntakhab mengartikan tidur sebagai pemulihan dari rasa kelelahan. Tidur adalah terhentinya aktivitas saraf di otak manusia. Akibatnya, energi dan suhu tubuh saat tidur menurun. Menjelang tidur, tubuh akan lebih tenang dan rileks setelah otot, saraf, atau keduanya lelah bekerja. Semua aktivitas fisik berkurang selama tidur, kecuali proses metabolisme, aliran urin dari ginjal, dan keringat.. Pernapasan sedikit lebih lemah, tetapi lebih panjang dari pernapasan dada dan pernapasan perut. Karena jantung berdetak lambat, aliran darah berkurang. Otot kejang merileks, sehingga sulit bagi orang yang tidur untuk melakukan perlawanan. Semua ini menjadikan tidur menjadi waktu istirahat terbaik bagi manusia (Shihab, 2017).

5. Status gizi

a. Pengertian Status Gizi

Status gizi adalah aktualisasi berdasarkan keseimbangan atau perwujudan berdasarkan *nutriture* pada variabel tertentu. Sedangkan keadaan gizi adalah keseimbangan antara asupan gizi dan penggunaannya, atau keadaan fisiologi berdasarkan tersedianya nutrisi dalam tubuh individu (Supariasa, 2014). Ukuran kondisi fisiologis individu akibat dari pola makanan, absorbs dan penggunaan zat gizi tersebut disebut dengan status gizi (Kurdanti, 2015).

Pengukuran status gizi pada individu dewasa dapat dinilai dari Indeks Massa Tubuh (IMT) dan persentase lemak tubuh. Pembagian status gizi menurut IMT memiliki lima kategori *underweight*, normal, *overweight*, obesitas I dan obesitas II. Indeks massa tubuh (IMT) bisa mendeskripsikan kadar adipositas pada individu melalui tinggi badan dan berat badan. Individu yang memiliki massa otot atau tulang yang lebih besar akan memiliki indeks massa tubuh yang lebih tinggi pula. Hal ini bisa terjadi karena faktor dari bertambahnya jaringan adiposit dan komposisi tubuh tertentu pada individu. Bertambahnya usia dan massa lemak pada individu akan meningkatkan nilai IMT (Sang-Wook, 2015). Keseimbangan asupan dengan kebutuhan gizi ini yang menentukan individu tergolong dalam kriteria status gizi baik atau kurang dan ini merupakan hasil dari apa yang telah dikonsumsi pada jangka waktu yang relatif lama (Zuhdy, 2015).

b. Faktor yang Mempengaruhi Status Gizi

Status gizi pastinya dipengaruhi oleh beberapa sebab, faktor-faktor yang dapat mempengaruhi status gizi individu adalah, sebagai berikut:

1) Faktor Langsung

a) Jenis kelamin

Perempuan lebih cenderung mengalami obesitas atau zat gizi lebih, hal ini disebabkan karena pengaruh hormonal dan faktor endokrin. Menurut Kusteviani (2015), dalam penelitian menunjukkan ada hubungan yang signifikan antara jenis kelamin dengan kejadian obesitas dengan hasil 71,4 % perempuan mengalami obesitas dan 20% laki-laki mengalami obesitas (Nugroho, 2020). Laki-laki memiliki lebih banyak otot di dalam tubuhnya dibanding dengan perempuan. Otot pada tubuh manusia berfungsi untuk membakar lebih banyak lemak daripada sel-sel yang lain, dengan demikian perempuan

mendapatkan kesempatan yang lebih sedikit untuk membakar lemak. (Lubis, *et al.*, 2020).

b) Usia

Menurut penelitian, remaja lebih mudah terkena malnutrisi, karena remaja cenderung untuk tidak sarapan, menyukai *junk food*, dan mengonsumsi makanan mengandung lebih sedikit nutrisi yang berguna bagi tubuh, tetapi tinggi lemak jenuh, kolesterol, dan natrium (Nugroho, 2020). Pada masa dewasa, individu lebih bisa mengontrol dirinya untuk mengonsumsi makanan yang baik dan tidak mudah untuk terpengaruh oleh teman sebaya untuk mengonsumsi *junk food* (Setyawati dan Setyawati, 2015).

c) Genetik

Pada kejadian obesitas, gen berperan dalam menyebabkan kelainan pada tubuh yang mengatur pusat makan, kelainan pada pengeluaran energi dan penyimpanan lemak (Hanani, *et al.*, 2021). Jika kedua orang tua teriwayat dengan penyakit obesitas, maka 75%-80% kemungkinan anak akan mengalami obesitas, dan jika hanya salah satu orang tua yang obesitas, maka kemungkinan anak akan mengalami obesitas ada pada persentase 40% (Andini, *et al.*, 2016)

d) Penyakit Infeksi

Antara status gizi dengan penyakit infeksi memiliki hubungan sebab akibat yang timbal balik. Status gizi yang kurang atau buruk menyebabkan individu mudah terkena infeksi karena daya tahan tubuh yang menurun. Adapun penyakit infeksi akan menyebabkan meningkatkan kebutuhan gizi, sedangkan nafsu makan biasanya menurun, sehingga individu yang memiliki status gizi baik akan memiliki status gizi yang kurang (Puwaningtyas dan Marliyati, 2018). Penyakit infeksi yang

biasanya terjadi adalah diare, infeksi saluran pernapasan, tuberculosis, dan sebagainya (Nurwijayanti, *et al.*, 2019).

e) Asupan Makan

Individu yang mengasup makanan tinggi lemak dan rendah serat, cenderung memiliki kelebihan berat badan dan sebaliknya, asupan makanan individu yang rendah dapat menyebabkan kekurangan gizi (Zuhdy, 2015). Asupan makanan pada dasarnya memiliki pengaruh pada status gizi individu, karena semua makanan yang diasup memiliki kandungan zat gizi yang diperoleh dari makanannya. Pada akhirnya, akan berdampak pada status gizi individu (Lestari, 2020).

2) Faktor Tidak Langsung

a) Tingkat Sosial Ekonomi

Meningkatnya tingkat sosial ekonomi pada individu maka, semakin mempengaruhi gaya hidup dan kebiasaan makan berubah menjadi lebih sering mengkonsumsi makanan siap saji. Secara tidak langsung faktor yang berhubungan dengan status sosial ekonomi keluarga ada status gizi. Status sosial ekonomi yang rendah berpengaruh pada kebutuhan makan keluarga yang akan berkurang yang selanjutnya akan berdampak pada status gizi anak yang menjadi kurang (Rumende, *et al.*, 2019). Terdapat beberapa faktor sosial ekonomi yang terlibat mempengaruhi status gizi, yaitu pendidikan, pekerjaan, teknologi, budaya, dan pendapatan keluarga (Sebataraja, *et al.*, 2014).

b) Tingkat Aktivitas

Aktivitas sehari-hari pada individu memberikan kontribusi terhadap status gizi individu terutama pada kebiasaan duduk dalam yang cenderung sering, menonton TV, dan menggunakan komputer, sedangkan aktivitas fisik yang sedikit

mengakibatkan ketidakseimbangan antara asupan dan ekskresi makanan (Roring, *et al.*, 2020). Rendahnya aktivitas fisik pada individu akan meningkatkan risiko penyakit kronis, gangguan pada sistem metabolik, gangguan pada kesehatan mental, daya tahan fisik dan gangguan kerentanan tulang serta kekuatan otot (Abeng, 2020).

c. Tingkat Pengetahuan

Pengetahuan berperan penting dalam pembentukan sikap dan tindakan. Pengetahuan tentang gizi seimbang bermanfaat dalam menentukan apa yang dikonsumsi setiap harinya (Zhaffri, 2017). Dengan adanya pengetahuan tentang gizi seimbang, maka kebutuhan zat gizi dapat disesuaikan dengan kebutuhan yang seharusnya, sehingga dapat tercapai kesehatan yang optimal. Tingkat pengetahuan tentang gizi individu akan mempengaruhi kebiasaannya dalam memilih makanan, sehingga akan terbentuknya status gizi yang baik (Soraya, *et al.*, 2017).

d. Pengaruh budaya

Beberapa hal yang perlu diperhatikan terhadap status gizi dari pengaruh budaya adalah sikap terhadap makanan dan produksi pangan (Eliska, 2016). Sikap terhadap makanan seperti terdapat pantangan, tahayul dan tabu dalam masyarakat menyebabkan konsumsi makanan menjadi rendah. Konsumsi zat gizi keluarga yang rendah, juga dipengaruhi oleh produksi pangan. Rendahnya produksi pangan disebabkan karena para petani masih menggunakan teknologi yang bersifat tradisional (Nursamsi, *et al.*, 2019).

e. Penilaian Status Gizi

Penentuan untuk melakukan penilaian status gizi, dibedakan berdasarkan jenisnya, yaitu secara langsung dan tidak langsung. Penilaian status gizi yang termasuk dalam penilaian secara langsung adalah penilaian klinik, penilaian antropometri, pemeriksaan biokimia dan tes fisik. Adapun penilaian secara tidak langsung adalah survei konsumsi makanan dan statistik vital (Harjatmo, *et al.*, 2017). Di dalam penelitian ini penilaian status gizi yang digunakan pada penilaian secara antropometri atau dengan penilaian IMT bagi individu dewasa. Metode antropometri digunakan untuk mengukur fisik dan bagian tubuh manusia (Ayu dan Santoso, 2017).

Saat menilai status gizi menggunakan metode antropometri, ukuran tubuh individu digunakan sebagai metode untuk menentukan status gizi (Harjatmo, *et al.*, 2017). Terdapat banyak indikator yang digunakan untuk menentukan status gizi, namun yang terutama digunakan adalah indikator tinggi badan dan berat badan. Indikator tinggi badan mencerminkan status gizi kronis sebagai akibat dari keadaan yang berlangsung lama (Budhyanti, 2018). Penilaian status gizi melalui berat badan dan tinggi badan disebut dengan Indeks Massa Tubuh (IMT). Berikut adalah rumus IMT untuk mendapatkan nilai IMT pada individu:

$$\text{IMT} = \text{Berat badan (kg)} / (\text{Tinggi badan (m)})^2$$

Kategori IMT pada individu dewasa dibagi menjadi beberapa kategori pada Tabel 2.4 berikut:

Tabel 2.4 Kategori Indeks Massa Tubuh

Kategori	IMT (Kg/m²)
<i>Underweight</i>	<18,5
Normal	18,5-22,9
<i>Overweight</i>	23-24,9
Obesitas 1	25-29,9
Obesitas II	>30

Sumber: (Kemenkes RI, 2018).

Skor IMT mengklasifikasikan status gizi menjadi *underweight*, normal, *overweight*, obesitas I dan obesitas II. Rumus IMT dipilih oleh WHO untuk penentuan status gizi secara global karena mampu mengkualifikasi penumpukan lemak berdasarkan tinggi badan dan berat badan individu. Penilaian status gizi dengan IMT juga dianggap lebih akurat dengan pencapaian target kesehatan yang diharapkan (Peterson, *et al.*, 2017).

f. Unity Of Science Status Gizi

Dalam perspektif islam, Allah mengatur seorang muslim dalam mengkonsumsi makanan, hal disebutkan dalam ayat Al-Quran pada QS. Al A'raf ayat 31 yang berbunyi:

﴿يٰٓيٰٓبَنِيَّ اٰدَمَ خُذُوْا زِيْنَتَكُمْ عِنْدَ كُلِّ مَسْجِدٍ وَكُلُوْا وَاشْرَبُوْا وَلَا تُسْرِفُوْا اِنَّهٗ لَا يُحِبُّ الْمُسْرِفِيْنَ﴾

Artinya: Wahai anak cucu Adam, pakailah pakaianmu yang indah pada setiap (memasuki) masjid dan makan serta minumlah, tetapi janganlah berlebihan. Sesungguhnya Dia tidak menyukai orang-orang yang berlebihan (QS. Al-A'raf:31)

Allah SWT memerintahkan kita juga untuk makan dan minum dengan jumlah yang wajar dan jangan berlebihan. Ilmu pengetahuan secara modern menetapkan tubuh kita tidak bisa menyerap semua makanan yang dimasukkannya, hanya menyerap secukupnya dan mencoba membuang lebih dari yang dibutuhkannya. Selain itu, ayat ini menyampaikan kepada kita untuk mengkonsumsi makanan yang bergizi agar tubuh kita sehat, memiliki gizi yang seimbang dan cukup kuat untuk bekerja. Begitu pula dengan sikap berlebihan saat mengonsumsi makanan dapat memicu terjadinya obesitas. Tubuh tersebar dan rentan terhadap tekanan darah tinggi, gula, kram jantung, dan sebagainya (Ash-Shiddieqy, *et al.*, 2011).

6. Hubungan antar Variabel

a. Hubungan antara Pola Makan dan Kelelahan Kerja

Cara dalam pengaturan jenis makanan, pola makan yang membuat kualitas kesehatan meningkat, psikologi dan pencegahan serta penyembuhan penyakit adalah definisi dari pola makan (Kemenkes RI, 2014). Pola makan merupakan salah satu faktor terjadinya kelelahan kerja. Menurut Andreyani, *et al.*, (2019) dalam penelitiannya yang disimpulkan bahwa individu yang memiliki pola konsumsi yang tidak teratur akan berdampak pada kelelahan dini dan peningkatan beban kerja. Pola makan yang baik akan sangat mendukung aktivitas para pekerja, di dalam makanan terdapat zat-zat gizi yang secara langsung akan memberikan pengaruh terhadap kesehatan tubuh. Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Daswin, *et al.*, (2021), ada hubungan antara kelelahan kerja dengan pola makan pada 64% pekerja yang mengalami kelelahan.

Berbeda dengan penelitian oleh Cahyanti, *et al.*, (2015), tidak ada hubungan pola makan dengan kelelahan kerja pada perawat berdasarkan uji alternatif *Fisher's Exact Test*. Dewi dan Hartriyanti (2013) menyebutkan, tidak ada hubungan antara pola makan dengan kelelahan kerja pada pekerja pabrik PT. Tigaraksa Satria Tbk. Yogyakarta. Penelitian ini didukung dengan penelitian Dou (2020), menyebutkan tidak ada hubungan pola makan atau kebiasaan makan pagi dan kelelahan kerja pada pekerja wanita di PT. Pupuk Sriwidjaja. Namun, untuk dapat meningkatkan kinerja dalam bekerja, para pekerja tetap disarankan untuk tetap mempertahankan kebiasaan makan pagi untuk mengatasi kelelahan kerja.

b. Hubungan antara Kualitas Tidur dan Kelelahan Kerja

Kualitas tidur berperan penting dalam pemulihan energi bagi pekerja. Kualitas tidur yang baik adalah salah satu faktor penting yang harus dipenuhi untuk mencapai *quality of life* (Wilkinson, 2016). Tidur dan istirahat bermanfaat untuk memberikan ketenangan dan mengembalikan stamina atau energi (*energy conservation*), meregenerasi fungsi otak dan tubuh serta menjadi cara penyesuaian tubuh untuk mempertahankan kelangsungan hidup. Agar manfaat dari tidur bisa dirasakan secara optimal maka memerlukan kualitas tidur yang baik (Rezaeipandari, 2015).

Penelitian yang dilakukan oleh Putri (2018) kualitas tidur memiliki hubungan yang bermakna dengan kelelahan kerja, sebanyak 31 pekerja mengalami kelelahan ringan dan 40 pekerja mengalami kelelahan sedang. Anggorokasih, *et al.*, (2019), juga menyimpulkan dalam penelitian bahwa ada hubungan antara kualitas tidur dengan kelelahan kerja pada pekerja konstruksi di PT. X Kota Semarang. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Pratama dan Wijaya (2020), menyebutkan terdapat kualitas tidur berhubungan dengan para pekerja yang bertempat tinggal di mess PT. Pamapersada. Pekerja yang memiliki kualitas tidur yang buruk akan lebih berisiko mengalami kelelahan tinggi jika dibandingkan dengan pekerja dengan kualitas tidur baik. Penelitian di atas tidak sejalan dengan penelitian yang oleh Runtulalo, *et al.*, (2021) yang menunjukkan tidak adanya pengaruh kualitas tidur terhadap kelelahan kerja. Penelitian lain juga mengatakan tidak terdapat hubungan antara kualitas tidur dengan kelelahan kerja pada pekerja shift dan non shift di RS Pancaran Kasih Manado (Runtulalo, *et al.*, 2021).

c. Hubungan antara Status Gizi dan Kelelahan Kerja

Keadaan tubuh dari bentuk keseimbangan antara konsumsi zat gizi dan penggunaan zat gizi di dalam tubuh adalah penjabaran dari status gizi (Hardinsyah dan Supariasa, 2016). Salah satu cara sederhana untuk dalam mengetahui status gizi orang dewasa adalah dengan pengukuran Indeks Massa Tubuh (IMT). Kategori ambang batas IMT normal untuk orang Indonesia dewasa adalah 18,5-22,9 (Kemenkes RI, 2010). Berdasarkan penelitian Natizatun, *et al.*, (2018) menyimpulkan bahwa ada korelasi antara status gizi dengan kelelahan kerja pada pekerja dengan kategori kelelahan tinggi sebesar 66,7% dari total responden. Suryaningtyas dan Widajati, (2017) juga dalam penelitiannya mendapatkan hasil bahwa status gizi berhubungan secara signifikan dengan tingkat kelelahan kerja. Dikuatkan dengan penelitian lain, yang mengatakan bahwa ada hubungan yang signifikan antara status gizi dengan kelelahan kerja. Para pekerja diharapkan untuk biasa mengontrol status gizinya dengan cara meningkatkan asupan makanan untuk meminimalisir terjadinya kelelahan kerja (Lestari dan Isnaeni, 2020).

Penelitian ini bertentangan dengan penelitian yang dilakukan oleh Malonda, *et al.* (2013), yang berjudul “Hubungan Antara Umur, Waktu Kerja dan Status Gizi dengan Kelelahan Kerja Pada Tenaga Kerja di Bagian Produksi PT. Sari Usaha Mandiri Belitung” menyebutkan tidak terdapat hubungan antara status gizi dengan kelelahan kerja. Penelitian lain juga menyimpulkan tidak ada hubungan antara status gizi dengan kelelahan kerja pada pekerja bagian produksi di Pabrik Kayu Barecore CV. X. Walaupun ditemukan tidak terdapat hubungan, peneliti menyebutkan bahwa status gizi tetap berpengaruh terhadap produktivitas kerja para tenaga kerja (Lestari dan Wahyuningsih, 2021).

B. KERANGKA TEORI

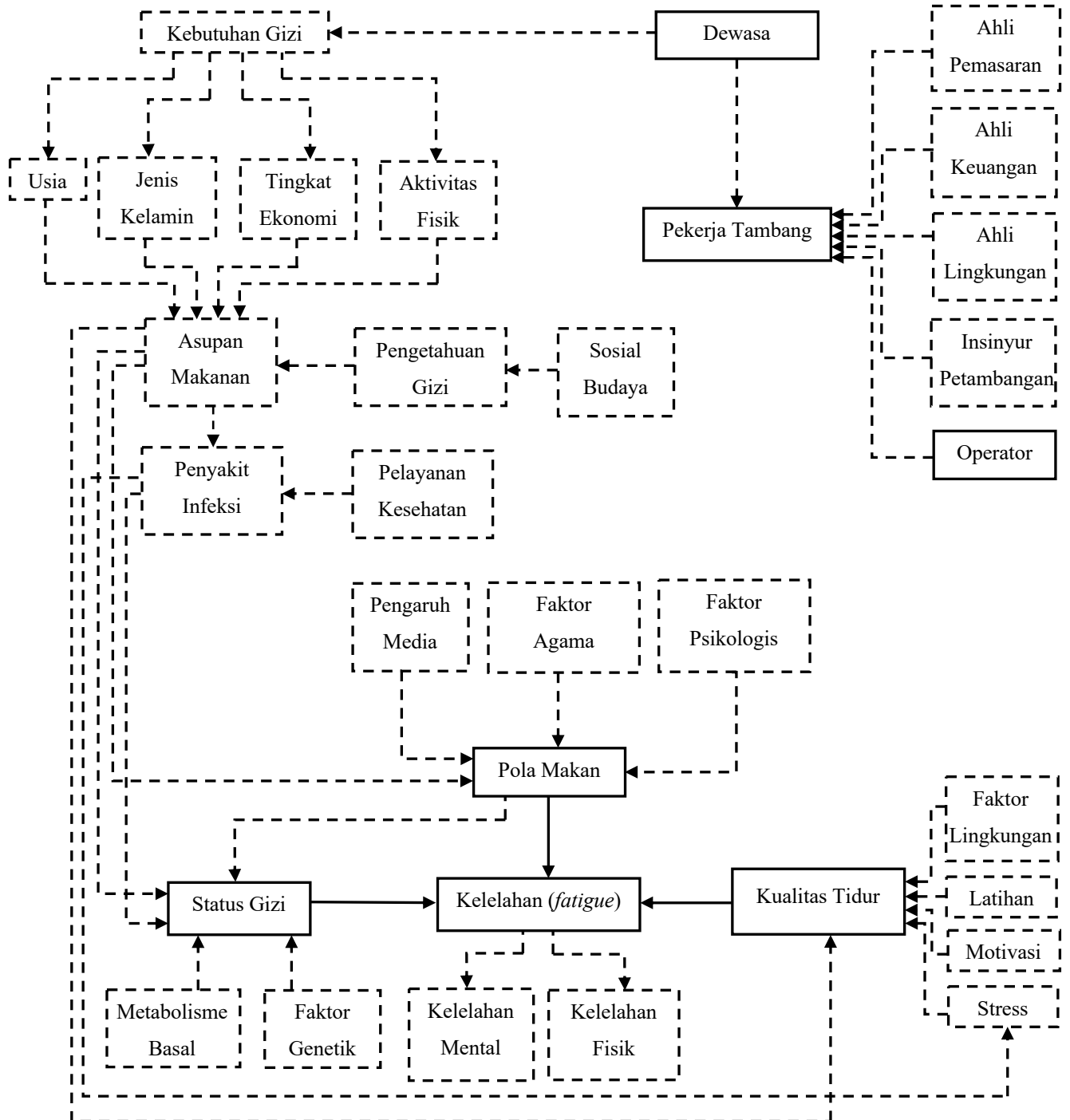
Kelelahan kerja adalah kondisi dari daya tahan tubuh yang turun dalam melakukan aktivitas kerja yang melibatkan semua organ tubuh, otot dan otak, sehingga menimbulkan beban kerja fisik dan beban kerja mental (Maharja, 2015). Kelelahan yang tinggi membuat fisik para pekerja tidak mampu lagi untuk melakukan pekerjaan yang mengakibatkan melemahnya kemampuan bekerja, meningkatkan kesalahan dalam bekerja dan akibat fatalnya adalah terjadi kecelakaan kerja (Ramadhani, 2010). Menurut Suma'mur (2014), yang menjadi faktor penyebab terjadinya kelelahan dibedakan menjadi 2 faktor, yaitu faktor *internal* individu dan faktor *eksternal*. Yang menjadi faktor *internal* individu antara lain adalah usia, jenis kelamin, status gizi, dan status kesehatan. Usia menjadi salah satu faktor penyebab kelelahan kerja karena usia individu menentukan kekuatan fisik dan aktivitasnya, semakin bertambah usia kekuatan fisik individu semakin berkurang. Selain itu, peningkatan usia berpengaruh pada kinerja karena didalam tubuh terjadi proses degenerasi organ yang membuat kemampuan organ menjadi menurun, karena faktor inilah yang menyebabkan kinerja bekerja berkurang dan membuat individu semakin mudah mengalami kelelahan (Suma'mur, 2014).

Jenis kelamin juga memiliki pengaruh pada kelelahan kerja. Menurut penelitian tingkat kelelahan pada wanita lebih besar daripada pria karena faktor siklus biologis yang dialami pada wanita mempengaruhi kondisi fisik dan psikisnya (Mayasari, 2011). Salah satu yang menjadi faktor dari kapasitas kerja adalah status gizi, jika individu yang bekerja dengan beban kerja yang berat dan status gizinya yang kurang, maka efisiensi dalam bekerja akan berkurang dan lebih mudah mengalami kelelahan kerja (Handayani, 2015). Status gizi yang baik dipengaruhi oleh pola makan yang baik, pola makan dapat meningkatkan kualitas kesehatan, psikologi dan pencegahan serta penyembuhan penyakit (Kemenkes RI, 2014).

Pola makan juga merupakan salah satu faktor terjadinya kelelahan kerja. Menurut Andreyani, *et al.*, (2019) dalam penelitiannya menyebutkan kelelahan dini dan peningkatan beban kerja disebabkan dari pola makan yang berantakan. Pola makan yang baik memberi pengaruh yang besar terhadap aktivitas yang akan dilakukan oleh para pekerja. Selain status gizi, status kesehatan juga mempengaruhi kelelahan kerja. Beberapa penyakit yang berpengaruh pada kelelahan kerja antara lain: penyakit jantung, gangguan ginjal, asma, tekanan darah rendah, tekanan darah tinggi dan sebagainya. Tidak hanya dari penyakit, derajat status kesehatan juga dapat dilihat dari kualitas tidurnya, semakin baik kualitas tidur individu semakin baik juga derajat kesehatannya. Kualitas tidur yang baik adalah salah satu faktor penting yang harus dipenuhi untuk mencapai *quality of life* (Wilkinson, 2016). Penelitian yang dilakukan oleh Putri (2018) kualitas tidur memiliki hubungan yang bermakna dengan kelelahan kerja.

Faktor *eksternal* yang menjadi penyebab kelelahan adalah beban dan masa kerja, serta lingkungan kerja fisik. Beban dan masa kerja berpotensi menyebabkan kelelahan kerja (Kawatu, 2012). Beban dan masa kerja dapat mempengaruhi tenaga kerja baik positif maupun negatif. Pengaruh positifnya adalah individu dengan lama waktu bekerja memiliki pengalaman yang baik dalam menjalankan tugasnya. Dan sebaliknya akan memberikan pengaruh negatif, yaitu akan menimbulkan kebosanan dan tekanan-tekanan pada pekerjaan akan membuat individu mudah mengalami kelelahan (Manabung, *et al.*, 2018). Selain itu, lingkungan kerja fisik dapat mempengaruhi kelelahan kerja. Lingkungan yang dapat berpengaruh pada kelelahan dilihat dari aspek penerangan dalam lingkungan kerja, iklim kerja, kebisingan dan faktor ergonomi (Suma'mur, 2014).

Dari kerangka teori diatas, dapat disimpulkan dengan bagan berikut ini:

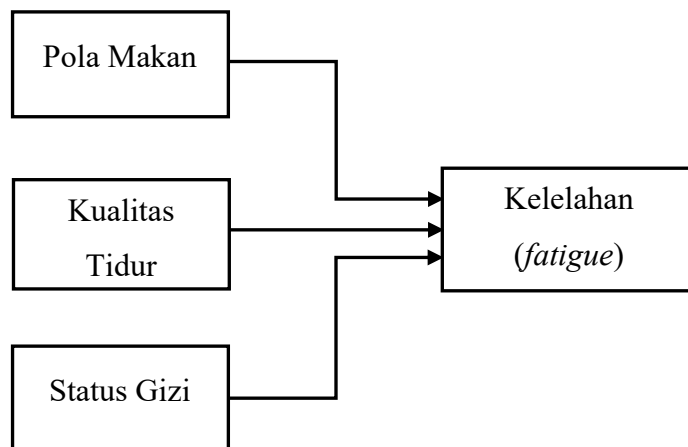


Gambar 2.1 Kerangka Teori Penelitian

Keterangan:

- : Variabel yang diteliti
- : Hubungan yang dianalisis
- : Variabel yang tidak diteliti
- : Hubungan yang tidak dianalisis

C. KERANGKA KONSEP



Gambar 2.2 Kerangka Konsep Penelitian

D. HIPOTESIS

Berdasarkan kerangka konsep di atas, maka terdapat hipotesis yang berbentuk sebagai berikut:

2. H_0 : Tidak ada hubungan antara pola makan dengan kelelahan kerja pada pekerja tambang (operator) di PT. Pamapersada Nusantara.
- H_1 : Terdapat hubungan antara pola makan dengan kelelahan kerja pada pekerja tambang (operator) di PT. Pamapersada Nusantara.

3. H_0 : Tidak ada hubungan antara kualitas tidur dengan kelelahan kerja pada pekerja tambang (operator) di PT. Pamapersada Nusantara.
- H_1 : Terdapat hubungan antara kualitas tidur dengan kelelahan kerja pada pekerja tambang (operator) di PT. Pamapersada Nusantara.
4. H_0 : Tidak ada hubungan antara status gizi dengan kelelahan kerja pada pekerja tambang (operator) di PT. Pamapersada Nusantara.
- H_1 : Terdapat hubungan antara status gizi dengan kelelahan kerja pada pekerja tambang (operator) di PT. Pamapersada Nusantara.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. JENIS DAN VARIABEL PENELITIAN

1. Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif, dengan jenis penelitian analitik observasional yang tujuannya adalah untuk menganalisis hubungan antara variabel. Desain penelitian ini menggunakan rancangan studi *cross sectional* di mana setiap objeknya hanya dilakukan penelitian satu kali dan dalam waktu yang bersamaan. (Sugiyono, 2016).

2. Variabel Penelitian

Dalam penelitian ini, variabel yang digunakan adalah sebagai berikut :

a. Variabel Bebas

Variabel yang dapat berpengaruh secara positif ataupun negatif terhadap variabel terikat disebut dengan Variabel Bebas (*Independent Variable*). Variabel bebas dalam penelitian ini adalah pola makan (X_1), status gizi (X_2) dan kualitas tidur (X_3).

b. Variabel Terikat

Variabel yang nilainya dapat berubah yang bersandar dari variabel yang lain adalah pengertian dari Variabel terikat (*dependen variable*). Variabel terikat dalam penelitian ini adalah kelelahan kerja pada pekerja tambang (operator).

B. TEMPAT DAN WAKTU PENELITIAN

1. Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan di PT. Pamapersada Nusantara *site* MTBU Sumatera Selatan. Peneliti memilih lokasi tersebut dengan alasan bahwa PT. Pamapersada Nusantara merupakan pertambangan batubara yang

menduduki peringkat keempat perusahaan dengan produksi batubara terbesar tahun 2018. Berkaitan dengan produksi batubara yang besar, maka membutuhkan banyak tenaga kerja di lapangan khususnya pada bagian operator.

2. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Januari 2022 sampai bulan Agustus 2022 yang terdiri dari beberapa tahap, yaitu:

- a. Penyusunan Proposal : Januari - Mei
- b. Seminar Proposal : 20 Juni 2022
- c. Pelaksanaan Penelitian : 22 Agustus - 4 September
- d. Sidang akhir : 29 September 2022

C. POPULASI DAN SAMPEL PENELITIAN

1. Populasi Penelitian

Populasi penelitian adalah area abstraksi yang menunjukkan kualitas dan karakteristik tertentu dari suatu objek atau subjek dan digunakan oleh peneliti untuk mempelajari dan menarik kesimpulan. Secara umum, populasi penelitian penelitian dapat juga diartikan sebagai keseluruhan objek penelitian (Sugiyono, 2016). Berdasarkan data jumlah pekerja di PT. Pamapersada Nusantara *site* MTBU Sumatera Selatan, jumlah pekerja pada bagian operator, yaitu sebanyak 350 pekerja dengan jenis kelamin seluruhnya laki-laki.

2. Sampel Penelitian

Sampel merupakan beberapa bagian dari jumlah populasi yang akan diteliti. Sampel adalah populasi yang diambil sebagian untuk diteliti (Sugiyono, 2016). Pada penelitian ini, teknik yang digunakan adalah *simple random sampling*. Teknik ini melakukan pemilihan sampel dari total populasi yang diambil acak tanpa melihat strata dalam populasi tersebut (Sugiyono, 2016). Alasan peneliti memilih teknik *simple random sampling* karena penelitian dilakukan pada seluruh operator tambang yang ada di *site* MTBU Sumatera Selatan, sehingga diperlukan

jumlah sampel penelitian untuk mewakili populasi tersebut dan mempunyai peluang yang sama. Pada perhitungan besar sampel penelitian ini, taraf kesalahan yang digunakan adalah 10% (0,1). Berikut rumus untuk menghitung besar sampel dari populasi penelitian:

$$n = \frac{NZ^2P(1 - P)}{(N - 1)d^2 + Z^2P(1 - P)}$$

$$n = \frac{350 \cdot 1,96^2 \cdot 0,5(1 - 0,5)}{(350 - 1)0,1^2 + 1,96^2 \cdot 0,5(1 - 0,5)}$$

$$n = \frac{350 \cdot 3,84 \cdot 0,5(1 - 0,5)}{(350 - 1)0,01 + 3,84 \cdot 0,5(1 - 0,5)}$$

$$n = \frac{350 \cdot 3,84 \cdot 0,5 \cdot 0,5}{349 \cdot 0,01 + 3,84 \cdot 0,5 \cdot 0,5}$$

$$n = \frac{336}{3,49 + 0,96}$$

$$n = \frac{336}{4,45}$$

$$n = 75,50 \approx 76 \text{ Responden}$$

Keterangan:

n = Besar sampel

N = Jumlah populasi

Z = Derajat kepercayaan 95%, maka Z = 1,96

P = Proporsi = 0,5

d = Taraf kesalahan, 10% = 0,1

Hasil dari perhitungan sampel diatas, besar sampel yang akan diteliti sebanyak 76 responden pekerja tambang (operator) di PT. Pamapersada Nusantara *site* MTBU Sumatera Selatan. Penelitian ini mempunyai kriteria inklusi dalam pengambilan sampel.

Kriteria inklusi:

- 1) Bersedia menjadi responden.
- 2) Semua pekerja dewasa usia 25-45 tahun.
- 3) Pekerja aktif di PT. Pamapersada Nusantara *site* Sumatera Selatan.

4) Bekerja sebagai pekerja tambang (Operator).

Kriteria Eksklusi:

- 1) Responden berhenti bekerja dari PT. Pamapersada Nusantara *site* Sumatera Selatan.
- 2) Responden mengundurkan diri dari penelitian.

D. DEFINISI OPERASIONAL

Tabel 3.1 Definisi Operasional

No.	Variabel Penelitian	Definisi Operasional	Alat dan Cara Ukur	Hasil Ukur	Skala Ukur
Variabel Bebas (<i>Independent Variable</i>)					
1.	Pola Makan	Pola makan adalah usaha untuk memperhatikan jumlah dan jenis makanan sesuai dengan kebutuhan tubuhnya untuk mempertahankan keseimbangan nutrisi dan mencegah terjadinya penyakit	Menggunakan Form SQ-FFQ	1. Seimbang = $\geq 80\%$ 2. Tidak Seimbang = $< 80\%$ (Nurmayanti, 2016)	Ordinal
2.	Kualitas tidur	Kualitas tidur merupakan campuran dari indeks tidur, durasi tidur dan gangguan tidur, yang dapat diukur untuk menentukan tidur individu.	Diukur dengan kuesioner <i>Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI)</i> yang diterjemahkan dalam bahasa Indonesia	Tingkat kualitas tidur: 1. Kualitas tidur baik: ≤ 5 2. Kualitas tidur buruk: > 5 (Buysse, <i>et al.</i> , 1988)	Ordinal

3.	Status Gizi	Status gizi adalah kondisi kesehatan yang merupakan pengaruh dari asupan zat gizi dan penggunaannya di dalam tubuh	Menggunakan alat timbangan dan pengukur tinggi badan atau microtoise.	Kategori status gizi menurut IMT: 1. <i>Overweight</i> : <18,5 2. Normal: 18,5-22,9 3. <i>Overweight</i> : 23-24,9 4. Obesitas I: 25-29,9 5. Obesitas II: >30 (Kemenkes RI, 2018).	Ordinal
Variabel Terikat (<i>Dependen Variable</i>)					
4.	Kelelahan kerja	Kelelahan kerja adalah suatu mekanisme di dalam tubuh individu sebagai perlindungan diri agar tubuh terlindungi dari kerusakan yang lebih parah dan selanjutnya akan terjadi proses pemulihan setelah beristirahat.	Menggunakan kuesioner <i>Industrial Fatigue Research Committee</i> (IFRC).	Klasifikasi kelelahan kerja: 1. Rendah: skor 30-52 2. Sedang: skor 53-75 3. Tinggi: skor 76-98 4. Sangat Tinggi: skor 99-120 (Hashimoto, <i>et al.</i> , 1969)	Ordinal

E. PROSEDUR PENELITIAN

1. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian yang digunakan:

- a. Kuesioner *Semi-Quantitatif Food Frequency Questionnaire (SQ-FFQ)*
- b. Kuesioner *Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI)* yang diterjemahkan ke bahasa Indonesia.

- c. Kuesioner *Industrial Fatigue Research Committee* (IFRC)
- d. Lembar persetujuan (*Informed Consent*)
- e. Timbangan dan Microtoise.

2. Data Yang Dikumpulkan

Data-data yang dikumpulkan dalam penelitian ini adalah:

- a. Data primer
 - 1) Data identitas sampel meliputi nama, jenis kelamin, dan tanggal lahir.
 - 2) Data kuesioner *Semi-Quantitative Food Frequency Questionnaire* (SQ-FFQ)
 - 3) Data kuesioner *Pittsburgh Sleep Quality Index* (PSQI)
 - 4) Data kuesioner *Industrial Fatigue Research Committee* (IFRC)
 - 5) Data Indeks Massa Tubuh (IMT).
- b. Data sekunder
 - 1) Bahan bacaan yang ada kaitannya dengan penelitian ini (seperti buku perpustakaan, jurnal, dan penelitian terdahulu)
 - 2) Data jumlah pekerja tambang (operator) di PT Pamapersada Nusantara *site* MTBU Sumatera Selatan.

3. Prosedur Pengumpulan Data

Prosedur pengumpulan data disusun dengan tujuan untuk memudahkan dan menertibkan penelitian dalam proses pengumpulan data. Berikut ini prosedur yang telah disusun peneliti untuk melakukan pengumpulan data pada pekerja tambang (operator) di PT. Pamapersada Nusantara:

- a. Responden wajib mengisi pernyataan persetujuan (*informed consent*).

Pernyataan persetujuan (*informed consent*) diisi oleh pekerja tambang (operator) di PT. Pamapersada Nusantara *site* MTBU Sumatera Selatan sebelum pengumpulan data.

- b. Responden mengisi kuesioner melalui wawancara.

Untuk menghindari bias dari pengambilan data, pengisian kuesioner dilakukan melalui wawancara secara *online* oleh peneliti dan pekerja tambang (operator) di PT. Pamapersada Nusantara sebelum pengumpulan data.

c. Responden melakukan pengukuran berat badan dan tinggi badan terbaru.

Untuk pengambilan data status gizi dengan IMT responden melakukan pengukuran berat badan dan tinggi badan terbaru pada <1 minggu terakhir, responden bisa melakukan pengukuran pada klinik yang tersedia di site dan dibantu oleh enumerator yang ada di klinik.

d. Peneliti dibantu oleh *Person in Charge* (PIC) di *jobsite* saat proses pengambilan data.

PIC *jobsite* akan diberi pengarahan atau *briefing* sebelum melakukan pengambilan data pada pekerja tambang (operator) di PT. Pamapersada Nusantara. PIC *site* membantu peneliti dalam mengarahkan responden secara langsung dilapangan, hal ini dilakukan karena peneliti tidak bisa melakukan secara langsung melainkan hanya bisa dilakukan melalui pertemuan *online*. Pengarahan atau *briefing* dilakukan langsung oleh peneliti secara terperinci, yang artinya peneliti menjelaskan satu persatu isi instrumen untuk mencegah terjadinya kesalahpahaman atau kesalahan dalam mengartikan dari pernyataan atau pertanyaan dalam instrumen. Selain itu, pengarahan atau *briefing* juga berpengaruh pada kelengkapan data yang dikumpulkan.

F. PENGOLAHAN DAN ANALISIS DATA

1. Pengolahan Data

Dalam banyak penelitian, langkah selanjutnya setelah melakukan pengumpulan data adalah pengolahan data. Tujuan pengolahan data dalam penelitian adalah untuk menyediakan data yang tidak mentah (*raw data*) tentang hasil penelitian agar diperoleh informasi yang dapat

menjawab tujuan penelitian. Ada empat tahapan dalam pengolahan data, sebagai berikut (Heriana, 2015):

a. *Editing data*

Editing data adalah kegiatan yang dilakukan untuk meninjau isi suatu survei atau formulir yang digunakan dalam suatu penelitian. Dalam penelitian ini, tahap *editing data* dilakukan untuk memvalidasi jawaban atas pertanyaan kuesioner (Setyobudi, 2016). Pengecekan yang dilakukan adalah data sudah atau belum lengkap dan datanya jelas. Langkah ini penting karena jika ada jawaban kuesioner yang tidak lengkap, maka dapat segera mengisinya sebelum analisis data dilakukan (Heriana, 2015).

b. *Coding data*

Coding data adalah kegiatan yang mengubah data *tekstual* menjadi data *numerik*. *Coding data* juga dapat diartikan sebagai pengkodean data (Setyobudi, 2016). Dalam penelitian ini, kami akan melakukan tahap pengkodean data untuk memungkinkan peneliti memasukkan data dengan mudah dan cepat saat menganalisisnya (Suryanto, *et al.*, 2018).

c. *Processing data*

Processing data adalah kegiatan menginput data dari kuesioner ke dalam program komputer (Setyobudi, 2016). Hal ini dilakukan tahap pengolahan data untuk menganalisis data yang diperoleh dari kuesioner. Dalam penelitian ini, perangkat lunak pengolah data digunakan untuk memasukkan dan mengolah data (Heriana, 2015).

d. *Cleaning data*

Cleaning data adalah kegiatan untuk meninjau kembali data yang telah dimasukkan untuk apakah ada kesalahan data yang memungkinkan ada kesalahan saat memasukkan data ke program komputer (Heriana, 2015). Pada penelitian ini, peneliti melakukan tahapan *cleaning data* untuk melakukan tinjauan kembali apabila terjadi kesalahan seperti terdapat *missing data* di hasil output *software* pengolah data (Suryanto, *et al.*, 2018).

2. Analisis Data

Analisis ini dilakukan setelah pengolahan data selesai. Analisis data dilakukan untuk mengetahui makna dari data yang diperoleh, sehingga hasilnya dapat dijadikan sebagai bahan untuk pemecahan masalah yang ada. Pada penelitian ini, ada tiga macam analisis yang akan digunakan:

a. Analisis Univariat

Analisis univariat bertujuan untuk menjelaskan sifat-sifat dari variabel yang diteliti (Heriana, 2015). Pada penelitian ini, analisis univariat digunakan untuk mendeskripsikan setiap variabel penelitian yang meliputi pola makan, kualitas tidur dan status gizi pada pekerja tambang (operator) di PT. Pamapersada Nusantara *site* MTBU Sumatera Selatan.

b. Analisis Bivariat

Analisis yang dilakukan untuk mengetahui hubungan antara variabel bebas dan variabel terikat adalah pengertian analisis bivariat (Notoatmodjo, 2012). Analisis ini juga dilakukan untuk mengetahui signifikan atau tidak signifikan antara kedua variabel tersebut. Pada penelitian ini menggunakan Uji *Gamma* pada analisis bivariatnya untuk mengetahui hubungan antara variabel yang sesuai karena jenis data yang digunakan adalah jenis ordinal.

Pengambilan keputusan pada Uji *Gamma* berdasarkan angka signifikan. Data disebut signifikan apabila H_0 diterima atau hasil uji (p) menunjukkan $>\alpha$ (0,05), sehingga dapat disimpulkan kedua variabel tersebut tidak ada hubungan antara dua variabel yang di uji dan sebaliknya, apabila H_0 ditolak atau hasil uji (p) $<\alpha$ (0,05) dapat disimpulkan kedua variabel tersebut ada hubungan (Suryanto, *et al.*, 2018). Berikut ini adalah Tabel 3.2 yang berisi tentang interpretasi hasil uji korelasi gamma:

Tabel 3.2 Interpretasi Hasil Uji Korelasi

Parameter	Nilai	Interpretasi
Nilai p	$p < 0,05$	Ada hubungan
	$p > 0,05$	Tidak ada hubungan
Kekuatan korelasi	0,0 s.d <0,2	Sangat Lemah
	0,2 s.d <0,4	Lemah
	0,4 s.d <0,6	Sedang
	0,6 s.d <0,8	Kuat
	0,8 s.d <1	Sangat Kuat

Sumber: (Suyanto, *et al.*, 2018).

Peneliti menggunakan SPSS 25 untuk perhitungan nilai p dan nilai kekuatan korelasi. Tabel 3.2 di atas adalah konsep interpretasi hasil uji korelasi gamma.

c. Analisis Multivariat

Tujuan dari analisis multivariat untuk menentukan faktor yang determinan antara beberapa variabel bebas terhadap variabel terikat. Dalam penelitian ini, karena variabel terikatnya merupakan data kategorik, jadi uji yang digunakan adalah uji regresi logistik ordinal. Uji regresi logistik ordinal adalah salah satu uji multivariat untuk melihat variabel dominan dengan menganalisis korelasi antara variabel respon dengan variabel prediktor (Setyobudi, 2016).

Prosedur analisis multivariat menggunakan uji regresi logistik ordinal adalah sebagai berikut:

- 1) Tahap pertama adalah uji bivariat yang dilakukan pada semua variabel bebas kepada variabel dependen. Jika nilai p value $< 0,05$, maka variabel tersebut diuji pada tahap selanjutnya. Untuk variabel bebas dengan nilai p value $> 0,05$ namun secara substansi penting, maka variabel tersebut juga boleh ikut diujikan
- 2) Tahap kedua adalah melakukan uji multikolinearitas. Uji ini diperlukan untuk mengetahui apakah terjadi gejala antara variabel bebas. Hasil uji yang menunjukkan nilai *Tolerance* $> 0,01$ dan nilai *Variance Inflation Factor* (VIF) < 10 maka terbebas dari gejala

multikolinearitas. Jika model regresi tidak terjadi gejala multikolinearitas maka uji regresi logistik ordinal bisa dilanjutkan

- 3) Tahap ketiga adalah uji regresi logistik ordinal yang di dalamnya terdapat juga uji kecocokan model (*Fitting Information*), uji kebaikan model (*Goodness of Fit*), dan uji determinasi model. Yang semuanya adalah tahapan-tahapan menuju tahap akhir untuk mengetahui faktor dominan dari tiap variabel
- 4) Tahap terakhir adalah pemodelan akhir, variabel yang memiliki nilai $p < 0,05$ akan diujikan dalam analisis multivariat dengan melihat nilai OR paling tinggi maka variabel tersebut adalah variabel bebas yang paling dominan yang berpengaruh pada variabel terikat (Suryanto, *et al.*, 2018).

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. HASIL PENELITIAN

1. Gambaran Umum PT. Pamapersada Nusantara

Penelitian ini dilakukan di lokasi tambang batubara yang dikelola oleh PT. Pamapersada Nusantara Distrik Tanjung Enim yang berlokasi di Kecamatan Tanjung Enim, Kabupaten Muara Enim, Provinsi Sumatera Selatan. PT. Pamapersada Nusantara merupakan kontraktor pada Perusahaan tambang batubara PT. Bukit Asam (Persero, Tbk). Berdasarkan kontrak kerja PT. Pamapersada Nusantara Job Site Tanjung Enim mendapatkan beberapa wilayah kerja antara lain Muara Tiga Besar Utara (MTBU), Muara Tiga Besar Selatan (MTBS) dan Tambang Air Laya (TAL). Secara geografis, PT. Pamapersada Nusantara terletak pada 30 42, 30" - 40 47, 30" LS dan 103° 50, 10" BT, di Tanjung Enim, Kee. Lawang Kidul, Kab. Muara Enim, Sumatera Selatan. Tanjung Enim terletak 274 km di sebelah Barat Daya kota Palembang, 520 km di sebelah timur Bengkulu.

Perusahaan menyediakan fasilitas tempat tinggal asrama bagi pekerja. Di dalam asrama terdapat fasilitas pendukung antara lain ruang makan, sarana hiburan musik, sarana olahraga termasuk lapangan bulutangkis, sepakbola, futsal, bela diri, hingga *fitness center*. Perusahaan juga menyediakan klinik kesehatan sebanyak tiga buah untuk menunjang kesehatan karyawan dimana terdapat satu buah klinik induk yang dilengkapi berbagai peralatan diagnosis modern, obat-obatan, dan sarana rawat inap. Selain itu juga terdapat fasilitas klinik bergerak dalam bentuk mobil yang dapat bergerak sesuai kebutuhan. Jika terjadi kasus darurat dan memerlukan rujukan segera ke rumah sakit besar, tersedia juga helikopter ambulan yang sedia setiap saat dan dilengkapi dengan tim gerak cepat.

2. Hasil Analisis

a. Analisis Univariat

Penelitian ini mengenai hubungan pola makan, kualitas tidur dan status gizi dengan kelelahan kerja pada pekerja tambang (operator) di PT. Pamapersada Nusantara *site* MTBU Sumatera Selatan yang dilakukan pada tanggal 22 Agustus sampai 4 September 2022. Berikut peneliti sampaikan hasil penelitian dan analisis hasil penelitiannya.

Tujuan analisis ini adalah untuk mengetahui gambaran umum dari karakteristik responden yang akan diteliti, antara lain : pola makan, kualitas tidur, status gizi, kelelahan kerja.

Tabel 4.1 Karakteristik Responden

Karakteristik Responden	Frekuensi (n = 76)	Presentase (%)
Pola Makan		
Tidak Seimbang	36	47,4
Seimbang	40	52,6
Kualitas Tidur		
Kualitas Tidur Buruk	25	32,8
Kualitas Tidur Baik	51	67,2
Status Gizi		
<i>Underweight</i>	0	0
Normal	34	44,7
<i>Overweight</i>	23	30,3
Obesitas I	18	23,7
Obesitas II	1	1,3
Kelelahan Kerja		
Rendah	52	68,5
Sedang	21	27,6
Tinggi	3	3,9
Sangat Tinggi	0	0
Total	76	100

Tabel 4.1 di atas adalah hasil perhitungan uji deskriptif variabel kategorik menggunakan SPSS 25 dengan interval kepercayaan 95%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pola

makan responden mayoritas adalah seimbang, yaitu sebanyak 40 responden (52,6%). Karakteristik selanjutnya adalah kualitas tidur, dengan mayoritas hasil kualitas tidur baik sebanyak 51 responden (67,2%). Hasil karakteristik status gizi menunjukkan bahwa mayoritas responden berstatus gizi normal sebanyak 34 responden (44,7%). Kemudian karakteristik kelelahan kerja hasilnya mayoritas responden mempunyai kelelahan kerja yang ringan sebanyak 52 responden (68,5%).

b. Analisis Bivariat

1) Uji Statistik Pola Makan dengan Kelelahan Kerja

Tabel 4.2 Hubungan Pola Makan dengan Kelelahan kerja

Pola Makan	Kelelahan Kerja				Nilai <i>P</i>	Korelasi
	Sangat Tinggi	Tinggi	Sedang	Rendah		
Tidak Seimbang	n (%) 0 0%	3 100%	14 63,6%	19 37,3%	0,006	0,578
Seimbang	n (%) 0 0%	0 0%	8 36,4%	32 62,7%		
Total	n (%) 0 0%	3 100%	22 100%	51 100%		

Tabel 4.2 di atas ini menyajikan data statistik uji korelasi gamma pada skala data ordinal menunjukkan bahwa antara variabel pola makan dengan kelelahan kerja diperoleh nilai *p-value* $0,006 < 0,05$ maka bisa disimpulkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara Pola Makan dengan Kelelahan Kerja. Nilai korelasi yang didapat sebesar 0,578 maka bisa diartikan bahwa kekuatan hubungan antara pola makan dengan kelelahan kerja adalah sedang.

Berdasarkan Tabel 4.2 tersebut diketahui bahwa responden dengan pola makan seimbang dan kelelahan kerja rendah sebanyak 32 responden (62,7%), responden dengan pola makan seimbang dan kelelahan kerja sedang sebanyak 8

responden (36,4%). Adapun responden dengan pola makan tidak seimbang dan kelelahan kerja rendah sebanyak 19 responden (37,3%), responden dengan pola makan tidak seimbang dan kelelahan kerja sedang sebanyak 14 responden (63,6%), dan responden dengan pola makan tidak seimbang dan kelelahan kerja tinggi sebanyak 3 responden (100%%).

2) Uji Statistik Kualitas Tidur dengan Kelelahan Kerja

Tabel 4.3 di bawah menyajikan data statistik uji korelasi gamma pada skala data ordinal menunjukkan bahwa antara variabel kualitas tidur dengan kelelahan kerja diperoleh nilai *p-value* $0,001 < 0,05$ maka bisa disimpulkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara Kualitas Tidur dengan Kelelahan Kerja. Nilai korelasi yang didapat sebesar 0,693 maka bisa diartikan bahwa kekuatan hubungan antara pola makan dengan kelelahan kerja adalah kuat.

Tabel 4.3 Hubungan Kualitas Tidur dengan Kelelahan Kerja

Kualitas Tidur	Kelelahan Kerja				Nilai <i>P</i>	Korelasi
	Sangat Tinggi	Tinggi	Sedang	Rendah		
Kualitas Tidur Buruk	n (%) 0 0%	3 100%	11 50%	10 19,6%	0,001	0,693
Kualitas Tidur Baik	n (%) 0 0%	0 0%	11 50%	41 80,4%		
Total	n (%) 0 0%	3 100%	22 100%	51 100%		

Berdasarkan Tabel 4.3 diketahui bahwa responden dengan kualitas tidur baik dan kelelahan kerja rendah sebanyak 41 responden (80,4%), responden dengan kualitas tidur baik dan kelelahan kerja sedang sebanyak 10 responden (19,6%). Adapun responden dengan kualitas tidur buruk dan kelelahan kerja rendah sebanyak 11 responden (50%), responden dengan

kualitas tidur buruk dan kelelahan kerja sedang sebanyak 11 responden (50%), dan responden dengan pola makan tidak seimbang dan kelelahan kerja tinggi sebanyak 3 responden (100%).

3) Uji Statistik Status Gizi dengan Kelelahan Kerja

Tabel 4.4 di bawah ini menyajikan data statistik uji korelasi gamma pada skala data ordinal menunjukkan bahwa antara variabel status gizi dengan kelelahan kerja diperoleh nilai *p-value* $0,003 < 0,05$ maka bisa disimpulkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara Status Gizi dengan Kelelahan Kerja. Nilai korelasi yang didapat sebesar 0,540 maka bisa diartikan bahwa kekuatan hubungan antara pola makan dengan kelelahan kerja adalah sedang.

Tabel 4.4 Hubungan Status Gizi dengan Kelelahan Kerja

Status Gizi	Kelelahan Kerja				Nilai <i>p</i>	Korelasi	
	Sangat Tinggi	Tinggi	Sedang	Rendah			
Under-weight	n (%)	0 0%	0 0%	0 0%	0 0%	0,003	0,540
Normal	n (%)	0 0%	0 0%	6 27,3%	28 54,9%		
Over-weight	n (%)	0 0%	0 0%	9 40,9%	14 27,5%		
Obesitas I	n (%)	0 0%	2 66,7%	7 31,8%	9 17,6%		
Obesitas II	n (%)	0 0%	1 33,3%	0 %	0 0%		
Total	n (%)	0 0%	3 100%	22 100%	51 100%		

Berdasarkan Tabel 4.4 tersebut diketahui bahwa responden dengan status gizi normal dan kelelahan kerja rendah sebanyak 28 responden (54,9%), responden dengan status gizi normal dan kelelahan kerja sedang sebanyak 6 responden (27,3%). Responden dengan status gizi *overweight* dengan kelelahan kerja rendah sebanyak 14 responden

(27,5%) dan responden dengan status gizi *overweight* dengan kelelahan kerja sedang sebanyak 9 responden (40,9%). Sedangkan responden dengan status gizi obesitas I dan kelelahan kerja rendah sebanyak 9 responden (17,6%), responden dengan status gizi obesitas I dan kelelahan kerja sedang sebanyak 7 responden (31,8%), dan responden dengan status gizi obesitas I dan kelelahan kerja tinggi sebanyak 2 responden (66,7%). Hanya ada 1 responden (33,3%) yang memiliki status gizi obesitas II dengan kelelahan kerja tinggi.

2. Analisis Multivariat

Analisis multivariat bertujuan untuk mengetahui faktor yang mempunyai pengaruh paling kuat di antara beberapa variabel yang terdapat hubungan penelitian. Uji yang digunakan dalam analisis ini adalah uji regresi logistik ordinal. Regresi logistik digunakan jika variabel terikat berupa variabel kategorik ordinal.

a. Uji Multikolinearitas

Cara penelitian untuk dapat diketahui apakah terdapat gejala korelasi antar variabel bebas adalah dengan menggunakan uji multikolinearitas. Jika nilai *Tolerance* >0,01 dan nilai *Variance Inflation Factor* (VIF) <10 pada uji multikolinearitas maka model regresi terbebas dari gejala multikolinearitas (Purba, *et al.*, 2021). Didapatkan hipotesis dari uji multikolinearitas adalah:

H₀: Model regresi tidak terjadi multikolinearitas.

H₁: Model regresi terjadi multikolinearitas.

Tabel 4.5 Hasil Uji Multikolinearitas

Variabel	Nilai Kolinearitas	
	Toleransi	VIF
Pola Makan	0,883	1,132
Kualitas Tidur	0,610	1,640
Status Gizi	0,582	1,719

Tabel 4.5 di atas menunjukkan bahwa variabel pola makan memiliki nilai toleransi $0,883 > 0,01$ dan nilai VIF $1,132 < 10$. Variabel kualitas tidur memiliki nilai toleransi $0,610 > 0,01$ dan nilai VIF $1,640 < 10$. Variabel status gizi memiliki nilai toleransi $0,582 > 0,01$ dan nilai VIF $1,719 < 10$.

b. Regresi Logistik Ordinal

1) Uji Kecocokan Model (*Fitting Information*)

Untuk mendapatkan informasi apakah dengan adanya variabel independen di dalam sebuah model regresi logistik hasilnya lebih baik dibandingkan dengan model yang hanya memasukkan variabel dependen saja adalah dengan menggunakan uji kecocokan model. Dasar pengambilan keputusan dengan melihat apakah terjadi penurunan nilai $-2 \text{ Log Likelihood}$ dari *Intercept Only* ke *Final*. Jika terjadi penurunan nilai tersebut maka model regresi logistik hasilnya lebih baik. Berikut adalah hasil uji kecocokan model:

Tabel 4.6 Hasil Uji Kecocokan Model

Model	<i>-2 Log Likelihood</i>	Sig.
<i>Intercept Only</i>	55,591	0,001
<i>Final</i>	33,737	

Tabel 4.6 di atas menunjukkan bahwa terjadi penurunan nilai $-2 \text{ Log Likelihood}$ dari *Intercept Only* ke *Final*, yaitu 55,591 ke 33,737 dengan tingkat signifikansi pada $p = 0,001$. Artinya model dengan adanya variabel independen lebih baik dibandingkan dengan model yang hanya dengan variabel dependen. Jadi dapat disimpulkan bahwa model cocok.

2) Uji Kebaikan model (*Goodness of Fit*)

Uji kebaikan model dapat memberikan informasi apakah model regresi logistik ordinal cocok dengan data observasi, sehingga dapat menentukan apakah model regresi logistik ordinal layak digunakan. Jika hasil nilai $p > 0,05$ maka H_0 diterima. Hipotesis pengujian dalam uji kebaikan model (*Goodness of Fit*) adalah:

H_0 : Model logit layak digunakan

H_1 : Model logit tidak layak digunakan

Berikut adalah hasil uji kebaikan model:

Tabel 4.7 Hasil Uji Kebaikan Model

	Chi-square	Nilai p
Pearson	11,504	0,829
Deviance	12,909	0,742

Tabel 4.7 di atas diperoleh nilai p $0,829 > 0,05$. Artinya model regresi logistic ordinal cocok dengan data observasi, sehingga model logit layak digunakan.

3) Koefisien determinasi model

Besarnya nilai koefisien determinasi pada model berfungsi untuk memberikan informasi seberapa besar variabel independen mampu menjelaskan variabel dependennya. Terdapat 3 model yang dihasilkan, yaitu *Cox and Snell*, *Nagelkerke* dan *McFadden*. Berikut adalah Tabel 4.8 determinasi:

Tabel 4.8 Hasil Koefisien Determinasi Model

Nilai R-Square	
Cox and Snell	0,250
Nagelkerke	0,321
McFadden	0,191

Tabel 4.9 di atas menunjukkan nilai determinasi model, dengan nilai *Cox and Snell* sebesar 0,250. Nilai *McFadden* sebesar 0,191. Nilai koefisien determinasi *Nagelkerke* sebesar

0,321 atau sebesar 32,1%. Hal ini menunjukkan bahwa variabel pola makan, kualitas tidur dan status gizi mempunyai pengaruh terhadap kelelahan kerja sebesar 32,1%, sedangkan 67,9% dipengaruhi oleh faktor lain yang tidak termasuk dalam pengujian model.

4) Model Regresi Logistik

Berikut adalah hasil perhitungan model regresi logistik ordinal:

Tabel 4.9 Model Regresi Logistik

Variabel	Koefisien	S.e	df	Wald	Nilai p
Threshold					
Kelelahan = 1	15,183	0,524	1	1567,516	0,000
Kelelahan = 2	18,380	0,803	1	477,155	0,000
Location					
Pola Makan	-0,976	0,560	1	3,039	0,081
Kualitas Tidur	-1,373	0,693	1	3,929	0,047
Status Gizi	20,514	0,828	1	613,966	0,000

Tabel 4.10 menyajikan data hasil uji regresi logistik ordinal, dimana konstanta sebesar 15,183 dan 18,380. Adapun nilai variabel prediktor pada variabel X_1 adalah sebesar -0,976, variabel X_2 sebesar -1,373 dan variabel X_3 sebesar 20,514. Maka dihasilkan persamaan logistik dengan rumus berikut (Pentury, *et al.*, 2016) :

$$\begin{aligned} \text{Logit}(\gamma_1) &= \log\left(\frac{\gamma_1}{1-\gamma_1}\right) \\ &= 15,183 - 0,976X_1 - 1,373X_2 + 20,514 X_3 \\ \text{Logit}(\gamma_2) &= \log\left(\frac{\gamma_2}{1-\gamma_2}\right) \\ &= 18,380 - 0,976X_1 - 1,373X_2 + 20,514 X_3 \end{aligned}$$

Standar error merupakan standar deviasi dari rata-rata sampel, digunakan untuk melihat akurasi penduga sampel terhadap parameter populasi. Semakin kecil nilai standar error maka sampel semakin representatif dari populasi, di mana rentang S.E pada Tabel 4.10 di atas, yaitu 0,5-0,8. Derajat kebebasan atau

(*degree of freedom*) adalah banyaknya pengamatan dikurangi banyaknya parameter yang ditaksir, dimana total pengamatan ada empat variabel (kelelahan, pola makan, kualitas tidur dan status gizi) dikurangi pengamatan yang ditaksir ada tiga (pola makan, kualitas tidur dan status gizi) jadi derajat kebebasannya adalah satu.

5) Interpretasi model

Hasil model regresi logistik ordinal yang telah diuji di atas mempunyai model regresi yang baik dan taraf signifikansinya nyata. Maka *odds ratio* dapat diinterpretasikan sebagai berikut:

a) *Odds ratio* aspek pola makan (X_1) = $e^{0,097} = 1,10$.

Hal ini menunjukkan bahwa nilai pola makan di PT. Pamapersada Nusantara mempunyai pengaruh 1,10 kali terhadap kelelahan kerja.

b) *Odds ratio* aspek kualitas tidur (X_2) = $e^{0,137} = 1,14$. Hal ini menunjukkan bahwa nilai kualitas tidur di PT. Pamapersada Nusantara mempunyai pengaruh 1,14 kali terhadap kelelahan kerja.

c) *Odds ratio* aspek status gizi (X_3) = $e^{2,051} = 7,77$

Hal ini menunjukkan bahwa nilai status gizi di PT. Pamapersada Nusantara mempunyai pengaruh 7,77 kali terhadap kelelahan kerja.

B. PEMBAHASAN

1. Analisis Deskripsi

a. Kelelahan

Pada Tabel 4.1 menunjukkan data karakteristik sampel penelitian, sampel yang pertama adalah kelelahan kerja. Kelelahan merupakan penurunan daya tahan tubuh dalam melakukan aktivitas yang melibatkan otot dan otak, sehingga menimbulkan beban kerja fisik dan beban kerja mental. Pada penelitian ini, karakteristik kelelahan kerja responden dikategorikan menjadi empat, yaitu rendah, sedang, tinggi dan sangat tinggi.

Hasil pengujian menggunakan program SPSS 25 yang menunjukkan bahwa sebagian besar responden mempunyai tingkat kelelahan kerja rendah sebanyak 52 responden (68,5%). Responden dengan tingkat kelelahan kerja sedang sebanyak 21 responden (27,6%). Kelelahan kerja tingkat tinggi sebanyak 3 responden (3,9%). Tingkat kelelahan kerja sangat tinggi sebanyak 0 responden (0%). Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Lahay *et al.*, (2018), Nur *et al.*, (2020) dan Maghfiroh dan Mifbakhuddin, (2015) yang menyebutkan bahwa kelelahan kerja respondennya mayoritas rendah. Penelitian lain yang dilakukan oleh Triana *et al.*, (2017) dan Siagian dan Su, (2022) menyebutkan bahwa mayoritas responden memiliki tingkat kelelahan kerja tinggi.

Mayoritas sampel pada penelitian ini memiliki tingkat kelelahan kerja rendah. Hal ini dapat dilihat dari hasil wawancara kuesioner *Industrial Fatigue Research Committee (IFRC)* pada responden tentang gejala kelelahan. Penilaian gejala kelelahan kerja dilihat dari tiga gejala, yaitu melemahnya kegiatan, melemahnya motivasi dan melemahnya fisik. Gejala-gejala yang dialami pada responden ini yang akan menjadi penentu dari tingkat kelelahan. Pada penelitian ini hanya beberapa responden saja yang mengalami lelah fisik pada seluruh badan saat bekerja, sering menguap saat bekerja,

dan kaku bagian bahu setelah bekerja namun dengan intensitas yang jarang. Apabila tingkat kelelahan kerja yang dirasakan oleh responden semakin besar, makan akan menimbulkan gejala kelelahan kerja yang tinggi.

b. Pola Makan

Tabel 4.1 yang menunjukkan data karakteristik responden selanjutnya adalah pola makan. Pola makan merupakan sikap individu sebagai upaya penyesuaian jumlah dan jenis makanan untuk menjaga status gizi dan status kesehatan (Kusuma, et al., 2021). Pengkategorian pola makan dibagi menjadi dua, yaitu pola makan seimbang dan tidak seimbang. Perhitungan pola makan dilakukan dengan mengkalkulasikan asupan makan dalam hitungan hari, minggu dan bulan menggunakan metode *Semi-Quantitatif Food Frequency Questioner* (SQ-FFQ). Total asupan makan pada individu akan dihitung menggunakan Tabel Komposisi Pangan Indonesia (TKPI) 2017. Total asupan pola makan perhari kemudian dibagi dengan total kebutuhan gizi individu yang dihitung dengan rumus IOM untuk mendapatkan persen kecukupan asupan gizi. Klasifikasi pola makan dibagi menjadi dua, yaitu >80% masuk dalam kategori pola makan tidak seimbang dan <80% masuk dalam kategori pola makan seimbang (Andreyani, et al., 2019).

Pada penelitian ini, pengujian dilakukan menggunakan program SPSS 25 yang menunjukkan bahwa mayoritas responden memiliki pola makan yang seimbang, yaitu sebanyak 40 responden (52,6%). Adapun responden dengan pola makan yang tidak seimbang sebanyak 36 responden (47,4%). Serupa dengan hasil penelitian Shafitra et al., (2020), Ritonga et al., (2018) dan Asmira, (2021) yang menyebutkan mayoritas subjek memiliki pola makan yang seimbang. Adapun penelitian Fitri, (2016) dan Restiana, (2019) menyebutkan bahwa pola makan respondennya masuk dalam kategori tidak seimbang.

Mayoritas sampel pada penelitian ini mempunyai pola makan yang seimbang. Hasil tersebut dapat dilihat dari pemilihan jenis makanan responden. Pada pilihan kelompok makanan sebagian responden lebih banyak mengonsumsi makanan pokok (nasi putih, nasi merah, dan kentang), protein hewani (daging ayam, daging sapi, ikan nila, ikan bandeng, udang dan telur ayam), protein nabati (tahu, tempe kacang hijau dan kacang merah), sayuran (bayam, brokoli, wortel dan labu siam), buah-buahan (jeruk, papaya, salak, dan semangka) dan kelompok serba-serbi (kopi, agar-agar, buavita dan teh kemasan). Pemilihan berbagai jenis makanan, frekuensi makanan juga mempengaruhi pola makan responden. Responden mengonsumsi makan utama sebanyak tiga kali dan mengonsumsi selingan dengan menu yang berbeda karena disediakan catering bagi pekerja oleh perusahaan. Dalam hal ini asupan zat gizi sebagian besar responden sudah sesuai dengan mengonsumsi karbohidrat, lemak, protein, vitamin dan mineral.

c. **Kualitas Tidur**

Karakteristik kualitas tidur dapat dilihat pada Tabel 4.1, di mana pengkategorian kualitas tidur dibagi menjadi dua, yaitu kualitas tidur baik dan kualitas tidur buruk. Penilaian ini dilakukan melalui metode wawancara dengan kuesioner *Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI)*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa mayoritas sampel penelitian mempunyai kualitas tidur baik sebanyak 51 responden (67,2%). Sejalan dengan penelitian Dahlan dan Widanarko (2022), Wijanarti dan Anisyah (2022), dan Nugroho *et al.*, (2018) yang menyebutkan bahwa mayoritas sampel penelitiannya memiliki kualitas tidur yang baik. Adapun hasil penelitian yang dilakukan oleh Anggorokasih, *et al.*, (2019) dan Situngkir, *et al.*, (2022) tidak sejalan dengan penelitian ini karena didapatkan mayoritas sampel penelitiannya memiliki kualitas tidur yang buruk.

Kualitas tidur merupakan penilaian persepsi individu terhadap tidur dan kepatuhannya terhadap durasi tidurnya (Pinilih, *et al.*, 2021). Persepsi terhadap tidur dinilai dari kenyamanan tidur, gangguan tidur, durasi tidur dan pengkajian umum dari kualitas tidur. Individu dikatakan mendapatkan tidur yang berkualitas jika tidurnya nyenyak, bangun dengan perasaan segar dan bersemangat untuk beraktivitas (Afifah, *et al.*, 2021). Kebiasaan tidur yang tidak buruk dapat mengganggu konsentrasi pekerja, sehingga berdampak pada produktivitas dan kapasitas kerja individu (Nuraini, *et al.*, 2018).

Pada penelitian ini sebagian besar responden memiliki kualitas tidur baik. Responden telah membiasakan dirinya untuk tidur dengan waktu yang dianjurkan, yaitu sekitar tujuh hingga delapan jam. Adapun beberapa gejala yang mengganggu tidur dari responden seperti terbangun pada malam hari atau dini hari, untuk ke kamar mandi, tidak dapat bernapas dengan nyaman, merasa kedinginan atau kepanasan dan mimpi buruk. Individu dengan kualitas tidur yang buruk mungkin memiliki gangguan kemampuan kognitif, kantuk yang berlebihan, dan masalah kehadiran (Pinilih, *et al.*, 2021). Kebiasaan tidur yang buruk dapat menyebabkan gangguan metabolisme dan kardiovaskular, peningkatan tekanan darah, sistem kekebalan yang melemah, dan peningkatan kerentanan terhadap penyakit (Azwar *et al.*, 2018).

d. Status Gizi

Karakteristik status gizi yang tertera pada Tabel 4.2 terdapat lima kategori, yaitu *underweight*, normal, *overweight*, obesitas I dan obesitas II. Status gizi responden diukur dengan IMT, dengan melakukan pengukuran berat badan dan tinggi badan dan dimasukkan kedalam rumus $BB \text{ (kg)}/TB^2 \text{ (m)}$ di mana hasil pengukuran dibandingkan dengan standar yang ditetapkan Departemen Kesehatan RI. Hasil yang didapatkan pada penelitian ini adalah mayoritas responden memiliki status gizi normal sebanyak 34 responden

(44,7%). Sesuai dengan penelitian Triana, *et al.*, (2017), Chesnal, *et al.*, (2018), dan Ramadhani (2019), yang menyebutkan bahwa mayoritas responden memiliki status gizi normal. Terdapat pula penelitian yang tidak sesuai dengan hasil mayoritas responden memiliki status gizi *overweight* atau obesitas, yaitu pada penelitian Amalia (2019) dan Retnosari dan Dwiyantri, (2019).

Ukuran kondisi fisiologis individu akibat dari konsumsi makanan, penyerapannya dan penggunaan zat-zat gizi disebut dengan status gizi (Kurdanti, 2015). Konsumsi makanan individu dan penggunaan zat-zat gizi tersebut di dalam tubuh akan mempengaruhi status gizi individu. Bila tubuh mendapatkan zat-zat gizi yang baik dan digunakan secara efisien makan akan terciptanya status gizi optimal, sehingga dapat menunjang pertumbuhan fisik, perkembangan otak, kemampuan kerja dan kesehatan secara umum dengan tingkat setinggi mungkin (Natizatun, *et al.*, 2018). Individu dengan kategori status gizi yang tidak normal baik itu kurang ataupun lebih bisa disebabkan oleh beberapa faktor. Penyebabnya antara lainnya karena faktor jam makan yang tidak teratur, memiliki kebiasaan tidak sarapan pagi dan tidak tercukupinya waktu istirahat sesuai dengan kebutuhan (Diana, *et al.*, 2017).

Pada penelitian ini faktor yang mempengaruhi status gizi adalah asupan makan. Asupan makan responden lebih sering mengkonsumsi makanan yang digoreng, kurang asupan sayur dan buah, sehingga membuat responden memiliki status gizi lebih. Faktor lainnya adalah pengetahuan gizi, beberapa responden belum mengetahui tentang kebutuhan gizi untuk tiap individu. Pendidikan gizi penting diperoleh oleh setiap individu agar individu memiliki pengetahuan yang dapat meningkatkan kesadaran akan pentingnya asupan gizi yang sesuai dengan kebutuhan tubuhnya terlebih jika individu tersebut sudah bekerja yang membuat asupannya bertambah karena meningkatnya aktivitas fisiknya (Natizatun, *et al.*, 2018).

2. Analisis Bivariat

a. Hubungan Pola Makan dengan Kelelahan Kerja

Hasil uji statistik Gamma dengan taraf signifikansi $\alpha = 0,005$ menunjukkan bahwa antara variabel pola makan dengan kelelahan kerja diperoleh nilai *p-value* $0.006 < 0.05$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima, sehingga bisa disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang antara Pola Makan dengan Kelelahan. Nilai korelasi yang didapat sebesar 0.578 maka bisa diartikan bahwa kekuatan hubungan antara pola makan dengan kelelahan kerja adalah sedang.

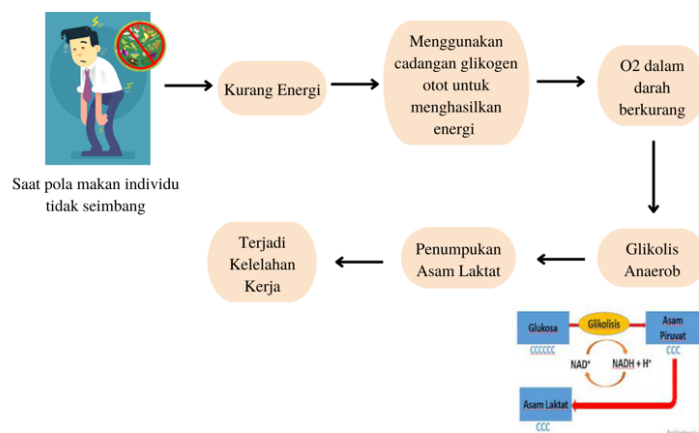
Hasil analisa bivariat antara pola makan dengan kelelahan kerja pada Tabel 4.2 diperoleh hasil bahwa responden dengan pola makan seimbang dan kelelahan kerja rendah sebanyak 32 responden (62,7%), responden dengan pola makan seimbang dan kelelahan kerja sedang sebanyak 8 responden (36,4%). Sedangkan responden dengan pola makan tidak seimbang dan kelelahan kerja rendah sebanyak 19 responden (37,3%), responden dengan pola makan tidak seimbang dan kelelahan kerja sedang sebanyak 14 responden (63,6%), dan responden dengan pola makan tidak seimbang dan kelelahan kerja tinggi sebanyak 3 responden (100%). Dalam analisis ini dapat disimpulkan pola makan yang tidak seimbang akan menyebabkan tingkat kelelahan kerja pekerja semakin meningkat.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Daswin, *et al.*, (2021) menunjukkan hubungan yang signifikan antara pola makan dengan kelelahan kerja, responden dengan pola makan yang baik dan kelelahan kerja sebanyak 12 responden (63,2%). Penelitian serupa oleh Tasmi, *et al.*, (2016) yang menyatakan terdapat hubungan pola makan dengan kelelahan kerja, total responden yang memiliki pola makan tidak sesuai dengan kelelahan kerja sedang sebanyak 31 responden (50,8%). Dari analisis ini dapat diketahui bahwa semakin buruk pola makan individu makan semakin tinggi tingkat kelelahannya. Diperkuat juga oleh penelitian Natizatun, *et al.*,

(2018) yang mengatakan pola makan merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi tingkat kelelahan kerja karena berkaitan dengan kesehatan dan daya kerja.

Adapun penelitian lain yang tidak sejalan adalah penelitian Lestari (2020) menyatakan tidak terdapat hubungan antara pemenuhan kebutuhan kalori dengan kelelahan kerja pada pekerja. Serupa dengan penelitian Yuliatin (2018) yang menyatakan bahwa tidak ada hubungan antara asupan energi dengan perasaan kelelahan kerja pada petugas operator stasiun pengisian bahan bakar umum dengan hasil uji statistik 0,519 ($p > 0,05$). Penelitian tersebut terjadi karena beberapa hal seperti distribusi data yang tidak normal dan mayoritas pekerja belum mengalami kelelahan kerja yang terlalu berat.

Gambar 4.1 Proses Kelelahan Kerja



Sumber: (Safitri, *et al.*, 2020)

Gambar 4.1 menjelaskan pola makan yang tidak seimbang akan berdampak pada tubuh seperti mengalami gangguan pada sistem pencernaan yang akan membuat zat gizi terbuang begitu saja. Apabila hal demikian terjadi, maka pasokan tenaga akan berkurang, sehingga akan meningkatkan penggunaan cadangan energi otot, akibatnya terjadi pengurangan glikogen otot yang dapat menimbulkan rasa lelah (Tardy, *et al.*, 2020). Suatu pertahanan bagi tubuh untuk menghindari

keadaan saat ATP tidak dapat di produksi lagi disebut dengan kelelahan. Saat otot berkontraksi secara terus menerus tanpa adanya jeda atau istirahat, maka keberadaan oksigen di dalam darah akan kurang untuk membentuk ATP. Tambahan ATP yang diperlukan tubuh akan dibuat melalui metabolisme glikolisis anaerob (Yunus, 2018). Pada proses ini cadangan glikogen pada hati akan menurun dikarenakan telah berubahnya glikogen tersebut menjadi asam laktat. Apabila asam laktat tertimbun dalam tubuh, otot yang berkontraksi menyempitkan pembuluh darah, mengganggu sirkulasi darah, sehingga akan menghambat pengiriman oksigen dan pertukaran nutrisi yang kemudian akan terjadi kelelahan kerja (Safitri, *et al.*, 2020).

Salah satu faktor yang memberikan dampak bagi kelelahan kerja adalah pola makan. Individu yang memperhatikan pola makannya maka dipastikan individu itu akan memenuhi zat-zat gizi yang dibutuhkan oleh tubuhnya. Pola makan yang kurang baik akan mengganggu aktivitas fisiknya karena tidak terpenuhinya nutrisi yang dibutuhkan tubuh (Shafitra, *et al.*, 2020). Asupan energi yang wajib untuk dipenuhi oleh individu terdiri dari karbohidrat, protein dan lemak. Asupan energi yang kurang akan mengakibatkan tubuh terasa lelah baik secara fisik maupun mental (Andini dan Indriawati, 2021).

b. Hubungan Kualitas Tidur dengan Kelelahan Kerja

Hasil analisa bivariat antara kualitas tidur dengan kelelahan kerja pada Tabel 4.3 diperoleh hasil bahwa responden dengan kualitas tidur baik dan kelelahan kerja rendah sebanyak 41 responden (80,4%), responden dengan kualitas tidur baik dan kelelahan kerja sedang sebanyak 9 responden (19,6%). Sedangkan responden dengan kualitas tidur buruk dan kelelahan kerja rendah sebanyak 11 responden (50%), responden dengan kualitas tidur buruk dan kelelahan kerja sedang sebanyak 11 responden (50%), dan responden dengan pola makan

tidak seimbang dan kelelahan kerja tinggi sebanyak 3 responden (100%). Hasil uji gamma pada skala data ordinal menunjukkan bahwa antara variabel kualitas tidur kelelahan kerja diperoleh nilai *p-value* $0.001 < 0.05$ maka bisa disimpulkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara kualitas tidur dengan kelelahan kerja. Nilai korelasi yang didapat sebesar 0.693 maka bisa diartikan bahwa kekuatan hubungan antara kualitas tidur dengan kelelahan kerja adalah kuat.

Dalam penelitian ini, responden yang mengalami kualitas tidur baik lebih banyak terjadi pada responden yang memiliki kualitas tidur yang buruk. Hal ini sejalan dengan penelitian sebelumnya terkait kualitas tidur dengan kelelahan kerja pada pekerja konstruksi di PT. X Kota Semarang dengan nilai $0,020 < 0,05$ (Anggorokasih, *et al.*, 2019). Penelitian yang dilakukan oleh Wianta dan Sutiari (2022) juga menyatakan terdapat hubungan yang bermakna antara kualitas tidur dengan kelelahan kerja. Diperkuat oleh penelitian Prakoso, *et al.*, (2018) hasilnya mengatakan bahwa ada hubungan kualitas tidur dengan kelelahan kerja. Penelitian yang tidak serupa dengan penelitian ini adalah penelitian oleh Utami, *et al.*, (2018) menghasilkan tidak terdapat hubungan yang signifikan antara kualitas tidur dengan kelelahan. Adapun penelitian lain oleh Marselina, (2019) juga menyebutkan tidak ada hubungan kualitas tidur dengan kelelahan pada pengemudi truk tangki dengan nilai $p\ 0,750 > 0,005$.

Tidur menjadi penting karena memiliki peran berbagi fungsi yang beragam dalam tubuh seperti fungsi fisik, fungsi mental dan kesejahteraan emosional. Responden dalam penelitian ini memerlukan kondisi tubuh yang prima untuk melakukan pekerjaannya karena para pekerja tambang rentan mengalami kelelahan kerja (Prakoso, 2018). Kualitas tidur buruk mempengaruhi kesehatan secara fisiologi dan psikologis, seperti menjadi mudah letih, ketidakstabilan emosi, *impulsive* dan ceroboh. Adapun kualitas tidur

yang baik dapat dicapai dengan menghindari kegiatan yang kurang bermanfaat dan menimbulkan efek buruk bagi kelelahannya seperti bermain *games* dan bercengkrama dengan rekan kerja sampai waktu yang larut (Wijanarti dan Anisyah, 2022).

Proses tidur individu memiliki beberapa tahapan, yaitu tahap *Non Rapid Eye Movement* (NREM) atau yang biasa disebut dengan tidur ayam dan tahap *Rapid Eye Movement* (REM) atau tidur pulas (Rohmah dan Santik, 2020). Pada tahap NREM keadaan tubuh, mental, dan pikiran berada di batas ambang bawah sadar, sehingga individu tidur dalam keadaan setengah sadar. Adapun tahap REM memiliki beberapa fase lagi, yaitu fase menuju tidur pulas, tertidur pulas dan tidur bermimpi. Selama tahapan tidur ini, tubuh memulai perbaikan dan pertumbuhan jaringan, membangun kekuatan tulang dan otot, meningkatkan pasokan darah ke otot, serta meningkatkan dan memperkuat sistem imun (Prabowo, *et al.*, 2022). Individu akan terbangun dengan keadaan tubuh yang segar dan bugar. Berjalannya fungsi di dalam tubuh dengan baik akan membuat individu yang memiliki kualitas tidur baik akan terbangun dengan bugar, sehingga saat melakukan aktivitas sehari-hari akan memiliki tenaga yang cukup dan mengurangi tingkat kelelahannya. Dapat disimpulkan bahwa individu yang memiliki kualitas tidur yang baik akan memperendah tingkat kelelahan kerjanya (Reza, *et al.*, 2019).

Pada penelitian ini mayoritas responden memiliki kualitas tidur yang baik. Semakin baik kualitas tidur responden maka, semakin rendah tingkat kelelahan kerja responden, hal ini sesuai dengan Kroemer dan Grandhean (2015) yang menjelaskan bahwa faktor yang menyebabkan kelelahan pada pekerja adalah *circadian rhythms* yang apabila terganggu akan menyebabkan gangguan tidur, sehingga mempengaruhi kualitas tidur individu. Setiap individu mempunyai irama sirkadian yang sesuai dengan beredarnya waktu dalam siklus 24 jam (Tedjasukmana, *et al.*, 2022). Pusat kontrol irama sirkadian

terletak pada bagian ventral anterior *hypothalamus*. Bagian susunan saraf pusat yang mengadakan kegiatan sinkronisasi terletak pada substansia ventrikula retikularis medula oblongata yang disebut sebagai pusat tidur (Ambarwati, 2017) Teori ini juga diperkuat oleh Wicken, *et al.*, (2016) yang juga mengatakan salah satu penyebab kelelahan kerja adalah kekurangan waktu tidur dan gangguan pada *circadian rhythms*. Pola tidur yang teratur dan berkualitas akan berdampak positif bagi kesehatan. Dari hasil kuesioner, diketahui responden memiliki rata-rata tidur selama 7 jam, namun ada juga responden yang kurang dari waktu standar tersebut, misalnya tidur dalam waktu 5-6 jam. Menurut Kemenkes (2018), normalnya waktu tidur individu dewasa adalah 7-8 jam setiap harinya. Kekurangan waktu tidur dapat memperburuk kondisi mental, konsentrasi, daya ingat, refleks dan produktivitas (Prakoso, *et al.*, 2018).

c. Hubungan Status Gizi dengan Kelelahan Kerja

Hasil uji gamma pada skala data ordinal menunjukkan bahwa antara variabel status gizi dengan kelelahan kerja diperoleh nilai *p-value* $0.003 < 0.05$ maka bisa disimpulkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara status gizi dengan Kelelahan. Nilai korelasi yang didapat sebesar 0.540 maka bisa diartikan bahwa kekuatan hubungan antara status gizi dengan kelelahan kerja adalah sedang. Hal ini sejalan dengan penelitian Pranoto, 2016 yang menyatakan bahwa terdapat hubungan antara status gizi dengan kelelahan kerja dengan nilai signifikansi sebesar $0,000 < 0,05$ dan tingkat korelasi 0,614 (kuat) pada tenaga kerja bagian di PT. X Surakarta. Penelitian lain yang serupa adalah penelitian Suryaningtyas dan Widajati (2017) yang juga mengatakan terdapat hubungan antara status gizi dengan kelelahan kerja. Selain itu penelitian oleh Natizatun, *et al.*, (2018) juga memiliki hasil yang sama, yaitu terdapat hubungan yang bermakna antara status gizi dan kelelahan dengan nilai $p\ 0,015 < 0,05$.

Terdapat penelitian lain yang bertentangan dengan hasil penelitian ini, yaitu penelitian oleh Natizatun, *et al.*, (2018) yang menyatakan tidak adanya hubungan antara status gizi dan kelelahan kerja dimana skor p value $0,069 > 0,005$. Senada dengan itu penelitian yang dilakukan oleh Atiqoh (2017) menyatakan tidak terdapat hubungan antara status gizi dengan kelelahan kerja. Pada penelitian tersebut walaupun tidak ditemukan hubungan antara status gizi dengan kelelahan, akan tetapi status gizi tetap berpengaruh terhadap produktivitas kerja.

Hasil analisa bivariat antara pola makan dengan kelelahan kerja pada Tabel 4.4 diperoleh hasil bahwa responden dengan status gizi normal dan kelelahan kerja rendah sebanyak 28 responden (54,9%), responden dengan status gizi normal dan kelelahan kerja sedang sebanyak 6 responden (27,3%). Responden dengan status gizi *overweight* dan kelelahan kerja rendah sebanyak 14 responden (27,5%). Responden dengan status gizi *overweight* dan kelelahan kerja sedang sebanyak 9 responden (40,9%). Adapun responden dengan status gizi obesitas I dan kelelahan kerja rendah sebanyak 9 responden (17,6%), responden dengan status gizi obesitas I dan kelelahan kerja sedang sebanyak 7 responden (31,8%), dan responden dengan status gizi obesitas I dan kelelahan kerja tinggi sebanyak 2 responden (66,7%). Hanya ada 1 responden (33,3%) yang memiliki status gizi obesitas II dengan kelelahan kerja tinggi.

Penelitian ini menghasilkan hubungan antara status gizi dengan kelelahan kerja dimana mayoritas responden memiliki status gizi normal. Semakin baik status gizi responden maka semakin rendah juga tingkat kelelahannya. Hasil penelitian ini sejalan dengan teori Aisyah dan Basri (2018), salah satu penyebab kelelahan kerja adalah status gizi. Tingkat status gizi yang baik maka mayoritas pekerja akan memiliki kelelahan kerja yang ringan, hal ini terjadi karena asupan makan pekerja terpenuhi, sehingga daya kerja tubuh meningkat dan

membuat pekerja menjadi bersemangat dan berstamina dalam melakukan pekerjaannya. Kelelahan kerja ringan dengan melakukan istirahat yang cukup maka tenaga akan kembali pulih dan siap untuk bekerja kembali (Trisnawati, 2020). Pekerja yang mempunyai status gizi lebih akan mengalami kelelahan kerja yang lebih cepat karena pada organ pekerja tersebut terdapat lemak yang berlebihan atau adanya penimbunan lemak serta saat melakukan pekerjaan akan lebih terbatas akibat dari hambatan dalam bergerak (Amalia, 2019). Persentase lemak tubuh dapat menyebabkan penurunan VO_2 maks yang merupakan gambaran tingkat kebugaran jasmani tubuh untuk mempertahankan kondisi fisik dari kelelahan. Status gizi normal berarti akan meningkatkan kebugaran tubuh dalam beraktivitas dan bekerja sehari-hari, sebaliknya individu dengan status gizi yang tidak normal akan membuat individu lebih mudah mengalami kelelahan kerja (Farha, *et al.*, 2022).

3. Analisis Multivariat

Analisis Multivariat pada penelitian ini menggunakan uji regresi logistik ordinal. Uji regresi logistik ordinal adalah jenis analisis untuk menganalisis variabel bebas dengan skala ukur ordinal dan variabel terikat bersifat polikotomus (Setyobudi, 2016). Tujuan dari analisis multivariat adalah untuk mengetahui faktor yang paling determinan dari beberapa variabel bebas. Hal pertama yang perlu diperhatikan sebelum uji multivariat dilakukan adalah dengan memilih variabel bebas yang memiliki hubungan dengan variabel terikat setelah diujikan secara statistik, kemudian variabel tersebut disatukan dalam uji statistik multivariat untuk mengetahui variabel mana yang paling berhubungan. Pada penelitian ini, semua variabel bebas memiliki hubungan dengan variabel terikat. Variabel tersebut antara lain adalah pola makan, kualitas tidur dan status gizi.

Berdasarkan uji multivariat menggunakan SPSS 25 dilakukan analisis yang pertama, yaitu uji multikolinearitas untuk menunjukkan bahwa

variabel pola makan, kualitas tidur dan status gizi tidak terdapat masalah multikolinieritas. Selanjutnya uji kecocokan model yang menghasilkan bahwa ketiga variabel termasuk model yang fit/cocok. Pada uji kebaikan model (*Goodness of fit*) menggunakan metode Deviance, menunjukkan bahwa nilai signifikansi sebesar 0,829 berarti model logit layak digunakan. Uji yang terakhir, yaitu uji determinasi model, di mana nilai Nagelkerke sebesar 0,321. Nilai ini menunjukkan bahwa variabel pola makan, kualitas tidur dan status gizi mempunyai pengaruh terhadap kelelahan kerja sebesar 32,1%. Adapun 67,9% dipengaruhi oleh faktor lain yang tidak termasuk dalam pengujian model. Berdasarkan model persamaan regresi logistik ditunjukkan bahwa status gizi lebih mempengaruhi kelelahan kerja sebesar 7,77 kali dibandingkan pola makan yang berpengaruh 1,10 kali terhadap kelelahan kerja dan kualitas tidur berpengaruh 1,14 kali terhadap kelelahan kerja.

BAB V

PENUTUP

A. KESIMPULAN

Hasil penelitian mengenai analisis hubungan antara pola makan, kualitas tidur dan status gizi dengan kelelahan kerja pada pekerja tambang (operator) di PT. Pamapersada Nusantara *site* MTBU Sumatera Selatan dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Karakteristik responden di PT. Pamapersada Nusantara memiliki pola makan seimbang sebanyak 40 responden (52,6%) dan pola makan tidak seimbang sebanyak 36 responden (47,4%). Untuk karakteristik kualitas tidur responden memiliki kualitas tidur baik sebanyak 51 responden (67,2%) dan kualitas tidur buruk sebanyak 25 responden (32,8%). Adapun karakteristik status gizi responden memiliki status gizi *underweight* 0 responden (0%), status gizi normal 34 responden (44,7%), status gizi *overweight* 23 responden (30,3%), status gizi obesitas I 18 responden (23,7%), dan status gizi obesitas II 1 responden (1,3%).
2. Terdapat hubungan antara pola makan dengan kelelahan kerja pada pekerja tambang (operator) di PT. Pamapersada Nusantara *site* MTBU Sumatera Selatan.
3. Terdapat hubungan antara kualitas tidur dengan kelelahan kerja pada pekerja tambang (operator) di PT. Pamapersada Nusantara *site* MTBU Sumatera Selatan.
4. Terdapat hubungan antara status gizi dengan kelelahan kerja pada pekerja tambang (operator) di PT. Pamapersada Nusantara *site* MTBU Sumatera Selatan.
5. Faktor determinan yang paling berhubungan dengan kelelahan kerja pada pekerja tambang (operator) di PT. Pamapersada Nusantara *site* MTBU Sumatera Selatan adalah variabel status gizi.

B. SARAN

1. Bagi PT. Pamapersada Nusantara *Site* MTBU Sumatera Selatan

- a. Menambah variasi makanan pada catering
- b. Lebih memperhatikan asupan makanan yang dikonsumsi oleh pekerja seperti mengadakan penyuluhan pendidikan gizi yang baik bagi pekerja
- c. Mengadakan program olahraga bersama untuk memanfaatkan fasilitas olahraga yang ada agar pekerja dapat memiliki status gizi yang ideal, sehingga membuat pekerja menjadi lebih bugar
- d. Merawat serta menciptakan suasana nyaman pada *rest area* agar pekerja dapat beristirahat dengan optimal.

2. Bagi Pekerja Tambang (Operator)

- a. Diharapkan memiliki rasa kepedulian terhadap kelelahan kerja. Jika mengalami tanda-tanda kelelahan seperti mengantuk, sulit berkonsentrasi, dan sering melakukan kesalahan, maka hentikan pekerjaan dalam posisi aman dan segera hubungi *Group Leader*
- b. Operator dapat memanfaatkan jam istirahat secara optimal
- c. Memperhatikan jam tidur untuk memenuhi kebutuhan tidur agar menciptakan kualitas tidur yang baik
- d. Mengonsumsi banyak bahan makanan yang beragam sesuai dengan kebutuhan
- e. Rutin melakukan olahraga agar memiliki tingkat kebugaran tubuh yang lebih baik.

3. Bagi Penelitian Selanjutnya

Penelitian ini dapat digunakan dasar penelitian terkait hubungan pola makan, kualitas tidur dan status gizi dengan kelelahan kerja di PT. Pamapersada Nusantara *Site* MTBU Sumatera Selatan. Saran peneliti untuk penelitian selanjutnya adalah diharapkan pengambilan data dapat diambil secara langsung dan bertatap muka dengan responden serta peneliti selanjutnya diharapkan dapat meneliti hubungan kelelahan kerja dengan variabel lain di luar variabel dalam penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Abadini, D., & Wuryaningsih, C. (2019). Determinan Aktivitas Fisik Orang Dewasa Pekerja Kantoran di Jakarta Tahun 2018. *Jurnal Promosi Kesehatan Indonesia, Vol 14*(No 1).
- Abe, T., Mollicone, D., Basner, M., & Dinges, D. (2014). Sleepiness and safety: Where biology needs technology. *Sleep and Biological Rhythm, Vol 12*, 74-84.
- Abeng, A. T. (2020). Faktor Aktivitas Fisik Terhadap Status Gizi Siswa Di SMA Negeri 2 Kota Palangka Raya. *Jurnal Ilmiah Kesehatan, Vol. 12*(No. 1).
- Adila, D. R., & Kurniawan, A. (2020). Proses Kematangan Emosi pada Individu Dewasa Awal yang Dibesarkan dengan Pola Asuh Orang Tua Permisif. *Jurnal Psikologi dan Kesehatan Mental, Vol 5*(No.1), 21-34.
- Afifah, A., & Damayanti, A. (2016). Influence of Addition Silica, Velocity of Centrifuge, and Waste Water Concentration on Characteristic of Zeolite-Silica Membrane. *Jurnal Purifikasi, Vol 16*(67-77), No 2.
- Afifah, A., Irasanti, S. N., & Ismawati. (2021). Kajian Kualitas Tidur pada Pekerja Shift berdasarkan Pittsburg Sleep Quality Index (PSQI). *Prosiding Pendidikan Kedokteran , Vol 7*(No.1).
- Agustina, L. A. (2020). Kematangan Emosi dan Interaksi Sosial pada Dewasa Awal. *Skripsi Fakultas Psikologi, Universitas 17 Agustus-1945 Surabaya*.
- Akbar, F. M. (2021). *Tafsir Tematik Sosial*. Banten: Penerbit A-Empat.
- Alimul, H. A. (2013). *Pengantar Kebutuhan Dasar Manusia*. Jakarta: Salemba Medika.
- Al-Quran Terjemahan. 2015. *Departemen Agama RI. Bandung*: CV Darus Sunnah
- Amri, Erliana, C. I., & Lubis, R. A. (2019). Analisis Pengaruh Kebisingan Terhadap Kelelahan Karyawan Di Bagian Operasi-1 PT. Pupuk Iskandar Muda, Krueng Geukuh, Aceh Utara. *Industrial Engineering Journal, Vol 8*(No 1).
- Andini, A. R., Aditiawati, & Septadina, I. S. (2016). Pengaruh Faktor Keturunan dan Gaya Hidup Terhadap Obesitas pada Murid SD Swasta di Kecamatan Ilir Timur 1 Palembang. *Jurnal Kedokteran dan Kesehatan , Vol 3*(No 2), 114-119.
- Andini, V. R., & Indriawati, R. (2021). Hubungan Pola Makan dengan Atensi dan Kelelahan Tubuh pada Kelompok Umur Remaja. *2-TRIK: Tunas-Tunas Riset Kesehatan, Vol 11*(No.2).
- Andreyani, N. L., Sutajaya, I. M., & Dewi, N. P. (2019). Pola Konsumsi Yang Tidak Teratur Mengakibatkan Kelahan Dini dan Peningkatan Beban Kerja Penenun Di Desa Gelgel Klungkung Bali. *Jurnal Pendidikan Biologi Undiksha, Volume 6 Nomor 3*, 2599-1450.
- Anggorokasih, V. H., Widjasena, B., & Jayanti, S. (2019). Hubungan Beban Kerja Fisik dan Kualitas Tidur Dengan Kelelahan Kerja Pada Pekerja Konstruksi di PT. X Kota Semarang. *Jurnal Kesehatan Masyarakat, Vol 7*(No. 4).
- Anjani, R. P., & Kartini, A. (2013). Perbedaan Pengerahuan Gizi, Sikap dan Asupan Zat Gizi Pada Dewasa Awal (Mahasiswa LPP Graha wisata dan Sastra

- inggris Universitas Diponegoro Semarang). *Journal of Nutrition Collage, Vol 2*(No 3).
- Ariani, D. N. (2019). Tinjauan Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Tingkat Kelelahan (Fatigue) pada Pengemudi Bulk Truck PT.BCS Subkontraktor PT. Holcim Indonesia TBK Plant Narogong. *Skripsi Kesehatan Masyarakat Univeristas Indonesia*.
- Aniswita, & Neviyarni. (2020). Perkembangan Kognitif, Bahasa, Perkembangan Sosio-Emosional dan Implikasinya dalam Pembelajaran. *Jurnal Inovasi Pendidikan, Vol 7*(No 2).
- Ash-Shiddieqy, M. H., As-Shiddieqy, T. H., & Mustakim. (2011). *Tafsir Al-Qur'anul Majid An-Nur Jilid 2*. Jakarta: Cakrawala Publishing.
- Asmani, Raksanagara, A. S., & Wiramihardja, S. (2020). Hubungan Shift Kerja Dengan Tingkat Kelelahan Pada Cleaning Service di Terminal 2D Bandar Udara Soekarno-Hatta. *JSK, Vol 5*.
- Asmira. (2021). Gambaran Pola Makan, Aktivitas Fisik dan Sedentary Life di Masa Pandemi Covid-19 pada Remaja SMK Negeri 7 Makasar. *Skripsi Program Studi Ilmu Keperawatan*.
- Assefa, S., Diaz-Abad, M., Wickwire, E., & Scharf, S. (2015). The functions of sleep. *AIMS Neuroscience, Vol 2*(No.3), 155–71.
- Ayu, D., & Santoso, S. (2017). Hubungan Pola Makan (Jumlah, Jenis dan Frekuensi) Status Gizi (Antropometri dan Survei Konsumsi) dengan Keteraturan Haid Pada Remaja Putri di SMA Negeri 51 Jakarta Timur. *Jurnal Ilmiah Kesehatan, Vol 9*(No 1).
- Bahwiyanti, J., & Sugiannor. (2018). Strategi Pemasaran Untuk Meningkatkan Penjualan Pada CV.Paris Banjarbaru. *Jurnal Ilmiah Ekonomi Bisnis, Vol 4*(No.1), 058-068.
- Basalamah, F. F., Ahri, R. A., & Arman. (2021). Pengaruh Kelelahan Kerja, Stress Kerja, Motivasi Kerja dan Beban Kerja Terhadap Kinerja Perawat Di RSUD Kota Makassar. *An Idea Health Journal, Vol 1*(No 2).
- Bruno, L. (2019). Kehamilan Resiko Tinggi. *Journal of Chemical Information and Modeling, Vol 53*(No 9), 1689-1699.
- Budiono, S., Jusuf, R., & Andriana, P. (2003). *Bunga Rampai Hiperkes dan Keselamatan Kerja*. Semarang: Badan Penerbit Universitas Diponegoro.
- Buyse, D., Reynolds, C. F., Monk, T., Berman, S. R., & Kupfer, D. J. (1988). The Pittsburgh Sleep Quality Index: A New Instrument for Psychiatric Practice and Research. *Psychiatric Research, Vol 28*(No 2), 193-213.
- Cahyaputra, E. (2016). Hubungan antara Pola Makan, Status Gizi dan Tingkat Kebugaran Jasmani Siswa Kelas Atas SD Rejosari 3 Semin Gunung Kidul. *Skripsi Universitas Negeri Yogyakarta*.
- Cahyanti, D., Suwondo, A., & Widjasena, B. (2015). Hubungan Intake Makanan (Kalori) Dengan Kelelahan Kerja Pada Perawat Shift Pagi UGD Paviliun RS. X Jakarta. *Jurnal Kesehatan Masyarakat, Vol 3*(No 3).
- Cahyanto, D., Sariah, & Umar, A. F. (2017). Analisis Kelelahan Kerja Dan Faktor-Faktor Penyebabnya Pada Caregiver (Studi Kualitatif Pada Panti Rehabilitasi Disabilitas Mental Di Yayasan Galuh Kota Bekasi). *Jurnal Persada Husada Indonesia, Vol 4*(No 14).

- Chandra, D. A., & Setiawan, R. (2018). Pengaruh Lingkungan Kerja dan Iklim Organisasi Terhadap Semangat Kerja Karyawan PT. Diantri. *Jurnal AGORA, Vol 6*(No.1).
- Chen, Y., Buhr, K. A., & Hoeve, J. V. (2017). Study of Critical Flicker Fusion (CFF) Function and P100 latency of Visual Evoked Potential (VEP) in Normal subjects and Patients who Recovered from Acute Optic Neuritis. *International Journal of Ophthalmology and Clinical Research, Vol 4*(No.1).
- Chesnak, H., Rattu, A., & Lampus, B. (2014). Hubungan Antara Umur, Jenis Kelamin dan Status Gizi dengan Kelelahan Kerja pada Tenaga Kerja di Bagian Produksi PT. Putra Karangetan Popontolen Minahasa Selatan. *Jurnal Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sam Ratulangi Manado*.
- Constand, M., & Macdermid, J. (2013). Effects of neck pain on reaching overhead and reading: a case-control study of long and short neck flexion. *BMC Sports Sci Med Rehabil., Vol 5*(No 1), 21.
- Damayanti, R. E., Sumarmi, S., & Mundiastuti, L. (2019). Hubungan Durasi Tidur dengan Kejadian *Overweight* dan Obesitas pada Tenaga Kependidikan di Lingkungan Kampus C Universitas Airlangga. *Amerta Nutrition, Vol 3*(No 2).
- Dahlan, A., & Widanarko, B. (2022). Analisis Kecukupan Tidur, Kualitas Tidur, dan Olahraga dalam Memulihkan Kelelahan Akut dan Kronis pada Pekerja Migas-X. *PREPOTIF Jurnal Kesehatan Masyarakat, Vol 6*(No.1).
- Daswin, Y. P., Rany, N., & Desfita, S. (2021). Hubungan Status Gizi, Asupan Energi Dan Aktivitas Fisik Terhadap Kelelahan Kerja Pada Karyawan Instalasi Gizi Rumah Sakit Awal Bros Pekanbaru. *Media Kesmas (Public Health Media), Vol 1*(No 3), 2776-1339.
- Dewi, M. M., & Hartriyanti, Y. (2013). Hubungan Asupan Makan, status gizi, Kelelahan Kerja, dan Produktivitas Kerja Pada Pekerja Pabrik PT. Tigaraksa Satria Tbk. Yogyakarta. *Skripsi Prodi Gizi Kesehatan, Universitas Gadjah Mada*.
- Dhara, S., & Chatterjee, K. (2015). A Study of VO2 Max in Relation With Body Mass Index (BMI) of Physical Education Student. *Research Journal of Physical Education Science, 3*(6), 2320-9011.
- Dou, F. (2020). Hubungan Anatara Konsumsi Energi Makan Pagi Dengan Tingkat Kelelahan Kerja Pada Pekerja Wanita Di PT. Pupuk Sriwidjaja. *Skripsi Prodi Gizi Masyarakat Fakultas Kesehatan Masyarakat, Univerisitas Sriwijaya*.
- Dwiutomo, R., Pramudo, S. G., & Hellmi, R. Y. (2016). Hubungan Tingkat Aktivitas Penyakit dengan Kualotas Tidur pada Pasien Lupus Eritematosus Sistemik (Studi Kasus di RSUP DR.Kariadi, Semarang). *Jurnal Kedokteran Diponegoro, Vol 5*(No 4).
- Eliska. (2016). Pengaruh Pola Makan Masyarakat Suku Alas Terhadap Status Gizi Penderita Hipertensi di Wilayah Kerja Puskesmas Perawatan Kutambaru Kabupaten Aceh Tenggara. *Jurnal Jumantik, Vol 1*(No 1).

- Fahri, H., Fauzan, A., & Jalpi, A. (2021). Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kelelahan Kerja pada Sopir Angkutan Batu Bara di PT.Panca Bina Banua . *Diploma thesis, Universitas Islam Kalimantan* .
- Fandiani, Y. M., Wantiyah, & Juliningrum, P. P. (2017). Pengaruh terapi dzikir terhadap kualitas tidur mahasiswa Program Studi Ilmu Keperawatan Universitas Jember. *NurseLine Journal, Vol 2*(No 1).
- Fitri, L. (2016). Hubungan Pola Makan dengan Anemia pada Pekerja Wanita di PT. Indah Kiat PULP And Paper (IKPP) Tbk. Perawang. *Journal Endurance, Vol 1*(No.3).
- Formentin, C., Rui, D. M., Zoncape, M., Ceccato, S., Zarantonello, L., Senzolo, M., .Montagnese, S. (2019). The psychomotor vigilance task: Role in the diagnosis of hepatic encephalopathy and relationship with driving ability. *Journal of Hepatology, Vol 70*(4), 648-657.
- Government of Alberta Occupational Health and Safety. (2017). *Fatigue, Extended Work Hours and Workplace Safety 4*. Alberta: The Government of Alberta, Labour.
- Hanani, R., Badrah, S., & Noviasy, R. (2021). Pola Makan, Aktivitas Fisik dan Genetik Mempengaruhi Kejadian Obesitas pada Remaja. *Jurnal Kesehatan Metro Sai Wawai, Vol 14*(No.2).
- Harjatmo, T. P., Par'i, H. M., & Wiyono, S. (2017). *Penilaian Status Gizi*. Jakarta: Kementrian Kesehatan Republik Indonesia.
- Handayani, D. (2015). *Nutrition Care Proses (NCP)*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Harisa, A., Syahrul, Yodang, Abady, R., & Bas, A. G. (2022). Analisis Faktor-Faktor yang Memengaruhi Kualitas Tidur Pasien Lanjut Usia dengan Penyakit Kronis. *Jurnal Kesehatan Vokasional, Vol 7*(No.1).
- Hasibuan, F. R. (2021). Hubungan Pola Makan dan Aktivitas Fisik dengan Status Gizi pada Pedagang di Pasar Raya Mmtc Medan. *Skripsi Universitas Sumatera Utara*.
- Harahap, V. Y. (2012). Hubungan Pola Konsumsi Makanan Dengan Status Gizi Pada Siswa SMA Negeri 2 Rintisan Banda Aceh. *Skripsi Prodi Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Syiah Kuala*.
- Hardiansyah, A., Hardinsyah., & Sukandar, D. (2017). Kesesuaian Konsumsi Pangan Anak Indonesia dengan Pedoman Gizi Seimbang. *Nutri-Sains: Jurnal Gizi, Pangan dan Aplikasinya, Vol 2*(No 2).
- Hardinsyah, P., & Supariasa, I. D. (2016). *Ilmu Gizi: Teori Aplikasi*. Jakarta: EGC.
- Hashimoto, K., Kogi, K., & Grandjean, E. (1969). Kuesioner Industrial Fatigue Research Committee (IFRC). *Symposium on Methodology of Fatigue Assessment*.
- Heriana, C. (2015). *Manajemen Pengolahan Data Kesehatan*. Bandung: Refika Aditama.
- Hermawan, B., Haryono, W., & Soebijanto, S. (2017). Sikap, Beban Kerja dan Kelelahan Kerja pada Pekerja Pabrik Produksi Aluminium di Yogyakarta. *Berita Kedokteran Masyarakat, Vol 33*(No.4), 213–218.
- Hendrayati, Martha, S., & Nursalim. (2020). Efektivitas Suplementasi Zinc Terhadap Status Biokimia dan Asupan Zat Gizi Anak Balita Pasca Pemberitan Vitamian A Dosis Tinggi. *Media Gizi Pangan, Vol 27*(No.1).

- Hidayat, A. A., & Uliah, M. (2015). *Pengantar Kebutuhan Dasar Manusia* (Edisi 2 ed.). Jakarta: Salemba Medika.
- Hikmah, I. N. (2020). Tingkat Kebugarandan Kelelahan Kerja terhadap Kejadian Kecelakaanpada Pengemudi Bus. *HIGEIAJOURNAL OF PUBLIC HEALTH RESEARCH AND DEVELOPMENT*.
- Hockey, R. (2013). *The psychology of fatigue: Work, effort and control*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Hoermann, H.-J., Uken, T., & Voss, F.-R. (2021). The Psychomotor Vigilance Test – A Measure of Trait or State? Villasimius, Sardinia/Italy.: Paper presented at the 30th EAAP Conference .
- Hutahaean, C. (2018). Hubungan Durasi Kerja dengan Tingkat Kelelahan Kerja pada Pekerja Pabrik Tapioka PT. Hutahaean Kecamatan Laguboti Tahun 2018 . *Skripsi Program Studi Kesehatan Masyarakat*.
- International Labour Organisation (ILO). (2013). *Health and Safety in Work Place for Productivity*. Geneva: International Labour Office.
- Irviani, I. A., Alam, S., Adha, A. S., Jayadi, Y. I., & Fadlan, M. (2021). Hubungan Sosial Budaya Dengan Kejadian Stunting Pada Balita Usia 24-59 Bulan Di Desa Bone-Bone Kecamatan Baraka Kabupaten Enrekang Tahun 2020. *Al Gizzai: Public Health Nutrition Journal* , 16-26.
- Iswanto. (2007). *Pola Hidup Sehat Dalam Keluarga*. Jakarta: Sunda Kelapa Pustaka.
- Jahja, Y. (2011). *Psikologi Perkembangan*. Jakarta: PT. Kharisma Putra Utama.
- Jamilatussa'diyah. (2018). Faktor - Faktor yang Mempengaruhi Pola Makan pada Penderita Gastritis di Wilayah Puskesmas Mranggen 1 Demak. *Skripsi Progam Studi Keperawatan*.
- Jufri, M. (2017). Konsep Pola Makan Sehat Dalam Perspektif Hadis Dalam Kitab Musnad Ahmad. *Skripsi Fakultas Ilmu Ushuluddin dan Studi Islam, UIN Sumatera Utara*.
- Juliana, M., Camelia, A., & Rahmiwati, A. (2018). Analisis Faktor Risiko Kelelahan Kerja pada Karyawan Bagian Produksi PT. Arwana Anugrah Keramik, Tbk. *Jurnal Ilmu Kesehatan Masyarakat, Vol. 9* (No. 1).
- Julya, R., Fitriani, A., & Ngaisyah, R. (2018). Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Pola Makan Mi Instan di Kalangan Mahasiswa di Yogyakarta. *Jurnal Medika Respati, Vol 13*.
- Jumiarni. (2018). Perbandingan Kualitas Tidur Menggunakan Skala Pittsburgh Sleep Quality Index (Psqi) pada Pasien Gangguan Cemas yang Mendapat Terapi Benzodiazepin Jangka Panjang dan Jangka Pendek. *Tesis Ilmu Kedokteran Jiwa Universitas Hasanudin*.
- Kawatu, P. (2012). *Bahan Ajar Kesehatan dan Keselamatan Kerja*. Manado: FKM Unsrat.
- Kartasapoetra, M. M. (2010). *Ilmu Gizi (Korelasi Gizi, Kesehatan dan Produktivitas Kerja)*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Kartikasari, D., & Sulistyanto, B. A. (2020). Gambaran Respirasi Rate (RR) Pasien Asma. *Jurnal Penelitian Ipteks, Vol 5*(No 2).
- Kemnaker. (Nomor 222 Tahun 2018). Jakarat: Keputusan Menteri Ketenagakerjaan Republik Indonesia.

- Kemenkes RI. (2010). *Standar Antropometri Penilaian Status Gizi Anak Tahun 2010*. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Kemenkes RI. (2014). *Pedoman Gizi Seimbang*. Jakarta.
- Kemenkes. (2018). *Profil Kesehatan Indonesia*. Jakarta: Ditjen Bina Upaya Kesehatan.
- Kholis, M. (2020). Pengaruh Kualitas Tidur Terhadap Derajat Tekanan Darah Sistolik pada Pasien Hipertensi di Poli Penyakit Dalam RST TK. II DR. Soepraoen Kota Malang. *Skripsi Program Studi Dokter, UIN Maulana Malik Ibrahim*.
- Kozier, B., Erb, G., Berman, A., & Snyder, S. (2004). *Fundamentals of Nursing: Concepts, Process and Practice. seventh Edition. Vol 2*. Jakarta: EGC.
- Kristiana, T., Hermawan, D., Febriani, U., & Farich, A. (2020). hubungan pola tidur dan kebiasaan makan Junk food dengan kejadian obesitas pada mahasiswa Universitas Malahayati tahun 2019. *Jurnal Human Care, Vol 5(no 3)*.
- Kurniasanti, P. (2020). Hubungan Asupan Energi, Lemak, Serat, dan Aktivitas Fisik dengan Visceral Fat pada Pegawai UIN Walisongo Semarang. *Nutri-Sains: Jurnal Gizi, Pangan dan Aplikasinya, Vol 4(No 2)*, 139-152.
- Kusharto, C., & Supriasa, I. D. (2014). *Survei Konsumsi Gizi*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Kusuma, I. A., Sirajuddin, S., & Jafar, N. (2021). Gambaran Pola Makan dan Status Gizi Mahasiswa Program Studi Ilmu Gizi Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Hasanuddin Makasar. *Hasanuddin University Repository*.
- Kusumaningtyas, D. N. (2019). Body Dissatisfaction Pada Wanita Dewasa Awal yang Mengalami Obesitas. *Psikoborneo, Vol 7(No. 3)*, 466-474.
- Lahay, I. H., Wolok, E., & Uloli, H. H. (2018). Pengaruh Usia dan Lama Kerja Terhadap Kelelahan Kerja pada Pekerja Pembuat Batako di Gorontalo. *Seminar Nasional Teknologi dan Rekayasa (SENTRA)*, .
- Lestari, K. S., Muhamad, A. F., Susanto, A., Putro, E. K., & Yuliasari, F. S. (2020). Hubungan Faktor Penyebab Tingkat Kelelahan Pada Pekerja Tambang Pengolahan Mineral Tembaga Dan Emas. *Jurnal Kesehatan Komunitas, Vol 6(No.1)*, 109-114.
- Lainsamputty, F. (2020). Kelelahan dan Gaya Hidup pada Pasien Hipertensi. *Nutrix Journal, Vol 4(No 1)*.
- Laudika, M. (2020). Penyesuaian Diri Terhadap Perubahan Fisik Pada Masa Dewasa Madya. *Jurnal Teologi dan Pendidikan Kristen, Vol 2(No.2)*, 209-218.
- Lee, I.-M., Shiroma, E.J, Lobelo, F, Puska, P, Blair, S.N, & Katzmarzyk, P.T. (2012). Effect of physical inactivity on major non-communicable diseases worldwide: an analysis of burden of disease and life expectancy. *National Library of Medicine, Vol 380(No 9838)*.
- Lestari, I. F. (2020). Penyelenggaraan Makan Siang, Kebugaran Jasmani dan Status Gizi dengan Kelelahan Kerja. *HIGELA Journal of Public Health, Vol 4(No.1)*.
- Lestari, P. (2020). Hubungan Pengetahuan Gizi dan Asupan Makanan dengan Status Gizi Siswi MTS Darul Ulum. *Sport and Nutrition Journal, Vol 2(No 2)*, 73-80.

- Lestari, R. R., & Isnaeni, L. M. (2020). Hubungan Umur Dan Status Gizi Dengan Kelelahan Kerja Pada Bidan Di RSIA Bunda Anisah Tahun 2019. *Jurnal Doppler Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai, Vol 4*(No 1).
- Lestari, W. D., & Wahyuningsih, A. S. (2021). Kejadian Kelelahan Kerja pada Pekerja Bagian Produksi di Pabrik Kayu Barecore. *Indonesian Journal of Public Health and Nutrition, Vol 1*(No 2), 291-298.
- Levin. (2017). Penentuan Nilai Acuan Critical Flicker Fusion Frequency Untuk Pengujian Kewaspadaan dengan Flicker. *Skripsi Teknik Industri, Universitas Katolik Parahyangan*.
- Listiyani, N. (2017). Dampak Pertambang Terhadap Lingkungan Hidup di Kalimantan Selatan dan Implikasinya Bagi Hak-Hak Warga Negara. *Vol 9*(No.1), 2477-0124.
- Lubis, M. Y., Hermawan, D., Febriani, U., & Farich, A. (2020). Hubungan antara faktor Keturunan, Jenis Kelamin dan tingkat sosial ekonomi orang tua dengan kejadian obesitas pada mahasiswa di Universitas Malahayati tahun 2020. *Jurnal Human Care, Vol 5*(No 4).
- Lybertha, D. P., & Desiningrum, D. R. (2016). Kematangan Emosi dan Persepsi Terhadap Pernikahan Pada Dewasa Awal. *Jurnal Empati, Vol 5*(No. 1), 148-152.
- Maftuh, M., Haryanti, T., & Johar, S. A. (2021). Pengaruh Iklim Kerja Panas Terhadap Kelelahan Kerja pada Operator Steam di PT. XYZ Boyolali. *Jurnal Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Masyarakat Indonesi, Vol 2*(No 2).
- Maharja, R. (2015). Analisis Tingkat Kelelahan Kerja berdasarkan Beban Kerja Fisik Perawat di Instalasi Rawat Inap RSUD Haji Surabaya. *he Indonesian Journal of Occupational Safety and Health, Vol. 4*(No. 1), 93–102.
- Maghfiroh, S., & Mifbakhuddin. (2015). Hubungan Toleransi Stres, Shift Kerja dan Status Gizi dengan Kelelahan pada Perawat IGD dan ICU (Studi di RSI Sultan Agung Semarang). *Jurnal Kesehatan Masyarakat Indonesia, Vol 10*(No.2).
- Malonda, A. A., kawatu, P. A., & Manado, N. S. (2013). Hubungan Antara Umur, Waktu Kerja dan Status Gizi dengan Kelelahan Kerja Pada Tenaga Kerja di Bagian Produksi PT Sari Usaha Mandiri Bitung. *Skripsi Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Sam Ratulangi Manado*.
- Manabung, A. R., Suoth, L. F., & Warouw, F. (2018). Hubungan Antara Masa Kerja dan Beban Kerja dengan Stress Kerja Pada Tenaga Kerja di PT. Pertamina TBBM Bitung. *Jurnal KESMAS, Vol 7*(No 5).
- Mappanyukki, A. A., Ichsani, & Sarifin. (2020). Perbandingan Basal Metabolic Rate Menurut Status Berat Badan Mahasiswa Program Studi Ilmu Keolahragaan Angkatan 2017. *Journal of Physical Education, Sport and Recreation , Vol 3*(No 2).
- Mariawati, A. S., Herlina, L., Fitriyani, A., & Umyati, A. (2022). Pengukuran tingkat kelelahan kerja teller bank menggunakan Bourdon Wiersma test. *Journal Industrial Servicess, Vol 7*(No 2).
- Marselina, A. S. (2019). Hubungan Faktor Individu dan Faktor Pekerjaan dengan Tingkat Kelelahan Kerja pada Pengemudi Truk Tangki BBM di PT. X

- Jakarta. *Skripsi Prodi Keselamatan dan Kesehatan Kerja, Universitas Binawan*.
- Ma'ruf, M. A., Husaini, & Fadillah, N. A. (2021). Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kualitas Tidur Perawat RSUD Ratu Zalecha Martapura. *Jurnal Publikasi Kesehatan Masyarakat Indonesia, Vol 8*(No.1).
- Mathis, J., & Hess, C. (2009). Sleepiness and vigilance test. *Swiss Med. Wkly, Vol 139*(15-16), 214-219.
- Maulidi, & Noval, M. (2012). Faktor-faktor yang berhubungan dengan kelelahan pada pekerja dip roses produksi kantong semen PBD (paper bag division) PT. Indocement Prakarsa TBK Citeureup-Bogor. *Skripsi UIN Syarif Hidayatullah : Jakarta*.
- Maulidya, F., & Adelina, M. (2018). Periodesasi Perkembangan Dewasa. *Journal Umsida, Vol 2*(No 4).
- Maulani, H. A., Sukismanto, Yuningrum, H., & Nugroho, A. (2020). Shift Kerja dan Masa Kerja Terhadap Kelelahan Kerja pada Pengemudi Angkutan Batu Bara. *JPPKMI, Vol 1*(No.1).
- Mutsaqof, A. A., Wiharto, & Siryani, E. (2015). Sistem Pakar Untuk Mendiagnosis Penyakit Infeksi Menggunakan Forward Chaining. *Jurnal Itsmart, Vol 4*(No 1).
- Myrnawati, & Anita. (2016). Pengaruh Pengetahuan Gizi, Status Sosial Ekonomi, Gaya Hidup dan Pola Makan Terhadap Status Gizi Anak. *Jurnal Pendidikan Usia Dini, Vol 10*(No.2).
- National Sleep Foundation. (2015). *Defenition of common sleep terms*. Retrieved April 2022, from <https://sleepfoundation.org/sleepdictionary>
- Natizaton, Nurbaeti, T. S., & Sutangi. (2018). Hubungan Status Gizi dan Asupan Zat Gizi dengan Kelelahan Kerja Pada Pekerja Industri Di Industri Rumah Tangga Peleburan Alumunium Metal Raya Indramayu Tahun 2018. *Jurnal Kesehatan Masyarakat, Vol.3*(No.2).
- Ningtyias, F., Sulistiyani, Y. L., & Rohmawati, N. (2020). *Gizi Dalam Daur Kehidupan*. Jember: UPT Percetakan & Penerbitan Universitas Jember.
- Nisa, A. Z., & Martiana, T. (2016). Faktor yang Mempengaruhi Keluhan Kelelahan Pada Teknisi Gigi di Laboratorium Gigi Surabaya. *The Indonesian Journal of Occupational Safety and Health, Vol 2*(No 1), 61-66.
- Norberg, E., Boman, K., & Lo, B. (2010). Impact of fatigue on everyday life among older people with chronic heart failure. *Australian Occupational Therapy Journal, Vol 57*, 34-41.
- Notoatmodjo, S. (2012). *Metode Penelitian Kesehatan*. Jakarta : Rineka Cipta.
- Nugroho, A., Sulistomo, A., & Roestam, A. W. (2018). Hubungan Pola Kerja Gilir (2 Shift dan 3 Shift) dengan Kualitas Tidur pada Perawat di Dua Rumah Sakit Militer Jakarta. *J Indon Med Assoc, Vol 68*(No.1).
- Nugroho, P. S. (2020). Jenis Kelamin dan Umur Berisiko Terhadap Obesitas pada Remaja di Indonesia. *An-Nadaa: Jurnal Kesehatan Masyarakat, Vol 7*(No. 2).
- Nur, A. A., Entianopa, & Husaini, A. (2020). Faktor Yang Berhubungan Dengan Kelelahan Kerja Pada Pengrajin Tempe Di Kelurahan Rajawali Kecamatan

- Jambi Timur Kota Jambi Tahun 2020. *Jurnal Online STIKes Karya Putra Bangsa Tulungagung*, Vol 2(No.2).
- Nursamsi, Haniarti, & Abidin. (2019). Hubungan Pekerjaan dan Konsidi Sosial Budaya dengan Status Gizi Masyarakat di Desa Lawallu Kecamatan Soppeng Riaja Kabupaten Barru. *Jurnal Ilmiah Manusia dan Kesehatan*, Vol 2(No.3).
- Odi, K. D., Purimahua, S. L., & Ruliati, L. P. (2018). Hubungan Sikap Kerja, Pencahayaan dan Suhu Terhadap Kelelahan Kerja dan Kelelahan Mata pada Penjahit di Kampung Solor Kupang 2017. *Jurnal IKESMA*, Vol 14(No.1).
- Oentoro, S. (2004). *Kampanye Atasi Kelelahan Mental dan Fisik*. Jakarta: UI Press.
- Oetoro, S. (2018). *Smart Eating: 1000 Jurus Makan Pintar dan Hidup Bugar*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Oktavia, S., Rahmahwati, R., & Uslianti, S. (2021). Pengukuran Beban Kerja Fisik dan Tingkat Kelelahan Karyawan PT. XYZ Menggunakan Metode CVL dan IFRC. *Jurnal TIN Universitas Tanjungpura*, Vol 5(No.1).
- Par'i, H. .. (2017). *Penilaian Status Gizi: Dilengkapi Proses Asuha Gizi Terstandar*. Jakarta: EGC.
- Parwata, I. M. (2015). Kelelahan dan Recovery Dalam Olahraga. *Jurnal Pendidikan Kesehatan Rekreasi*, Vol 1, 2-13.
- Peever, J., & Fuller, P. M. (2017). The Biology of REM Sleep. *A Cell Press Journal*, Vol 27(22), 1237-1248.
- Pedroza, T. A., Hernández, B. L., López, O. N., García, A. G., Rodríguez, R. S., & Ramírez, S. I. (2016). Usual vitamin intakes by Mexican populations. *J Nutr*, Vol 146(No.9).
- Peraturan Menteri Energi dan sumber Daya Mineral Republik Indonesia. (2018). *Undang-undang No 26 Tahun 2018 Tentang Pelaksanaan Kaidah Pertambangan yang Baik dan Pengawasan Pertambangan Mineral dan Batubara*. Jakarta: Menteri Energi dan sumber Daya Mineral Republik Indonesia.
- Pentury, T., Aulele, S. N., & Wattimena, R. (2016). Analisis Regresi Logistik Ordinal . *Jurnal Ilmu Matematika dan Terapan*, Vol 10(No. 1), 55 -60.
- Pinilih, F. L., Kamasturyani, Y., & Fauzi, A. (2021). Hubungan Tingkat Kebisingan dengan Stress kerja pada Pekerja Pabrik Batu Alam di Desa Kepuh kabupaten Cirebon. *JKM : Jurnal Kesehatan Mahardika*, Vol 8(No.2).
- Pratama, M. A., & Wijaya, O. (2019). Hubungan Antara Shift Kerja, Waktu Kerja dan Kualitas Tidur dengan Kelelahan Pada Pekerja PT Pamapersada Sumatera Selatan. *Skripsi Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Ahmad Dahlan, Yogyakarta*.
- Pratama, M. A., & Wijaya, O. (2020). Hubungan Antara Shift Kerja, Waktu Kerja dan Kualitas Tidur Dengan Kelelahan Pada Pekerja di Yang Tinggal di Mess PT. Pamapersada Nusantara Area MTBU Sumatra Selatan. *Repository Universitas Ahmad Dahlan*.
- Prakoso, D. I., Setyaningsih, Y., & Kurniawan, B. (2018). Hubungan Karakteristik Individu, Beban Kerja, dan Kualitas Tidur dengan Kelelahan Kerja pada Tenaga Kependidikan di Institut Kependidikan X. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, Vol 6(No.2).

- Proboningrum, S. L., & Pramono, S. N. (2021). Analisis Faktor-Faktor Penyebab Kelelahan Kerja dengan Metode Subjective Self Rating Test (SSRT) (Studi Kasus: Pekerja Bagian Cetak II). *SEMINAR NASIONAL TEKNIK INDUSTRI UNIVERSITAS GADJAH MADA*.
- Purba, D. S., Tarigan, W. J., & Sinaga, M. :. (2021). Pelatihan Penggunaan Software SPSS Dalam Pengolahan Regresi Linear Berganda Untuk Mahasiswa Fakultas Ekonomi Universitas Simalungun Di Masa Pandemi Covid 19. *Jurnal Karya Abdi, Vol 5(No2)*.
- Purwanto, E., Hidayat, H., & Pranoto, E. (2018). Tingkat Kelelahan (Fatigue) pada Pengemudi Bus Rapid Transit (BRT) Trans Semarang dan Trans Jateng. *Jurnal Keselamatan Transportasi Jalan*.
- Putri, A. F. (2019). Pentingnya Orang Dewasa Awal Menyelesaikan Tugas Perkembangannya. *SCHOULID: Indonesian Journal of School Counseling, Vol 3(No 2), 35-49*.
- Putri, D. E. (2018). Hubungan Karakteristik Individu dan Kualitas Tidur dengan Kelelahan Kerja pada Karyawan Bagian Operasi Tungku di PT. Inalum Kuala Tanjung Tahun 2018. *Skripsi Kesehatan Masyarakat (SKM) pada Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sumatera Utara*.
- Putri, R. (2018). Faktor Resiko Hipertensi Ditinjau dari Stress Kerja dan Kelelahan pada Anggota Polisi Daerah Riau. *Psychoplytan (Jurnal Psikologi), Vol 2(No 1)*.
- Rahman, U., & Alriani, R. (2015). Pengaruh Kelelahan Fisik dan Kelelahan Psikis Terhadap Hasil Belajar Fisika Dasar I Mahasiswa Pendidikan Fisika UIN Alauddin Makassar Angkatan 2010-2013. *Jurnal Pendidikan Fisika, Vol 3(no 1)*.
- Rahmayanti, D., & Artha, A. (2015). Analisis Bahaya Fisik: Hubungan Tingkat Pencahayaan Dan Keluhan Mata Pekerja Pada Area Perkantoran Health, Safety, And Environmental (HSE) PT. Pertamina Ru Vi Balongan. *Optimasi Sistem Industri, Vol 14, 71-98*.
- Rahmi, E. A. (2018). Hubungan Tingkat Aktivitas Fisik dan Kebiasaan Olahraga Terhadap Status Gizi pada Orang Dewasa di Kota Malang. *Skripsi Program Studi Ilmu Gizi*.
- Ramadhani, M. (2010). *Hubungan Beban Kerja, Status Gizi, dan Umur dengan Tingkat Kelelahan Kerja Operator Bagian Dyeing di PT. X Salatiga*. Semarang: Skripsi Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Diponegoro.
- Restiana, D. E. (2019). Hubungan Pola Makan dengan Kejadian Gastritis pada Remaja Kelas X Di MA Walisongo. *Skripsi Program Studi Keperawatan Stikes Bhakti Husana Mulia Madiun*.
- Retnosari, D. F., & Dwiyaniti, E. (2019). Hubungan Antara Beban Kerja dan Status Gizi dengan Keluhan Kelelahan Kerja pada Perawat Instalasi Rawat Jalan di RSI Jemursari. *Skripsi Program Studi Kesehatan Masyarakat Universitas Airlangga, Surabaya*.
- Reza, R. R., Berawi, K., Karima, N., & Budiarto, A. (2019). Fungsi Tidur dalam Manajemen Kesehatan. *Majority, Vol 8(no 2)*.
- Rezaeipandari, H. (2015). Sleep Quality among Older Adults in Mehriz, Yazd Province, Iran. *Journal of Medical Science, 5(11)*.

- Rinawati, S., & Astuti, W. (2017). Hubungan Tekanan Panas dengan kelelahan dan Tekanan Darah pada Pekerja kerajinan Tembaga wirun. Solo: Univerisitas Muhammadiyah Surakarta.
- Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas). (2018). *Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian RI tahun 2018*. Jakarta.
- Ritonga, K., Nasution, E., & Sudaryati, E. (2018). Gambaran Pola Makan dan Status Gizi pada Pekerja Buruh Panen (Pendodos Kelapa Sawit) PTPN IV Unit Ajamu. *Repository Institusi Universitas Sumatera Utara*.
- Rizkita, S. S., Sriyanto, & Arvianto, A. (2019). Evaluasi Kelelahan Kerja dan Pemberian Waktu Istirahat di Bagian Jahit Lini 11 PT. Star Fashion Ungaran. *Skripsi Jurusan Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Diponegoro*.
- Roring, N. M., Posangi, J., & Manampiring, A. E. (2020). Hubungan antara pengetahuan gizi, aktivitas fisik, dan intensitas olahraga dengan status gizi. *Jurnal Biomedik, Vol 12(No.2)*.
- Rumende, M., Kapantow, N. H., & Punduh, M. I. (2019). Hubungan Antara Status Sosial Ekonomi dengan Status Gizi pada Anak Usia 24-59 Bulan di Kecamatan Tombatu Utara. *Jurnal KESMAS, Vol 7(No 4)*.
- Runtulalo, S. N., Tedjasukmana, R., & Susilo. (2021). Hubungan Kualitas Tidur dengan Fungsi Eksekutif pada Pekerja Shift dan Non Shift. *Jurnal Kedokteran Meditek, Vol 27(No 3), 211-216*.
- Salsabilla, S. (2017). Hubungan Pengetahuan Gizi dengan Sikap Mengkonsumsi Makanan Sehat Siswa SMK. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Kesejahteraan Keluarga, Vol 3(No 1)*.
- Sari, M. M. (2020). Hubungan Kebisingan Kontinyu dan Kualitas Tidur Pekerja Unit Weaving di PT. DMDT VII Karanganyar. *Skripsi D4 K3 Universitas Sebelas Maret*.
- Sayogo, S. (2011). *Gizi Remaja Putri*. Jakarta: Balai Penerbit Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia.
- Sebataraja, L. R., Oenzil, F., & Asterina. (2014). Hubungan Status Gizi dengan Status Sosial Ekonomi Keluarga Murid Sekolah Dasar di Daerah Pusat dan Pinggiran Kota Padang. *Jurnal Kesehatan Andalas., Vol 3(No 2)*.
- Selfianita, S., & Chair, I. M. (2021). Analisis Kualitas dan Kuantitas Kerja Karyawan Receptionist di Rocky Hotel Padang. *Jurnal Pariwisata Bunda, Vol 1(No 2)*.
- Setyawati, V. A., & Setyawati, M. (2015). Karakter Gizi Remaja Putri Urban dan Rural di Provinsi Jawa Tengah. *Jurnal Kesehatan Masyarakat, Vol 11(No 1), 43-52*.
- Setyawati, D. L., Shaluhiah, Z., & Widjasena, B. (2014). Penyebab Kelelahan Kerja pada Pekerja Mebel. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Nasional , Vol. 8(No. 8)*.
- Sharkey, B. (2003). Fitness and Health. In A. B. Nasution (Ed.). Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Shihab, M. Q. (2017). *Tafsir Al-Misbah: Pesan, Kesan dan Keserasian Al- Qu'an*. Tangerang: Lentera Hati.

- Shafitra, M., Permatasari, P., Agustina, & Ery, M. (2020). Hubungan Status Gizi, Pola Makan dan Aktivitas Fisik dengan Produktivitas Kerja Pada Pekerja di PT Gatra Tahun 2019. *Media Kesehatan Masyarakat Indonesia, Vol 19*(No.2).
- Siagian, J. L., & Su, H. M. (2022). Hubungan Umur dan Status Gizi dengan Kelelahan Kerja di PT. Citra Raja Ampat Canning. *Jurnal Kesehatan Global, Vol 5*(No.2), 88 -95.
- Sirajuddin, Surmita, & Astuti, T. (2018). *Survey Konsumsi Pangan*. Jakarta: Pusat Pendidikan Sumber Daya Manusia Kesehatan.
- Situngkir, D., Ayu, I. M., Putri, E. C., & Rusdy, M. D. (2022). Penyebab Kualitas Tidur Buruk pada Pekerja Work From Home Wilayah JABODETABEK pada Pandemi Covid-19 tahun 2021. *Jurnal Mahasiswa dan Peneliti Kesehatan, Vol 9*(No 1).
- Soraya, D., Sukandar, D., & Sinaga, T. (2017). Hubungan pengetahuan gizi, tingkat kecukupan zat gizi, dan aktivitas fisik dengan status gizi pada guru SMP. *Jurnal Gizi Indonesia, Vol 6*(No 1).
- Sumardiyono, Wijayanti, R., Hartono, & Sutomo, A. H. (2019). Kebisingan Lingkungan Kerja : Kerentanan Kesehatan pada Pekerja Industri Tekstil. *Jurnal Kesehatan Lingkungan, Vol 11*(No.4).
- Sunaryo, M., & Rhomadhoni, M. N. (2020). Gambaran dan Pengembalian Iklim Kerja dengan Keluhan Kesehatan pada Pekerja. *MTPH Journal, Vol 4*(No.2).
- Suryanto, A., Noor, M., & Astutik, I. (2018). *Analisis Data Penelitian Petunjuk Praktis Bagi Mahasiswa Kesehatan Menggunakan SPSS*. Unissula Press.
- Suhardjo, & Kusharto, C. M. (2010). *Prinsip - Prinsip Ilmu Gizi*. Yogyakarta: Kanisius.
- Sugiyono. (2016). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: PT. Alfabet.
- Sukmawati, N. M., & Putra, I. G. (2019). Reliabilitas Kuesioner Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI) Versi Bahasa Indonesia . *WICAKSANA, Jurnal Lingkungan & Pembangunan, Vol 3*(No 2), 30-28.
- Sulistyoningsih, H. (2012). *Gizi untuk Kesehatan Ibu dan Anak*. Yogyakarta: Graha ilmu.
- Sulistyoningsih. (2011). *Gizi Untuk Kesehatan Ibu dan Anak*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Supardi. (2018). Pengaruh Prilaku Kepemimpinan Pengawas Terhadap Kinerja Operator Alat Berat Pada Kontraktor Pertambangan. *Jurnal Kajian Ilmiah, Vol 18*(No.3).
- Supariasa. (2012). *Pendidikan Dan Konsultasi Gizi*. . Jakarta : EGC.
- Suryaningtyas, Y., & Widajati, N. (2017). Iklam Kerja Dan Status Gizi Dengan Kelelahan Kerja Pada Pekerja Di Ballast Tank Bagian Reparasi Kapal PT. X Surabaya. *Jurnal Manajemen Kesehatan Yayasan RS Dr. Soetomo, Vol 3*(No 1), 31 - 46.
- Susanti, S., & Amelia, A. R. (2019). Faktor Yang Berhubungan dengan Kelelahan Kerja Pada Pekerja PT. Maruki International Indonesia Makassar Tahun

2018. *Sinergitas Multidisiplin Ilmu Pengetahuan dan Teknologi*, 2(2622-0520).
- Suwarna, A. H., & Widiyanto. (2016). Perbedaan Pola Tidur Antara Kelompok Terlatih dan Tidak Terlatih. *MEDIKORA, Vol VX*(No. 1), 85-95.
- Suyanto, Susila, & Siswanti. (2018). *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Yogyakarta: Bursa Ilmu.
- Syagata, A. S., Khairani, K., & Susanto, P. P. (2021). *Penilaian Konsumsi Pangan (Dietary Assessment)* (2 ed.). Yogyakarta: UNISA, Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta.
- Tarwaka. (2014). *Keselamatan dan Kesehatan Kerja, Manajemen Implementasi K3 di Tempat Kerja*. Surakarta: Harapan Press.
- Tarwaka, T., & Bakri, S. H. (2016). *Ergonomi untuk Keselamatan, Kesehatan Kerja dan Produktivitas*. Surakarta: UNIBA Press.
- Tardy, A., Pouteau, E., Marquez, D., Yilmaz, C., & Scholey, A. (2020). Vitamins and minerals for energy, fatigue and cognition: A narrative review of the biochemical and clinical evidence. *Nutrients, Vol 12*(No.1).
- Tasmi, D., Lubis, H. S., & Mahyuni, E. L. (2016). Hubungan Status Gizi dan Asupan Energi dengan Kelelahan Kerja pada Pekerja di PT. Perkebunan Nusantara I Pabrik Kelapa Sawit Pulau Tiga Tahun 2015. *Skripsi Keselamatan dan Kesehatan Kerja FKM USU*.
- Tawaddud, B. I. (2020). Kajian Illuminati pada Laboratorium Teknik Grafika Polimedia Jakarta terhadap Standar Kesehatan Kerja Industri (K3). *Jurnal Nasional Ilmu Kesehatan, Vol 2*(No.3).
- Triana, E., Ekawati, & Wahyuni, i. (2017). Hubungan Status Gizi, Lama Tidur, Masa Kerja dan Beban Kerja dengan Kelelahan Kerja pada Mekanik di PT X Plant Jakarta. . *Jurnal Kesehatan Masyarakat, Vol 5*(No 5).
- Trisnawati, L. (2020). Hubungan Karakteristik Pekerja, Status Gizi, Hidrasi, Karakteristik Pekerjaan dengan Kelelahan Kerja Karyawan FK-KMK UGM. *Skripsi SI Gizi Kesehatan UGM*.
- Tsani, A., Irawati, L., & Dieny, F. (2018). Pengaruh Faktor Jenis Kelamin dan Status Gizi Terhadap Satiety pada Diet Tinggi Lemak. *Journal of Nutrition College, Vol 7*(No 4), 203-208.
- Undang – Undang No. 13 Tahun 2003 tentang Ketenagakerjaan. (n.d.).
- Utami, I. D., Susilowati, T., & Rrbu, D. (2018). Hubungan Tingkat Kelelahan dengan Kualitas Tidur pada Mahasiswa dalam Mengerjakan Skripsi di Stikes 'Aisyiyah Surakarta. *Repository Universitas 'Aisyiyah Surakarta*.
- Waldani, D. (2020). Hubungan Indeks Masa Tubuh (IMT) Dengan Kelelahan Pada Pengemudi Bus CV.PO Safa Marwa Sungai Penuh 2019. *Ensiklopedia of Journal, 2*(3).
- Wianta, I. G., & Sutiari, N. K. (2022). Hubungan Kualitas Tidur dengan Kelelahan Subjektif pada Pegawai Dinas Kesehatan Provinsi Nusa Tenggara Barat di Masa Pandemi Covid-19. *Arc. Com. Health, Vol 9*(No.1).
- Widhiyanti, K., Ariawati, N., & Rusitayanti, N. A. (2017). Pemberian Back Massage Durasi 60 Menit dan 30 Menit Meningkatkan Kualitas Tidur Pada Mahasiswa VI A Penjaskesrek FPOK IKIP PGRI Bali Semester Genap Tahun 2016/2017. *Jurnal Pendidikan Kesehatan Rekreasi, Vol 3*, No 2.

- Wijaya, A., Panjaitan, T., & HC, P. (2015). Evaluasi Kesehatan dan Keselamatan Kerja dengan Metode HIRARC pada PT. Charoen Pokphand Indonesia. *Jurnal Tirta, Vol 3*(No 1), 29-34.
- Wijaya, I. M. (2015). Aktivitas Fisik (Olahraga) pada Penderita Asma. *Proceedings Seminar Nasional FMIPA UNDIKSHA V*.
- Wilkinson, j. M. (2016). *Diagnosis keperawatan : diagnosis NANDA-1, intervensi NIC, hasil NOC = Pearson nursing diagnosis handbook* (Edisi 10 ed.). Jakarta: EGC.
- Wijanarti, H. L., & Anisyah, T. D. (2022). Hubungan Antara Kualitas Tidur, Beban Kerja Fisik Terhadap Perasaan Kelelahan Kerja pada Perawat Rawat Inap Kelas 3 di RS PKU Muhammadiyah Gamping. *Jurnal Lentera Kesehatan Masyarakat, Vol 1*(No 1).
- Wirahana, G. Y., Mangalik, G., Ranimpi, & Yusak, Y. (2021). Psychological Condition and Eating Behavior in Nutrition Status on Elderly. *Jurnal Ecopsy, Vol 8*(No. 1), 20-33.
- Yassierli, Aisha, A. N., & Nugraha, A. G. (2016). Pengembangan Alat Pengukuran Kelelahan Mental Berbasis Uji Flicker. *Jurnal Teknik Industri, Vol 18*(No 1).
- Yogisutanti, G., Kusnanto, H., Setyawati, L., & Otsuka, Y. (2013). Kebiasaan Makan Pagi, Lama Tidur dan Kelelahan Kerja (Fatigue) Pada Dosen. *Jurnal Kesehatan Masyarakat, 53-57*.
- Yulianti, D. A., & Ladesvita, F. (2021). Perbandingan Tingkat Kelelahan pada Pasien Diabetic Kidney Disease dan Hypertensive Kidney Disease yang Menjalani Hemodialisa. *Jurnal Keperawatan Widya Gantari Indonesia , Vol 5*(No 1).
- Yunitasari, A. R., Sinaga, T., & Nurdiani, R. (2019). Asupan Gizi, Aktivitas Fisik, Pengetahuan Gizi, Status Gizi dan Kebugaran Jasmani Guru Olahraga Sekolah Dasar . *Media Gizi Indonesia, Vol 14*(No.2), 197-206.
- Zahara, R. (2021). Hubungan Kualitas Tidur, Kebiasaan Makan dan Aktivitas Fisik dengan Status Gizi pada Pekerja Shift Malam di PLTMH Niagara Kabupaten OKU Selatan. *Skripsi Program Studi Gizi Universitas Sriwijaya*.
- Zuhdy, N. (2015). Hubungan Pola Aktivitas Fisik Dan Pola Makan Dengan Status Gizi Pada Pelajar Putri SMA Kelas 1 Di Denpasar Utara. . *Tesis Universitas Udayana*.
- Zulaihah. (2019). Gambaran Fatigue pada Pasien Gagal Jantung di Poli Jantung RS Tipe C Jember. *Skripsi Ilmu Keperawatan Universitas Jember*.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Lembar Persetujuan

PERNYATAAN PERSETUJUAN (*INFORMED CONSENT*)

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama :

Tempat, tanggal lahir :

No. telepon/HP :

Menyatakan bersedia menjadi responden dengan sukarela dan tanpa paksaan untuk ikut serta dalam penelitian yang dilakukan oleh Erika Noviani Rasidi, Mahasiswa Fakultas Psikologi dan Kesehatan UIN Walisongo dengan judul penelitian **“Hubungan Antara Pola Makan, Kualitas Tidur dan Status Gizi dengan Kejadian *Fatigue* pada Pekerja Tambang (Operator) di PT Pamapersada Nusantara”**.

Saya telah diberi penjelasan dan telah diberikan kesempatan apabila terdapat hal-hal yang kurang dimengerti. Prosedur penelitian ini tidak memberikan dampak serta risiko apapun terhadap saya. Saya akan memberikan jawaban atau informasi yang jelas dan jujur atas pernyataan atau pertanyaan dari peneliti.

....., 2022

Responden

()

Lampiran 2. Kuesioner Penelitian

KUESIONER PENELITIAN *Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI)*

PETUNJUK

Pertanyaan berikut ini berkaitan dengan kebiasaan tidur yang biasa anda lakukan selama sebulan lalu. Jawaban dari anda akan mengindikasikan tanggapan yang paling akurat pada mayoritas sehari-hari atau malam-malam yang anda lalui sebulan lalu. Mohon anda menjawab semua pertanyaan:

Keterangan dari pertanyaan No.8:

- Sangat Baik : Jika tidak ada gangguan tidur
- Cukup Baik : Jika ada gangguan tidur namun tidak menjadi masalah tidur
- Cukup Buruk : Jika ada gangguan tidur seperti (bangun tengah malam, merasa kedinginan/kepanasan, mimpi buruk dll)
- Sangat Buruk : Jika ada gangguan tidur yang menyebabkan responden tidak bisa tidur bahkan sampai mengkonsumsi obat-obatan untuk membantu agar bisa tertidur.

Keterangan dari pertanyaan No.9:

- Tidak ada Masalah : Jika tidak ada masalah yang terjadi
- Hanya Masalah Kecil : Masalah terjadi 1x/minggu
- Masalah Sedang : Masalah terjadi 2x/minggu
- Masalah Besar : Masalah terjadi ≥ 3 x/minggu

A. Jawablah pertanyaan berikut ini! Selain pertanyaan No 1 dan 3 Berikan tanda (√) pada salah satu jawaban yang anda anggap paling sesuai!

1.	Jam berapa biasanya anda tidur di malam hari?				
		≤15 menit	16-30 menit	31-60 menit	>60 menit
2.	Berapa lama (dalam menit) yang anda perlukan untuk dapat mulai tertidur setiap malam?				
3.	Jam berapa biasanya anda bangun di pagi hari?				
		>7 jam	6-7 jam	5-6 jam	<5 jam
4.	Berapa jam lama tidur anda pada malam hari? (hal ini mungkin berbeda dengan jumlah jam yang anda habiskan di tempat tidur)				

B. Berikan tanda (√) pada salah satu jawaban yang anda anggap paling sesuai!

5.	Selama sebulan terakhir. Seberapa sering anda mengalami hal di bawah ini:	Tidak pernah	1x /mgg	2x /mgg	≥ 3x /mgg
	a. Tidak dapat tidur dimalam hari dalam waktu 30 menit				
	b. Bangun tengah malam atau dini hari				
	c. Harus bangun untuk ke kamar mandi				
	d. Tidak dapat bernafas dengan nyaman				
	e. Batuk atau mendengkur keras				
	f. Merasa keedinginan				
	g. Merasa kepanasan				
	h. Mimpi buruk				
	i. Merasakan nyeri				
	j. Tolong jelaskan jika penyebab lain yang menyebabkan anda terganggu di malam hari dan seberapa sering anda mengalaminya?				
6.	Selama sebulan terakhir, seberapa sering anda mengkonsumsi obat tidur (diresepkan oleh dokter ataupun obat bebas) untuk membantu anda tidur?				
7.	Selama sebulan terakhir seberapa sering anda merasa terjaga atau mengantuk ketika melakukan aktivitas mengemudi, makan atau aktivitas sosial lainnya?				
		Sangat baik	Cukup baik	Cukup buruk	Sangat Buruk
8.	Selama sebulan terakhir, bagaimana anda menilai kualitas tidur anda secara keseluruhan?				
		Tidak Ada Masalah	Hanya Masalah Kecil	Masalah Sedang	Masalah Besar
9.	Selama sebulan terakhir, adakah masalah yang anda hadapi untuk bisa berkonsentrasi atau menjaga rasa antusias untuk menyelesaikan suatu pekerjaan/tugas?				

Kisi-kisi Instrumen Penelitian PSQI

Komponen	No Item	Penilaian	
1. Kualitas tidur secara subyektif	8	Sangat baik	0
		Cukup baik	1
		Cukup buruk	2
		Sangat buruk	3
2. Durasi tidur (lamanya waktu tidur)	4	>7 jam	0
		6-7 jam	1
		5-6 jam	2
		<5 jam	3

3. Latensi tidur	2	≤15 menit	0
		16-30 menit	1
		31-60 menit	2
		>60 menit	3
	5a	Tidak pernah	0
		1x seminggu	1
		2x seminggu	2
		≥ 3x seminggu	3
	Skor total komponen 3	0	0
		1-2	1
3-4		2	
5-6		3	
4. Efisiensi tidur Rumus: $\frac{\text{Jumlah lama tidur} \times 100\%}{\text{Jumlah lama ditempat tidur}}$	1+3+4	>85%	0
		75-84%	1
		65-74%	2
		<65%	3
5. Gangguan tidur	5b, 5c, 5d, 5e, 5f, 5g, 5h, 5i,5j	Tidak pernah	0
		1x seminggu	1
		2x seminggu	2
		≥ 3x seminggu	3
	Skor total komponen 5	0	0
		1-9	1
		10-18	2
		19-27	3
6. Penggunaan obat tidur	6	0	0
		1-2	1
		3-4	2
		5-6	3
7. Disfungsi siang hari	7	Tidak pernah	0
		1x seminggu	1
		2x seminggu	2
		≥ 3x seminggu	3
	9	Tidak ada masalah	0
		Hanya masalah kecil	1
		Masalah sedang	2
		Masalah besar	3
	Skor total komponen 7	0	0
		1-2	1
		3-4	2
		5-6	3
Skor Global PSQI		0 - 21	

KUISIONER PENGUKURAN KELELAHAN KERJA
INDUSTRIAL FATIGUE RATING COMMITTE (IFRC)

A. Kuesioner Kelelahan Kerja

Keterangan:

- Sangat Sering : Jika hampir setiap hari terasa
- Sering : Jika 3-4 hari terasa dalam 1 minggu
- Kadang-kadang : Jika 1-2 hari terasa dalam 1 minggu
- Tidak Pernah : Tidak pernah terasa

1. Gejala Yang Menunjukkan Melemahnya Kegiatan	Tidak Pernah	Kadang-Kadang	Sering	Sangat Sering
a. Apakah saudara mengalami berat di bagian kepala saat bekerja?				
b. Apakah saudara mengalami lelah pada seluruh badan saat bekerja?				
c. Apakah saudara mengalami berat di kaki saat bekerja?				
d. Apakah saudara sering menguap saat bekerja?				
e. Apakah saudara mengalami pikiran yang kacau saat bekerja?				
f. Apakah saudara mengantuk saat bekerja?				
g. Apakah saudara mengalami beban pada mata saat bekerja?				
h. Apakah saudara mengalami kaku/canggung dalam bergerak saat bekerja?				
i. Apakah saudara mengalami berdiri yang tidak stabil setelah bekerja?				
j. Apakah saudara ingin berbaring saat bekerja?				
2. Gejala Yang Menunjukkan Melemahnya Motivasi	Tidak Pernah	Kadang-Kadang	Sering	Sangat Sering
a. Apakah saudara susah berpikir saat bekerja?				
b. Apakah saudara lelah untuk berbicara saat bekerja?				
c. Apakah saudara menjadi gugup saat bekerja?				
d. Apakah saudara tidak bisa berkonsentrasi saat bekerja?				
e. Apakah saudara tidak bisa memusatkan perhatian terhadap sesuatu saat bekerja?				
f. Apakah saudara punya kecenderungan untuk lupa saat bekerja?				
g. Apakah saudara merasa kurang percaya diri saat bekerja?				

h. Apakah saudara cemas terhadap sesuatu saat bekerja?				
i. Apakah saudara tidak bisa mengontrol sikap saat bekerja?				
j. Apakah saudara tidak dapat tekun dalam pekerjaan saat bekerja?				
3. Gejala Yang Menunjukkan Kelelahan Fisik	Tidak Pernah	Kadang-Kadang	Sering	Sangat Sering
a. Apakah saudara mengalami sakit di kepala?				
b. Apakah saudara mengalami kaku di bagian bahu setelah bekerja?				
c. Apakah saudara mengalami nyeri di punggung setelah bekerja?				
d. Apakah nafas saudara tertekan saat bekerja?				
e. Apakah saudara sangat haus setelah bekerja?				
f. Apakah suara saudara menjadi serak setelah bekerja?				
g. Apakah saudara mengalami pusing setelah bekerja?				
h. Apakah kelopak mata saudara menjadi kejang saat bekerja?				
i. Apakah anggota badan saudara bergetar (tremor) saat bekerja?				
j. Apakah saudara kurang sehat saat bekerja?				

B. Lembar Check List

Riwayat Kecelakaan Kerja	Pernah	Tidak Pernah
Apakah anda pernah mengalami kecelakaan kerja dalam kurun waktu 1 tahun terakhir?		

C. Klasifikasi Tingkat Kelelahan Berdasarkan Total Skor Individu

Tingkat Kelelahan	Total Skor Individu	Klasifikasi Kelelahan	Tindakan Perbaikan
1	30-52	Rendah	Belum diperlukan adanya tindakan perbaikan
2	53-5	Sedang	Mungkin diperlukan tindakan kemudian hari
3	76-98	Tinggi	Diperlukan tindakan segera
4	99-120	Sangat Tinggi	Diperlukan tindakan menyeluruh sesegera mungkin

Lembar Penilaian Status Gizi

1. Data

Nama Lengkap:
Tanggal Lahir:
Tinggi Badan:
Berat Badan:

2. Rumus

$$IMT = \frac{\text{Berat badan (kg)}}{\text{Tinggi badan (m)} \times \text{Tinggi badan (m)}}$$

3. Perhitungan

$$IMT = \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}} = \boxed{\hspace{1cm}}$$

4. Tabel Klasifikasi Indeks Masa Tubuh (IMT)

IMT (Kg/m ²)	Kategori
<18,5	<i>Underweight</i>
18,5-22,9	Normal
23,0-24,9	<i>Overweight</i>
25,0-29,9	Obesitas 1
>30	Obesitas 2

Formulir *Semi-Quantitatif Food Frequency Questionnaire (SQ-FFQ)*

Nama : _____

Bahan Makanan	Berapa kali konsumsi per...						Rata- rata gram /hari	Porsi tiap kali konsumsi		Cara Pengolahan
	>1x/hari	1x/hari	3-6x/mgg	1-2x /mgg	2x/bulan	Tidak Pernah		URT	BDD Gram	
Kelompok Makanan Pokok										
Nasi Putih										
Nasi Merah										
Bihun										
Mie										
Jagung										
Kentang										
Ubi										
Singkong										
Kelompok Protein Hewani										
Daging Ayam										
Daging Sapi										
Ikan Nila										
Ikan Bandeng										
Udang										
Ikan Lele										
Telur Ayam										
Bakso										
Sosis										
Kelompok Protein Nabati										
Tahu										

Tempe										
Kacang merah										
Kacang hijau										
Kacang tanah										
Kelompok Sayuran										
Bayam										
Buncis										
Brokoli										
Daun Ubi										
Jamur										
Kacang panjang										
Kembang kol										
Kangkung										
Kol										
Labu siam										
Pare										
Sawi putih										
Sawi hijau										
Toge										
Wortel										
Kelompok Buah-buahan										
Alpukat										
Apel										
Jambu biji										
Jeruk										
Mangga										
Nanas										
Pepaya										

Pisang										
Salak										
Semangka										
Kelompok Susu										
Susu										
Yoghurt										
Keju										
Seba-serbi										
Agar-agar										
Dodol										
Regal										
Malkist										
Nissin Wafer										
Madu										
Minuman										
Sirup										
Pocari sweat										
Coca cola										
Fanta										
Sprit										
Extra Jos										
Buavita										
Teh botol sosro										
Kopi										

Lampiran 3. Data Hasil Penelitian

No	Inisial Nama	Tanggal Lahir	Usia (thn)	Skor Kelelahan	Klasifikasi Kelelahan	Persen pola makan (%)	Klasifikasi Pola Makan	Skor Kualitas Tidur	Klasifikasi Kualitas Tidur	IMT	Klasifikasi Status Gizi
1	AIM	1997-07-08	25	42	Rendah	98,93	Seimbang	4	Kualitas Tidur Baik	24,09	<i>Overweight</i>
2	AMA	1990-07-03	32	40	Rendah	87,67	Seimbang	5	Kualitas Tidur Baik	19,49	Normal
3	AWR	1996-08-29	26	53	Sedang	84,00	Seimbang	12	Kualitas Tidur Buruk	20,31	Normal
4	ANR	1991-05-27	31	45	Rendah	97,47	Seimbang	4	Kualitas Tidur Baik	20,28	Normal
5	AR	1989-07-03	33	58	Sedang	72,17	Tidak Seimbang	6	Kualitas Tidur Buruk	22,15	Normal
6	AAS	1997-03-08	25	44	Rendah	84,71	Seimbang	5	Kualitas Tidur Baik	21,45	Normal
7	AN	1996-01-21	26	46	Rendah	96,88	Seimbang	4	Kualitas Tidur Baik	22,09	Normal
8	AW	1994-06-25	28	54	Sedang	79,21	Tidak Seimbang	8	Kualitas Tidur Buruk	24,82	<i>Overweight</i>
9	AYW	1991-12-13	31	61	Sedang	72,23	Tidak Seimbang	2	Kualitas Tidur Baik	24,90	<i>Overweight</i>
10	B	1993-07-04	29	55	Sedang	78,71	Tidak Seimbang	6	Kualitas Tidur Buruk	26,20	Obesitas I
11	BA	1992-05-24	30	42	Rendah	70,93	Tidak Seimbang	5	Kualitas Tidur Baik	24,86	<i>Overweight</i>
12	BP	1987-01-21	35	36	Rendah	88,03	Seimbang	2	Kualitas Tidur Baik	21,87	Normal
13	BR	1997-01-03	26	56	Sedang	74,98	Tidak Seimbang	5	Kualitas Tidur Baik	28,65	Obesitas I
14	BPR	1997-01-03	25	43	Rendah	86,16	Seimbang	4	Kualitas Tidur Baik	24,80	<i>Overweight</i>
15	DWP	1989-07-23	33	35	Rendah	68,69	Tidak Seimbang	7	Kualitas Tidur Buruk	26,89	Obesitas I
16	DS	1987-02-02	32	38	Rendah	77,91	Tidak Seimbang	2	Kualitas Tidur Baik	24,61	<i>Overweight</i>
17	DM	1997-05-12	25	37	Rendah	90,90	Seimbang	3	Kualitas Tidur Baik	22,91	Normal
18	DMP	1996-12-25	26	41	Rendah	96,42	Seimbang	1	Kualitas Tidur Baik	24,30	<i>Overweight</i>
19	DMY	1987-04-08	35	54	Sedang	66,89	Tidak Seimbang	4	Kualitas Tidur Baik	22,49	Normal

20	EP	1992-02-14	30	52	Sedang	73,20	Tidak Seimbang	7	Kualitas Tidur Buruk	26,99	Obesitas I
21	EPK	1990-12-25	32	44	Rendah	85,42	Seimbang	6	Kualitas Tidur Buruk	26,18	Obesitas I
22	FR	1996-12-26	26	46	Rendah	82,18	Seimbang	5	Kualitas Tidur Baik	22,86	Normal
23	FJ	1988-08-12	34	45	Rendah	91,73	Seimbang	5	Kualitas Tidur Baik	22,34	Normal
24	FAS	1997-02-22	25	42	Rendah	103,79	Seimbang	5	Kualitas Tidur Baik	21,97	Normal
25	FNY	1991-04-16	31	40	Rendah	66,84	Tidak Seimbang	12	Kualitas Tidur Buruk	25,56	Obesitas I
26	GM	1993-07-04	29	54	Sedang	76,24	Tidak Seimbang	6	Kualitas Tidur Buruk	26,22	Obesitas I
27	H	1991-06-11	31	42	Rendah	99,34	Seimbang	5	Kualitas Tidur Baik	25,35	<i>Overweight</i>
28	HY	1996-08-16	26	40	Rendah	72,20	Tidak Seimbang	3	Kualitas Tidur Baik	22,84	Normal
29	HD	1991-06-25	31	76	Tinggi	79,47	Tidak Seimbang	7	Kualitas Tidur Buruk	30,45	Obesitas II
30	HNU	1992-10-18	30	56	Sedang	73,77	Tidak Seimbang	7	Kualitas Tidur Buruk	23,95	<i>Overweight</i>
31	HS	1988-09-19	34	52	Sedang	98,02	Seimbang	5	Kualitas Tidur Baik	24,62	<i>Overweight</i>
32	IP	1993-06-04	29	55	Sedang	66,54	Tidak Seimbang	3	Kualitas Tidur Baik	27,13	Obesitas I
33	IS	1987-04-08	35	42	Rendah	93,46	Seimbang	3	Kualitas Tidur Baik	22,72	Normal
34	I	1995-07-02	27	40	Rendah	69,42	Tidak Seimbang	6	Kualitas Tidur Buruk	25,39	Obesitas I
35	IA	1995-01-11	27	45	Rendah	77,37	Tidak Seimbang	5	Kualitas Tidur Baik	25,26	Obesitas I
36	JF	1992-07-04	30	55	Sedang	101,06	Seimbang	4	Kualitas Tidur Baik	22,47	Normal
37	JI	1996-06-18	26	44	Rendah	96,79	Seimbang	5	Kualitas Tidur Baik	22,05	Normal
38	JBS	1996-07-08	26	46	Rendah	61,92	Tidak Seimbang	6	Kualitas Tidur Buruk	28,04	Obesitas I
39	KP	1988-10-07	35	59	Sedang	75,00	Tidak Seimbang	7	Kualitas Tidur Buruk	25,68	Obesitas I
40	KIS	1997-12-19	25	42	Rendah	97,65	Seimbang	4	Kualitas Tidur Baik	20,76	Normal
41	K	1993-10-02	29	36	Rendah	70,32	Tidak Seimbang	3	Kualitas Tidur Baik	24,42	<i>Overweight</i>
42	MS	1985-10-25	37	59	Sedang	110,41	Seimbang	4	Kualitas Tidur Baik	23,73	<i>Overweight</i>
43	MF	1995-12-11	27	46	Rendah	106,51	Seimbang	7	Kualitas Tidur Buruk	26,11	Obesitas I

44	MRAH	1997-10-10	25	39	Rendah	71,58	Tidak Seimbang	2	Kualitas Tidur Baik	20,76	Normal
45	MM	1993-02-23	29	39	Rendah	102,02	Seimbang	5	Kualitas Tidur Baik	22,32	Normal
46	MRS	1993-08-30	29	40	Rendah	89,81	Seimbang	2	Kualitas Tidur Baik	22,49	Normal
47	MAH	1996-01-22	26	64	Sedang	47,45	Tidak Seimbang	8	Kualitas Tidur Buruk	23,66	<i>Overweight</i>
48	MI	1987-10-25	35	77	Tinggi	70,53	Tidak Seimbang	7	Kualitas Tidur Buruk	25,16	Obesitas I
49	MR	1992-01-31	30	46	Rendah	64,88	Tidak Seimbang	4	Kualitas Tidur Baik	22,68	Normal
50	MRB	1996-10-07	26	39	Rendah	101,29	Seimbang	3	Kualitas Tidur Baik	24,38	<i>Overweight</i>
51	MSP	1987-05-26	35	39	Rendah	103,67	Seimbang	7	Kualitas Tidur Buruk	24,16	<i>Overweight</i>
52	NA	1997-01-09	25	40	Rendah	96,33	Seimbang	3	Kualitas Tidur Baik	22,28	Normal
53	NI	1992-12-31	30	37	Rendah	93,91	Seimbang	3	Kualitas Tidur Baik	24,44	<i>Overweight</i>
54	ODP	1992-05-28	30	38	Rendah	71,64	Tidak Seimbang	3	Kualitas Tidur Baik	23,96	<i>Overweight</i>
55	PBI	1997-11-20	25	35	Rendah	95,18	Seimbang	3	Kualitas Tidur Baik	22,46	Normal
56	RRS	2022-05-31	33	41	Rendah	79,93	Tidak Seimbang	2	Kualitas Tidur Baik	21,51	Normal
57	RM	1988-12-30	34	78	Tinggi	79,94	Tidak Seimbang	7	Kualitas Tidur Buruk	27,15	Obesitas I
58	RG	1990-02-21	32	45	Rendah	95,52	Seimbang	4	Kualitas Tidur Baik	22,23	Normal
59	RA	1998-02-04	26	34	Rendah	99,36	Seimbang	2	Kualitas Tidur Baik	21,51	Normal
60	RP	1994-05-04	28	61	Sedang	64,10	Tidak Seimbang	4	Kualitas Tidur Baik	24,80	<i>Overweight</i>
61	RYW	1994-06-11	28	59	Sedang	92,33	Seimbang	8	Kualitas Tidur Buruk	26,40	Obesitas I
62	RAS	1996-03-31	33	35	Rendah	105,75	Seimbang	3	Kualitas Tidur Baik	21,48	Normal
63	S	1991-03-05	31	37	Rendah	64,19	Tidak Seimbang	2	Kualitas Tidur Baik	22,99	Normal
64	SAY	1994-05-07	28	60	Sedang	93,46	Seimbang	4	Kualitas Tidur Baik	22,04	Normal
65	SP	1991-10-15	31	54	Sedang	72,67	Tidak Seimbang	3	Kualitas Tidur Baik	23,59	<i>Overweight</i>
66	SAS	1987-02-28	35	58	Sedang	89,61	Seimbang	2	Kualitas Tidur Baik	22,65	Normal
67	SW	1990-05-25	32	37	Rendah	90,98	Seimbang	4	Kualitas Tidur Baik	24,76	<i>Overweight</i>

68	SP	1996-08-17	26	38	Rendah	43,23	Tidak Seimbang	2	Kualitas Tidur Baik	24,11	<i>Overweight</i>
69	TPF	1997-12-27	25	35	Rendah	85,50	Seimbang	4	Kualitas Tidur Baik	24,15	<i>Overweight</i>
70	TM	1992-04-11	30	41	Rendah	63,20	Tidak Seimbang	3	Kualitas Tidur Baik	21,94	Normal
71	TY	1996-08-16	26	45	Rendah	56,19	Tidak Seimbang	9	Kualitas Tidur Buruk	21,30	Normal
72	UP	1992-09-06	30	34	Rendah	63,24	Tidak Seimbang	3	Kualitas Tidur Baik	22,32	Normal
73	VBS	1993-02-01	29	35	Rendah	102,51	Seimbang	6	Kualitas Tidur Buruk	25,25	Obesitas I
74	WNH	1991-10-03	31	37	Rendah	97,49	Seimbang	9	Kualitas Tidur Buruk	25,99	Obesitas I
75	YM	1997-09-29	25	40	Rendah	67,20	Tidak Seimbang	2	Kualitas Tidur Baik	19,47	Normal
76	YS	1988-03-22	34	62	Sedang	93,37	Seimbang	7	Kualitas Tidur Buruk	23,94	<i>Overweight</i>

Lampiran 4. Uraian Kegiatan Penelitian

No	Uraian Kegiatan	2022									
		Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Agt	Sep	Okt
1	Penyusunan proposal										
2	Penyampaian surat izin ke perusahaan										
3	Seminar proposal										
4	Pengambilan data										
5	Analisis data										
6	Pembuatan laporan										
7	Seminar hasil										

Lampiran 5. Hasil Uji Statistik

1. Tabel Frekuensi

		Pola Makan			
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Tidak Seimbang	36	47.4	47.4	47.4
	Seimbang	40	52.6	52.6	100.0
	Total	76	100.0	100.0	

		Kualitas Tidur			
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Kualitas Tidur Buruk	24	31.6	31.6	31.6
	Kualitas Tidur Baik	52	68.4	68.4	100.0
	Total	76	100.0	100.0	

		Status Gizi			
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Normal	34	44.7	44.7	44.7
	<i>Overweight</i>	23	30.3	30.3	75.0
	Obesitas I	18	23.7	23.7	98.7
	Obesitas II	1	1.3	1.3	100.0
	Total	76	100.0	100.0	

		Kelelahan			
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Tinggi	3	3.9	3.9	3.9
	Sedang	22	28.9	28.9	32.9
	Rendah	51	67.1	67.1	100.0
	Total	76	100.0	100.0	

2. Analisis Bivariat

Pola Makan dengan Kejadian *Fatigue*

Case Processing Summary

	Valid		Cases Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Pola Makan * Kelelahan	76	100.0%	0	0.0%	76	100.0%

Pola Makan * Kelelahan Crosstabulation

Count

		Kelelahan			Total
		Tinggi	Sedang	Rendah	
Pola Makan	Tidak Seimbang	3	14	19	36
	Seimbang	0	8	32	40
Total		3	22	51	76

Symmetric Measures

		Value	Asymptotic Standard Error ^a	Approximate T ^b	Approximate Significance
Ordinal by Ordinal	Gamma	.578	.168	2.771	.006
N of Valid Cases		76			

a. Not assuming the null hypothesis.

b. Using the asymptotic standard error assuming the null hypothesis.

Kualitas Tidur dengan Kejadian *Fatigue*

Case Processing Summary

	Valid		Cases Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Kualitas Tidur * Kelelahan	76	100.0%	0	0.0%	76	100.0%

Kualitas Tidur * Kelelahan Crosstabulation

Count

		Kelelahan			Total
		Tinggi	Sedang	Rendah	
Kualitas Tidur	Kualitas Tidur Buruk	3	11	10	24
	Kualitas Tidur Baik	0	11	41	52
Total		3	22	51	76

Symmetric Measures

		Value	Asymptotic Standard Error ^a	Approximate T ^b	Approximate Significance
Ordinal by Ordinal	Gamma	.693	.136	3.250	.001
N of Valid Cases		76			

a. Not assuming the null hypothesis.

b. Using the asymptotic standard error assuming the null hypothesis.

Status Gizi dengan Kejadian *Fatigue*

Case Processing Summary

	Valid		Cases Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Status Gizi * Kelelahan	76	100.0%	0	0.0%	76	100.0%

Status Gizi * Kelelahan Crosstabulation

Count

		Kelelahan			Total
		Tinggi	Sedang	Rendah	
Status Gizi	Normal	0	6	28	34
	<i>Overweight</i>	0	9	14	23
	Obesitas I	2	7	9	18
	Obesitas II	1	0	0	1
Total		3	22	51	76

Symmetric Measures

		Value	Asymptotic Standard Error ^a	Approximate T ^b	Approximate Significance
Ordinal by Ordinal	Gamma	.540	.146	2.982	.003
N of Valid Cases		76			

a. Not assuming the null hypothesis.

b. Using the asymptotic standard error assuming the null hypothesis.

3. Analisis Multivariat

Case Processing Summary

		N	Marginal Percentage
Kelelahan	Tinggi	3	3.9%
	Sedang	22	28.9%
	Rendah	51	67.1%
Pola Makan	Tidak Seimbang	36	47.4%
	Seimbang	40	52.6%
Kualitas Tidur	Kualitas Tidur Buruk	24	31.6%
	Kualitas Tidur Baik	52	68.4%
Status Gizi	Normal	34	44.7%
	<i>Overweight</i>	23	30.3%
	Obesitas I	18	23.7%
	Obesitas II	1	1.3%
Valid		76	100.0%
Missing		0	
Total		76	

Uji Multikolinearitas

Model	Coefficients ^a					Collinearity Statistics	
	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Tolerance	VIF
	B	Std. Error	Beta				
1 (Constant)	.320	.235		1.364	.177		
Pola Makan	.215	.123	.193	1.758	.083	.883	1.132
Kualitas Tidur	.305	.158	.254	1.924	.058	.610	1.640
Status Gizi	.117	.090	.176	1.302	.197	.582	1.719

a. Dependent Variable: Kelelahan

Model Regresi Logistik

Model Fitting Information

Model	-2 Log Likelihood	Chi-Square	df	Sig.
Intercept Only	55.591			
Final	33.737	21.854	5	.001

Link function: Logit.

Goodness-of-Fit

	Chi-Square	df	Sig.
Pearson	11.504	17	.829
Deviance	12.909	17	.742

Link function: Logit.

Pseudo R-Square

Cox and Snell	.250
Nagelkerke	.321
McFadden	.191

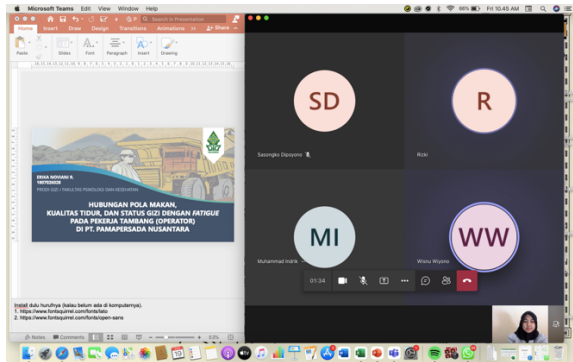
Link function: Logit.

Parameter Estimates

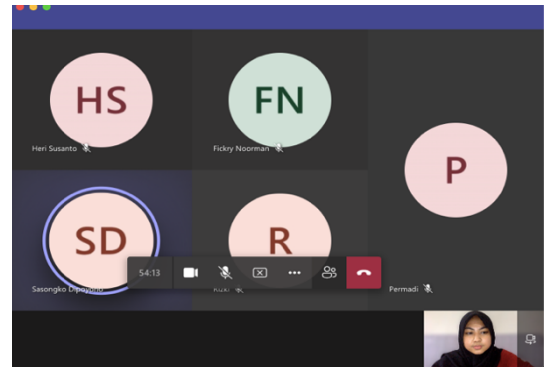
	Estimate	Std. Error	Wald	df	Sig.	95% Confidence Interval		
						Lower Bound	Upper Bound	
Threshold	[Y = 2]	15.183	.524	1567.516	1	.000	12.951	17.415
	[Y = 3]	18.380	.803	477.155	1	.000	16.712	20.048
Location	[X1=1]	-.976	.560	3.039	1	.081	-2.074	.121
	[X1=2]	0 ^a	.	.	0	.	.	.
	[X2=1]	-1.373	.693	3.929	1	.047	-2.731	-.015
	[X2=2]	0 ^a	.	.	0	.	.	.
	[X3=2]	20.514	.828	613.966	1	.000	18.892	22.137
	[X3=3]	19.724	.778	643.443	1	.000	18.200	21.248
	[X3=4]	20.040	.000	.	1	.	20.040	20.040
[X3=5]	0 ^a	.	.	0	.	.	.	

Link function: Logit.

Lampiran 6. Dokumentasi Kegiatan



Gambar 1. Presentasi Proposal Penelitian kepada PT. Pamapersada Nusantara



Gambar 2. Koordinasi lanjutan



Gambar 3. Briefing pengambilan data kepada team enumerator



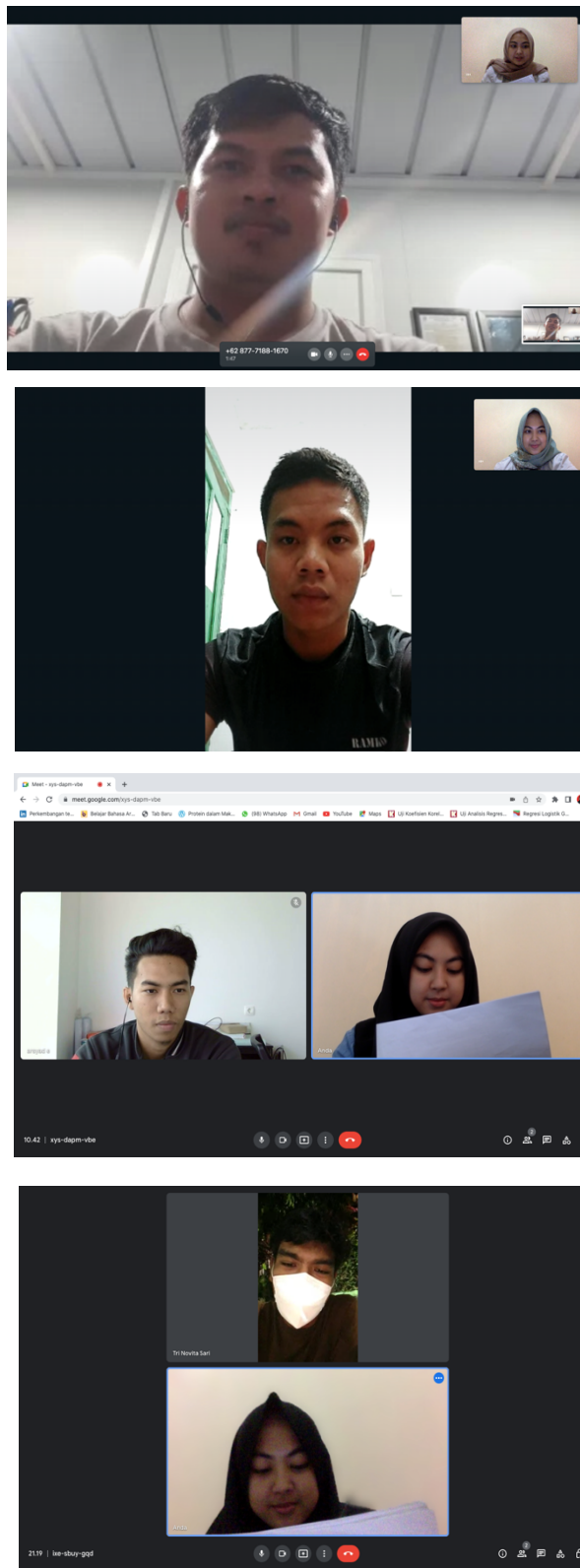
Gambar 4. Pendataan responden di *site* MTBU Sumatera Selatan



Gambar 5. Pengukuran tinggi badan responden



Gambar 6. Pengukuran berat badan responden



Gambar 7. Wawancara kuesioner pola makan, kualitas tidur dan kelelahan kerja dengan responden

Lampiran 7. Surat Izin Penelitian



PT PAMAPERSADA NUSANTARA

Jl Rawa Gelam 1 No. 9, Kawasan Industri Pulogadung, Jakarta 13930 – Indonesia
Telp : +62 21 460 2015 (Hunting) Fax : +62 21 460 1916

Jakarta, 16 Juni 2022

No. : JIEP/ODPM/22/0021/MM
Hal : Persetujuan Praktek Kerja

Kepada
Yth. **Dekan Fakultas Psikologi dan Kesehatan**
Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang
di tempat

Dengan hormat,

Berdasarkan surat Bapak/Ibu nomor 64/Un.10.7/D1/KM.00.01/1/2022 perihal Permohonan Penelitian atas mahasiswa di bawah ini :

Nama Mahasiswa	No. Mahasiswa	Jurusan	Universitas
Erika Noviani Rasidi	1807026028	S1 Gizi	Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang

1. Pada prinsipnya kami dapat menerima mahasiswa tersebut untuk melaksanakan Kerja Praktek di **SHE Division** PT PAMAPERSADA NUSANTARA
2. Adapun pelaksanaannya terhitung tanggal 1 Juli 2022 - 1 Oktober 2022, dengan ketentuan sebagai berikut:
 - 2.1. Perusahaan menunjuk seorang pembimbing untuk setiap peserta kerja praktek
 - 2.2. Peserta kerja praktek harus mematuhi peraturan perusahaan
 - 2.3. Peserta kerja praktek diharuskan mengganti barang milik perusahaan yang rusak akibat kelalaian atau kecerobohan peserta
 - 2.4. Perusahaan tidak menanggung asuransi kecelakaan atas diri peserta kerja praktek
 - 2.5. Perusahaan tidak bertanggung jawab bila terjadi kecelakaan atas diri peserta dalam perjalanan dari/ke PT PAMAPERSADA NUSANTARA
 - 2.6. Perusahaan menyediakan fasilitas makan siang untuk peserta kerja praktek
 - 2.7. Perusahaan menyediakan fasilitas makan 3x sehari dan penginapan (Mess), apabila peserta ditempatkan di Site
 - 2.8. Peserta kerja praktek diwajibkan menyerahkan laporan kerja praktek paling lambat 3 bulan setelah masa kerja praktek berakhir

Demikian surat kami, atas perhatian dan kerjasamanya kami ucapkan terima kasih.

Hormat kami,


PT PAMAPERSADA NUSANTARA

Yuze Rolix
ODPM Department Head



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO SEMARANG
FAKULTAS PSIKOLOGI DAN KESEHATAN

Jl. Prof. Dr. Hamka Kampus III Ngaliyan telp/Fax (024)7608454 Semarang 50185

Semarang, 24 Agustus 2022

Nomor: 1708/Un.10.7/D1/KM.00.01/08/2022

Lamp : -

Hal : Permohonan Ijin Observasi/Penelitian

Kepada Yth :

Pimpinan PT. Pamapersada Nusantara

Di Tempat

Assalamu`alaikum Wr. Wb.

Dengan hormat kami sampaikan bahwa untuk menyelesaikan Tugas Skripsi/Tugas Akhir atas :

Nama : Erika Noviani Rasidi
Nim : 1807026028
Program Studi : Gizi

Bermaksud melakukan kegiatan Observasi/Penelitian di PT. Pamapersada Nusantara. Sehubungan dengan itu kami mohon ijin mahasiswa tersebut untuk melakukan kegiatan dimaksud.

Demikian atas perhatian dan kerjasamanya kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu`alaikum Wr. Wb.

An. Dekan,
Wakil Dekan Bidang Akademik
& Kelembagaan



Dr. Baidi Bukhori, S. Ag., M.Si.

Tembusan :

Dekan Fakultas Psikologi dan Kesehatan UIN Walisongo Semarang

Lampiran 8. Daftar Riwayat Hidup

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

A. Identitas Diri

1. Nama Lengkap : Erika Noviani Rasidi
2. Tempat & Tgl. Lahir : Bogor, 22 November 2000
3. Alamat Rumah : Jl. Nusantara blok m7/7, Sukapura,
Cilincing, Jakarta Utara
4. HP : 08112710220
5. E-mail : erikanoviani@gmail.com

B. Riwayat Pendidikan

1. Pendidikan Formal:
 - a. TK Islam Karya Mukti (2005-2006)
 - b. SDN Karang Asem 01 (2006-2012)
 - c. SMPN 1 Babakan Madang (2012-2015)
 - d. SMAN 3 Cibinong (2015-2018)
 - e. UIN Walisongo (2018-2022)
2. Pendidikan Non-Formal:
 - a. Praktik Kerja Gizi Klinik dan Institusi (*Online*) di RST Bhakti Tamtama (2021)
 - b. Praktik Kerja Gizi Masyarakat (*Online*) di Puskesmas Mijen (2021)

C. Riwayat Organisasi

1. Staff Isu dan Advokasi ILMAGI 2018-2020
2. Divisi Luar Negeri HMJ Gizi tahun 2019
3. Divisi Kominfo UKM Majelis Bahasa tahun 2019
4. Bendahara Senat Mahasiswa 2019

Semarang, 20 September 2022



Erika Noviani Rasidi

NIM.1807026028