



TESIS - TI142307

**PENGEMBANGAN MODEL HUBUNGAN SLEEP QUALITY,
FATIGUE, ACCIDENT EXPERIENCES DAN *SAFETY*
CULTURE TERHADAP *RISK PERCEPTION* KECELAKAAN
NELAYAN DI *FISHING VESSEL* BERUKURAN *SMALL* DAN
*MEDIUM***

**SEPTI NURINDAH SARI
NRP 02411650040003**

**DOSEN PEMBIMBING
Ratna Sari Dewi, S.T, M.T., Ph.D
Dr. Adithya Sudiano, S.T., M. Eng**

**PROGRAM MAGISTER
BIDANG MINAT ERGONOMI DAN KESELAMATAN INDUSTRI
JURUSAN TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER
SURABAYA
2018**

**PENGEMBANGAN MODEL HUBUNGAN *SLEEP QUALITY*,
FATIGUE, *ACCIDENT EXPERIENCES* DAN *SAFETY CULTURE*
TERHADAP *RISK PERCEPTION* KECELAKAAN NELAYAN DI
FISHING VESSEL BERUKURAN *SMALL* DAN *MEDIUM***

Tesis disusun untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar
Magister Teknik (MT)

di

Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya

oleh :

SEPTI NURINDAH SARI

NRP. 02411650040003

Tanggal Ujian: 10 Juli 2018

Periode Wisuda: September 2018

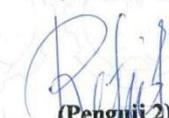
Disetujui oleh:

1. **Ratna Sari Dewi, S.T., M.T., Ph.D**
19800113 200812 2002
2. **Dr. Adithya Sudiano, S.T., M. Eng**
19831016 20081 1006
3. **Dyah Santhi Dewi, S.T., M.Eng.Sc., Ph.D**
19720825 199802 2001
4. **Retno Widvaningrum, S.T., M.T., M.B.A, Ph.D**


(Pembimbing)


(Co Pembimbing)


(Penguji 1)


(Penguji 2)



Dekan Fakultas Teknologi Industri,

Dr. Bambang Lelono Widjiantoro, ST., MT.

NIP: 196905071995121001

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN TESIS

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Septi Nurindah Sari

NRP : 02411650040003

Program Studi : Magister Teknik Industri – ITS

Menyatakan bahwa tesis dengan judul:

“PENGEMBANGAN MODEL HUBUNGAN SLEEP QUALITY, *FATIGUE*, *ACCIDENT EXPERIENCES* DAN *SAFETY CULTURE* TERHADAP *RISK PERCEPTION* KECELAKAAN NELAYAN DI *FISHING VESSEL* BERUKURAN *SMALL* DAN *MEDIUM*”

adalah benar- benar hasil karya intelektual mandiri, diselesaikan tanpa menggunakan bahan-bahan yang tidak diijinkan dan bukan merupakan karya pihak lain yang saya akui sebagai karya sendiri.

Seluruh referensi yang dikutip dan dirujuk telah saya tulis secara lengkap di daftar pustaka. Apabila dikemudian hari ternyata pernyataan saya ini tidak benar, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan peraturan yang berlaku.

Surabaya, Juli 2018
Yang membuat pernyataan,

Septi Nurindah Sari
02411650040003

Halaman ini sengaja dikosongkan

KATA PENGANTAR



Puji syukur, Alhamdulillah penulis ucapkan kehadiran Allah SWT, atas segala rahmat dan hidayah yang telah dilimpahkan-Nya, Sholawat serta salam selalu tercurah kepada Rasullullah Muhammad SAW. Sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan penelitian tesis ini dengan baik. Laporan tesis ini ditulis dan diajukan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi Program Pascasarjana di Jurusan Teknik Industri - Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya dengan judul “Development Of Fatigue, Accident Experiences And Safety Culture Relationships To The Risk Of Fishing Perception On The Accidents Of Fishing Vessel Small And Medium”.

Penulis menyadari bahwa laporan penelitian tesis ini masih terdapat kekurangan dan ketidaksempurnaan, oleh sebab itu saran dan masukan yang konstruktif dengan maksud untuk menyempurnakan sangat diharapkan. Dalam menyelesaikan laporan penelitian tesis ini, penulis telah banyak mendapatkan bantuan, bimbingan, dan petunjuk dari berbagai pihak baik secara langsung maupun tidak langsung, untuk itu dalam kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Ibu Ratna Sari Dewi, S.T, M.T., Ph.D. sebagai dosen pembimbing penelitian tesis yang telah banyak meluangkan waktu, tenaga dan pikiran dalam membimbing dan memberikan petunjuk yang sangat berguna dalam menyelesaikan laporan penelitian tesis ini, dan sebagai dosen wali pada saat melaksanakan studi Program Pascasarjana Teknik Industri, Institut Teknologi Sepuluh Nopember (ITS) Surabaya selama semester 2 hingga semester 4.
2. Bapak Dr. Adithya Sudiarno, ST., MT. selaku dosen co-pembimbing penelitian tesis yang telah banyak meluangkan waktu, tenaga dan pikiran dalam membimbing dan memberikan petunjuk yang sangat berguna dalam menyelesaikan laporan penelitian tesis ini.
3. Ibu Dyah Santhi Dewi, ST., M.Eng.Sc., Ph.D sebagai dosen penguji pada saat seminar proposal tesis dan sidang tesis, atas koreksi, saran dan masukan dalam pengerjaan laporan penelitian tesis ini.

4. Ibu Retno Widyaningrum, S.T., M.T., M.B.A, Ph.D selaku dosen penguji pada saat sidang tesis, atas masukan, koreksi dan saran dalam pengerjaan laporan penelitian tesis ini.
5. Ibu Putu Dana Karningsih, ST, M.Eng., Sc, PhD D sebagai dosen penguji pada saat seminar proposal tesis, atas koreksi, saran dan masukan dalam pengerjaan laporan penelitian tesis ini.
6. Bapak Erwin Widodo ST., M. Eng., Dr.Eng. selaku Ketua Program Pascasarjana Teknik Industri, Institut Teknologi Sepuluh Nopember (ITS) Surabaya
7. Teristimewa Orang Tua tercinta Ayah Suwito dan ibu Suselip serta adekku tersayang Tejo Budi Laksono. Terima kasih yang telah banyak memberikan dukungan, motivasi serta do'a restunya kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan laporan penelitian tesis ini.
8. Para Bapak dan Ibu Dosen studi Program Pascasarjana Teknik Industri, Institut Teknologi Sepuluh Nopember (ITS) Surabaya yang telah banyak memberikan Ilmu Pengetahuan bagi penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan penelitian tesis ini.
9. Sahabatku Nisa, Dina, mbak Yeni, warda yang sudah menemani selama disurabaya yang selalu mendukungku.
10. Terspesial calon suamiku A. Fauzan terima kasih untuk dukungan dan perhatiannya yang selalu mendengarkan keluhan-keluhanku dan membantuku menyelesaikan laporan penelitian tesis ini..
11. Rekan-rekan perkuliahan di studi Program Pascasarjana Teknik Industri, Institut Teknologi Sepuluh Nopember (ITS) Surabaya dari berbagai angkatan, atas dukungan ilmu, diskusi dan semangat yang diberikan.

Penulis menyadari bahwa masih terdapat kekurangan dalam penulisan laporan penelitian tesis ini. Oleh karena itu, penulis berharap penelitian tentang tesis ini dapat dikembangkan menjadi lebih baik lagi pada penelitian berikutnya. Pada akhir kata pengantar ini, penulis berharap laporan penelitian tesis ini dapat bermanfaat untuk semua pihak di kemudian hari.

Surabaya, 27 Juli 2018

Penulis

**PENGEMBANGAN MODEL HUBUNGAN SLEEP QUALITY TERHADAP FATIGUE
DAN *FATIGUE*, *ACCIDENT EXPERIENCES* DAN *SAFETY CULTURE* TERHADAP
RISK PERCEPTION KECELAKAAN NELAYAN DI *FISHING VESSEL* BERUKURAN
*SMALL DAN MEDIUM***

Nama : Septi Nurindah Sari
NRP : 02411650040003
Jurusan : Teknik Industri, FTI, ITS Surabaya
Dosen Pembimbing : Ratna Sari Dewi, S.T, M.T., Ph.D
Dr. Adithya Sudiano, S.T., M.Eng

ABSTRAK

Bekerja di laut dikaitkan dengan banyak tantangan dan risiko dalam pekerjaan, seperti beban kerja yang tinggi, jam kerja yang tidak sesuai dengan ILO. Ketika kecelakaan terjadi, persepsi risiko kecelakaan kerja para pelaut meningkat sehingga semua pekerja mulai berpikir tentang keselamatan mereka. Kelelahan adalah salah satu faktor yang dapat mempengaruhi keselamatan pelaut. Kelelahan di antara pelaut dipengaruhi oleh kurangnya durasi tidur dan kualitas tidur yang rendah. Selain kelelahan, pengalaman kecelakaan yang tidak disengaja juga dapat memengaruhi persepsi risiko. Ketika pekerja itu sendiri atau teman-teman mereka melihat atau mengalami kecelakaan, kemungkinan besar akan meningkatkan risiko persepsi kecelakaan di antara para pekerja. Selain pengalaman kecelakaan dan kelelahan, budaya keselamatan juga dapat mempengaruhi persepsi risiko.

Oleh karena itu, tujuan dari penelitian ini adalah untuk menguji pengaruh dari kualitas tidur yang buruk terhadap kelelahan dan pengaruh hubungan kelelahan, pengalaman kecelakaan dan budaya keselamatan terhadap persepsi risiko nelayan yang bekerja di wilayah maritim Indonesia. Metode yang digunakan adalah Structural Equation Modeling (SEM) yang digunakan untuk melihat seberapa besar pengaruh antara kualitas tidur, kelelahan, pengalaman kecelakaan dan safety culture terhadap persepsi risiko nelayan.

Kata kunci : pemodelan persepsi resiko, SEM

Halaman ini sengaja dikosongkan

**DEVELOPMENT OF SLEEP QUALITY TO THE FATIGUE AND FATIGUE,
ACCIDENT EXPERIENCES AND SAFETY CULTURE RELATIONSHIPS TO THE
RISK OF FISHING PERCEPTION ON THE ACCIDENTS OF FISHING VESSEL
SMALL AND MEDIUM**

Name : Septi Nurindah Sari
NRP : 02411650040003
Majors : Teknik Industri, FTI, ITS Surabaya
Supervisor : Ratna Sari Dewi, S.T, M.T., Ph.D
Dr. Adithya Sudiano, S.T., M.Eng

ABSTRACT

Working at sea is associated with many challenges and risk in the job, such as a high workload, inappropriate working hours, minimum time for hanging out with family and increasing the risk of accidents. When an accident occurs, the perception of the risk of occupational accidents seafarers increased so that all workers start to think about their safety. Fatigue is one of the factors that can affect the seafarer safety. Fatigue among the seafarers is affected by lack of sleep duration and low sleep quality. Besides fatigue, accidental experiences can also influence risk perceptions. When the workers themselves or their friends see or experience an accident, it is likely to increase the risk of accidents perception among the workers.

In addition to fatigue and accident experience, safety culture can also affect the perception of risk. Therefore, the aim of this study is to examine the influence of fatigue, sleep quality, accident experiences and safety culture on the risk perception of fishermen who works at the Indonesian maritime territories. The method used is Structural Equation Modeling (SEM) used to see how much influence between sleep quality, fatigue, accident experience and safety culture to perception of risk of fisherman.

Keywords: risk perception modeling, SEM

Halaman ini sengaja dikosongkan

Daftar Isi

Daftar Isi	xiii
Daftar Gambar	xvii
Daftar Tabel	xviii
BAB I	1
PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	5
1.3. Tujuan Penelitian	5
1.4. Manfaat penelitian	6
1.5. Batasan Masalah	7
1.6. Sistematika Penulisan	7
BAB II	9
TINJAUAN PUSTAKA	9
2.1. Kapal Penangkap Ikan	9
2.1.1. Definisi Kapal Penangkap Ikan	9
2.1.2. Perlengkapan Kapal	11
2.2. Nelayan	11
2.2.1. Pengertian Nelayan	11
2.2.2. Perlindungan Bagi Pelaut Penangkap Ikan/Nelayan	12
2.3. Kecelakaan Kerja	14
2.3.1. Pengertian Kecelakaan Kerja	14
2.3.2. Penyebab Kecelakaan Kerja	14
2.4. Kecelakaan Kapal	15
2.5. Kualitas Tidur	16
2.6. <i>Fatigue/Kelelahan</i>	18
2.6.1. Kurang Energi/ <i>Anergia</i>	20
2.6.2. Kurang Motivasi	20
2.6.3. Keadaan Fisik yang Tidak Nyaman	21
2.7. Pengalaman Kecelakaan/Accident Experience	21
2.7.1. Pengalaman Langsung dan Tidak Langsung dari Kecelakaan Kerja	22
2.8. <i>Safety Culture/Budaya Keselamatan</i>	23
2.8.1. <i>Safety Training/Pelatihan Keselamatan</i>	25

2.8.2.	Identifikasi <i>Hazard</i> dan Risiko.....	25
2.8.3.	<i>Safety Awareness</i>	27
2.8.4.	<i>Reporting Incidents</i>	27
2.9.	Persepsi Risiko	28
2.9.1.	<i>Anxiety</i> /Kecemasan.....	28
2.9.2.	Gagal Mematuhi Prosedur Keselamatan Kerja.....	29
2.9.3.	<i>Behavioral Unsafely</i> (perilaku tidak aman).....	30
2.10.	Metode <i>Structural Equation Modeling</i> (SEM)	31
2.10.1.	Langkah-Langkah SEM.....	31
2.10.2.	<i>Confirmatory Factor Analysis</i> (CFA).....	32
2.10.3.	Uji Kecocokan Model.....	32
2.10.4.	Keunggulan SEM	32
2.11.	GAP Penelitian	33
BAB 3	37
METODOLOGI PENELITIAN	37
3.1.	Alur Penelitian	37
3.2.	Identifikasi Masalah	39
3.3.	Studi Literatur	39
3.4.	Studi Lapangan	39
3.4.1.	Kondis Kapal milik Nelayan	39
3.4.2.	Identifikasi Variabel	39
3.5.	Pengembangan Model Penelitian	40
3.5.1.	Model Awal yang Akan Dikembangkan	40
3.5.2.	Definisi Operasional Variabel	42
3.5.3.	Menyusun Variabel Yang Diukur.....	43
3.5.4.	Formulasi Variabel Model.....	44
3.6.	Tahap Perancangan Kuisisioner	46
3.7.	Pengumpulan Data	47
3.7.1.	Jenis dan Sumber Data	47
3.7.2.	Teknik Penumpulan Data	47
3.7.3.	Alat Pengukuran yang Digunakan.....	47
3.8.	Membuat Model Hubungan antar Variabel dengan menggunakan SEM	47
3.8.1.	Model Awal dan Model Akhir.....	48
3.8.2.	Verifikasi dan Validasi model	48
3.9.	Analisa Evaluasi Model	48

3.10. Kesimpulan dan Saran	49
BAB IV	50
DESAIN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN MODEL	51
4.1. Jenis dan Pendekatan Penelitian	51
4.2. Pengembangan Model	51
4.2.1. Model Hystad et al (2017)	52
4.2.2. Model Oah et al (2018)	53
4.2.3. Model Naevestad (2017).....	54
4.2.4. Kontribusi Pengembangan Persepsi Resiko pada Nelayan dengan kapal ukuran small dan medium	55
4.3. Hipotesis	57
4.4. Sumber Data dan Pengumpulan Data	57
4.4.1. Calon Responden	58
4.4.2. Populasi dan Sample	58
4.4.3. Desain Kuisisioner.....	59
4.5. Variabel Indikator	59
4.5.1. Instrumen Kuesioner	60
4.6. Uji Validitas dan Realibilitas	63
4.7. Uji Normalitas	64
4.8. Deteksi Outlier	64
4.9. Pengujian Model Dengan SEM	65
4.9.1. <i>Confirmatory Factor Analysis</i> (CFA).....	65
4.9.2. Uji Kecocokan Model	65
4.10. Analisa Hasil Evaluasi Model	66
BAB V	69
PENGOLAHAN DATA, VALIDASI DAN ANALISA MODEL	69
5.1. Deskripsi Obyek Penelitian	69
5.2. Karakteristik Responden	70
5.2.1. Karakteristik Responden Berdasarkan Lama Bekerja.....	70
5.2.2. Karakteristik Responden Berdasarkan Usia.....	71
5.2.3. Karakteristik Responden Berdasarkan Jabatan	72
5.2.4. Karakteristik Responden Berdasarkan Pendidikan Terakhir	73
5.3. Penilaian Responden Terhadap Indikator Penelitian	74
5.4. Pengujian Instrument	75
5.4.1. Uji Validitas dan Reliabilitas	75

5.5. Uji Asumsi SEM	78
5.5.1. Uji Normalitas Data.....	78
5.5.2. Uji Outlier Data	79
5.6. Analisa Model	80
5.6.1. Analisa Model Pengukuran Validitas Dan Reliabilitas Konstruk Dengan CFA	80
5.6.2. Analisa Validitas Konstruk Kualitas Tidur Buruk.....	84
5.7. Pengujian Hipotesis	89
5.7.1. Analisa Evaluasi Model Struktural	90
5.7.2. Model Struktural.....	91
BAB VI	93
PEMBAHASAN.....	93
6.1. Pembahasan	93
6.1.1. Kualitas Tidur Buruk Berpengaruh Signifikan Terhadap Kelelahan.....	93
6.1.2. Kelelahan/ <i>fatigue</i> dapat mempengaruhi persepsi resiko	94
6.1.3. Pengalaman kecelakaan/ <i>accident experience</i> berpengaruh terhadap persepsi resiko.....	95
6.1.4. <i>Safety Culture</i> berpengaruh signifikan terhadap persepsi resiko.....	96
6.1.5. Rekomendasi Perbaikan Sistem Kerja.....	97
BAB VII.....	99
KESIMPULAN DAN SARAN.....	99
7.1. Kesimpulan	99
7.2. Saran.....	100

Daftar Gambar

Gambar 3. 1 Alur Penelitian	38
Gambar 3. 2. Model Yang Akan Dikembangkan	41
Gambar 4. 1. Model Hubungan Anantara Iklim Keselamatan, <i>Sleep Quality</i> , Kelelahan Terhadap Persepsi Resiko	53
Gambar 4. 2. Model Hubungan Antara Iklim Keselamatan, Safety Leadership, Workload dan Pengalaman Kecelakaan	54
Gambar 4. 3. Model Hubungan Pengaruh Safety culture dan Kondisi Kerja Terhadap Persepsi Resiko dan Cedera Personal.....	55
Gambar 4. 4. Pengembangan Model Yang Akan dikembangkan.....	57
Gambar 5. 1. Jumlah Responden Berdasarkan Masa Kerja.....	71
Gambar 5. 2. Jumlah Responden Berdasarkan Usia	72
Gambar 5. 3. Jumlah Responden Berdasarkan Jenis Jabatan	73
Gambar 5. 4. Jumlah Responden Berdasarkan Pendidikan Terakhir.....	74
Gambar 5. 5 Model Awal SEM	80
Gambar 5. 6 Model Awal tanpa X1.f.....	81
Gambar 5. 7 CFA Kontruk Kualitas Tidur (X1).....	85
Gambar 5. 8 CFA Kontruk Pengalaman Kecelakaan (X2).....	85
Gambar 5. 9. CFA Kontruk <i>Safety Culture</i> (X3).....	86
Gambar 5. 10. CFA Kontruk Kelelahan (Y2).....	87
Gambar 5. 11 CFA Kontruk Persepsi Resiko (Y1).....	88

Daftar Tabel

Tabel 2. 1 Jenis-jenis Kapal Penangkap Ikan	9
Tabel 2. 2 GAP Penelitian.....	34
Tabel 3. 1 Variabel Indikator Penelitian (Variabel Endogen)	44
Tabel 3. 2. Variabel Indikator Penelitian (Variabel Endogen)	45
Tabel 3. 3. Variabel Indikator Penelitian (Variabel Eksogen).....	45
Tabel 3. 4. Variabel Indikator Penelitian (Variabel Eksogen).....	46
Tabel 3. 5. Variabel Indikator Penelitian (Variabel Eksogen).....	46
Tabel 4. 1. Item Pertanyaan persepsi resiko.....	61
Tabel 4. 2 Tabel Pertanyaan Kelelahan	61
Tabel 4. 3 Tabel Pertanyaan Kualitas Tidur	62
Tabel 4. 4 Tabel Pengalaman Kecelakaan	62
Tabel 4. 5 Tabel Pertanyaan <i>Safety Culture</i>	62
Tabel 4. 6. Tabel <i>Cronbach Alpha</i> (Hair et al, 2006).....	64
Tabel 4. 7. Tabel Nilai Parameter Uji Realibilitas	65
Tabel 5. 1. Karakteristik Responden Berdasarkan Lama Bekerja	70
Tabel 5. 2. Karakteristik Responden Berdasarkan Usia.....	71
Tabel 5. 3. Karakteristik Responden Berdasarkan Jabatan	72
Tabel 5. 4. Karakteristik Responden Berdasarkan Pendidikan Terakhir	73
Tabel 5. 5. Penilaian Responden Terhadap Indikator Persepsi Resiko dan Kelelahan.....	74
Tabel 5. 6. Penilaian Responden Terhadap Indikator Kualitas Tidur Buruk, Pengalaman Kecelakaan dan <i>Safety Culture</i>	75
Tabel 5. 7. Hasil Uji Validitas Kuesioner	76
Tabel 5. 8 Tabel Nilai <i>Cronbach's Alpha</i> konstruk Laten.....	77
Tabel 5. 9. Hasil Uji Reliabel Kuesioner Untuk Konstruk Laten	78
Tabel 5. 10 Hasil Pengujian Asumsi Normalitas	78
Tabel 5. 11 Hasil Uji Reliabilitas.....	83
Tabel 5. 12 Deskripsi Konstruk Kualitas Tidur	84
Tabel 5. 13 Deskripsi Konstruk Pengalaman Kecelakaan	85
Tabel 5. 14 Deskripsi Konstruk <i>Safety Culture</i>	86
Tabel 5. 15 Deskripsi Konstruk Kelelahan	87
Tabel 5. 16 Deskripsi Konstruk Persepsi Resiko	88

Tabel 5. 17 <i>Goodness of Fit</i>	88
Tabel 5. 18 Uji Hpotesis	89
Tabel 5. 19. tabel signifikansi	91

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Indonesia merupakan negara yang memiliki garis pantai sepanjang 99.030 kilometer, yang menjadikannya sebagai negara kepulauan terbesar di dunia dengan tujuh puluh lima persennya berupa lautan (Kementerian Kelautan dan Perikanan, 2016). Ini yang menjadikan Indonesia kaya akan beraneka ragam ikan laut. Menurut Komisi Nasional Pengkajian Sumber Daya Ikan (Komnas KAJISKAN, 2015) Indonesia mempunyai potensi ikan laut diperkirakan sebesar 7,3 juta ton per tahun yang tersebar di perairan wilayah Indonesia dan perairan Zona Ekonomi Eksklusif Indonesia (ZEEI). Analisis Data Pokok Kelautan dan Perikanan dalam Laporan Kementerian Kelautan dan Perikanan (2016) menyebutkan potensi tersebut berkontribusi terhadap pendapatan negara dalam bentuk ekspor perikanan senilai US\$4,64 miliar. Besarnya potensi industri perikanan Indonesia tersebut dapat menampung sejumlah 3,8 juta pekerja di sektor perikanan baik pada sektor perikanan hilir maupun hulu. Dari 3,8 juta pekerja perikanan tersebut, sebanyak 2.641.967 orang bekerja sebagai penangkap ikan di perairan laut dalam (Laporan Kementerian Kelautan dan Perikanan, 2016).

Bekerja di laut dihadapkan dengan banyaknya tantangan dalam pekerjaan, seperti beban kerja yang tinggi, jam kerja yang tidak sesuai, dan sedikitnya waktu berkumpul bersama keluarga dan meningkatnya risiko kecelakaan (Oldenburg et al, 2010). Bekerja di laut tergolong menjadi urutan teratas sebagai pekerjaan paling berbahaya dan fatal (Waters and Bailey, 2013). Bekerja dilaut sebagai nelayan/penangkap ikan di laut adalah satu dari rata-rata tertinggi pekerjaan fatal di dunia (Casey et al, 2017). *National Institute for Occupational Safety* (NIOSH) dalam Casey et al. (2017) juga melaporkan bahwa perikanan komersial adalah pekerjaan yang berbahaya. Menurut data dari NIOSH tahun 2014 di US, terdapat 124 korban kematian dari 100.000 pekerja diantara tahun 2000 sampai 2009 pada sektor ini (Casey et al., 2017). Sedangkan di Indonesia, dari data investigasi kecelakaan pelayaran – KNKT enam tahun terakhir dari tahun 2010-2016 tercatat ada 337 korban meninggal dan 474 korban luka – luka, dari data itu belum termasuk nelayan kecil yang tidak terdaftar dan terdata pada investigasi KNKT (Satmiko, 2016). *International Convention on Standard of Training, Certification and Watchkeeping for Fishing Vessel Personnel* (STCW-F) yang digagas IMO dan *Safety Recommendations for Decked Fishing Vessel of Less 12 meter in length and Undecked Fishing*

Vessels and Work in Fishing Convention (2007) yang digagas ILO menjelaskan spesifikasi kapal yang dianjurkan untuk digunakan sehingga keselamatan anak buah kapal lebih terjamin dan agar kecelakaan kapal dapat diminimalkan. Tetapi Indonesia belum meratifikasi peraturan STCW-F dan *Safety Recommendations for Decked Fishing Vessel of Less 12 meter in length and Undecked Fishing Vessels and Work in Fishing Convention* dikarenakan banyak kapal di Indonesia berbobot kurang dari 5 GT.

Menurut Naevestad (2017) ada dua kategori resiko tinggi yang menyebabkan kecelakaan di laut yaitu *personal injuries* yaitu resiko cedera yang terjadi pada pekerja saat bekerja di atas kapal dan resiko kecelakaan yang terjadi pada kapal seperti tabrakan, kebakaran, tenggelam dan kerusakan kapal. Ketika kecelakaan terjadi, persepsi resiko terhadap kecelakaan kerja pelaut meningkat sehingga semua pekerja memikirkan tentang keselamatan mereka. Persepsi risiko dapat membantu seseorang untuk mengatasi adanya bahaya yang dipercayai akan terjadi dan seberapa peduli seseorang akan konsekuensinya. Persepsi dari resiko cedera dan kecelakaan dipengaruhi oleh faktor multilevel, termasuk karakteristik pribadi, tugas kerja, lingkungan kerja kepemimpinan supervisor, iklim organisasi, budaya dan pemerintahan (Oah et al, 2018). Persepsi risiko juga dapat menjadi landasan untuk dibuatnya aturan seperti *policy making* atau *public safety* (Sjoberg, 2004). Menurut Richardson dalam Hystad et al. (2017) persepsi resiko dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu umur, pengalaman dan jenis pekerjaan, khusus untuk umur dan pengalaman dapat mempengaruhi kualitas tidur dan kelelahan. Menurut Hystad et al (2017) kualitas tidur sangat berkontribusi terhadap kelelahan seseorang, dimana jika kualitas tidur seseorang buruk maka akan mempercepat kelelahan seseorang disaat bekerja. Bekerja dengan pola shift 24 jam dikapal seperti yang dilakukan banyak pelaut, menimbulkan sejumlah rintangan untuk mendapatkan kualitas tidur yang cukup. Dimana pelaut harus bekerja dan waspada disaat ritme tubuh mereka mempersiapkan untuk tidur dan sebaliknya tidur ketika tubuh mereka mempersiapkan untuk beraktivitas. Seseorang yang mempunyai durasi tidur kurang dari 5 jam selama periode 24 jam atau kurang dari 12 jam selama periode 48 jam dapat meningkatkan kelelahan (Dawson and McCulloch, 2005). Durasi tidur dimasukkan kedalam penilaian kuantitatif pada kualitas tidur yang lebih dalam lagi yang dapat mempengaruhi kelelahan seseorang. Kelelahan di pekerjaan maritim telah menjadi aspek yang dapat memicu kekhawatiran dalam kehidupan kerja sebagai pelaut (Williamson et al, 2011). Kelelahan di antara pelaut merupakan ancaman serius terhadap kesehatan umum dan kesejahteraan pekerja yang memiliki konsekuensi berat dalam hal kecelakaan yang fatal (Hystad et al, 2017). *International Maritime Organization* (IMO) menjelaskan kelelahan dapat menyebabkan

berkurangnya kemampuan fisik/mental yang dihasilkan dari penggunaan aktivitas fisik, mental atau emosional yang dapat mengganggu kinerja pelaut (Hystad et al, 2017). Kelelahan tidak hanya menjadi ancaman bagi kesejahteraan pelaut tetapi juga meningkatkan resiko kecelakaan dan kematian (Wardsworth et al, 2008). Jam kerja saat berlayar menjadi faktor penyebab kelelahan pada kru kapal dimana sesuai dalam rekomendasi *International Labor Organization* (ILO) menjelaskan batas jam kerja pada pelayaran yaitu delapan jam kerja sehari atau empat puluh delapan jam kerja seminggu (Purwangka et al., 2013).

International Labor Conference (ILC) berisi tentang regulasi konvensi maritim yang mengatur jam kerja maksimum dalam jangka waktu tertentu tetapi pelaut masih menjadi masyarakat 24 jam yaitu pekerja yang siap bertugas selama 24 jam sehari (Hystad et al., 2017). Hal ini dapat mengurangi durasi tidur dan waktu istirahat yang berkontribusi pada rasa cepat lelah pada kru kapal. Seseorang yang lelah dapat menyadari jika kelelahan sebagai potensi gangguan yang akan mengurangi keberhasilan kinerja. Pekerja juga percaya bahwa resiko kecelakaan tertinggi terjadi ketika mereka merasakan kelelahan (Hystad et al., 2017). Kelelahan adalah efek dari kurangnya durasi waktu tidur dan kualitas tidur seseorang yang ditunjukkan oleh hubungan eksperimental dan korelasi antara keduanya (Dorrian et al., 2007). Kelelahan dapat dipengaruhi oleh kurangnya durasi tidur, kualitas tidur dan kebisingan dimana dapat mempengaruhi persepsi resiko secara langsung. Tingkatan tertinggi dari kelelahan terkait pada kenaikan resiko yang dirasakan dari *personal injury* dan kecelakaan kapal (Hystad et al., 2017). Ada hubungan antara persepsi resiko dengan resiko objektif dimana pekerja merasa sangat tidak aman karena sering terlibat dalam kecelakaan dan insiden. Pencegahan kelelahan dapat dilakukan dengan cara memperbaiki durasi dan kualitas tidur dengan rekomendasi untuk orang dewasa membutuhkan waktu tidur 7-9 jam per 24 jam sehari (Hirshkowitz et al, 2015).

Disamping kelelahan/*fatigue*, pengalaman kecelakaan juga dapat mempengaruhi persepsi risiko. Ketika pekerja sendiri atau teman yang dilihat mengalami kecelakaan, kemungkinan besar persepsi resiko kecelakaan meningkat bahkan setelah kecelakaan terjadi (Oah et al, 2018). Menurut Rundmo dalam Oah et al (2018) apabila seseorang yang bekerja di tambang telah mengalami kecelakaan maka mereka menjadi merasa kurang aman saat melakukan tugasnya. Pekerja yang bekerja pada platform dengan cedera tinggi memiliki persepsi kurang bisa diandalkan dari pada pekerjaan dengan platform dengan cedera rendah.

Selain kelelahan dan pengalaman kecelakaan, *safety culture* juga dapat mempengaruhi persepsi resiko (Naevestad, 2017). INSAG (*International Nuclear Safety Advisory Group*) dalam

Corrigan (2018) mendefinisikan *safety culture* sebagai atmosfir dalam sebuah organisasi dimana keselamatan dan kesehatan dapat dipahami dan diterima sebagai prioritas pertama diperusahaan. Organisasi *safety culture* dapat digunakan sebagai aspek keselamatan yang relevan pada budaya organisasi (Antonsen, 2009). *Safety culture* juga ditentukan bersama-sama dengan cara yang relevan dari pikiran atau tindakan yang diciptakan melalui negosiasi bersama dari orang di lingkungan sosial (Naevestad, 2010). Flin et al (2000) *safety culture* adalah faktor utama dari pengukuran iklim keselamatan dikarenakan iklim keselamatan yang baik dimulai dari budaya senior manager yang berkomitmen pada keselamatan.

Aspek-aspek penting yang terkait dari *safety culture* adalah informasi, laporan adanya budaya pembelajaran dan latihan secara terus menerus. Menurut Diaz-Cabrera dalam Corrigan (2018) untuk menentukan *safety culture* dilakukan penilaian dengan pelatihan keselamatan, identifikasi hazard dan risiko, *safety awareness* dan *reporting incident*. Pengaruh dari *safety culture* pada perilaku keselamatan pelaut dapat diukur menggunakan survey *safety culture* yang dikombinasikan dengan laporan pribadi dari perilaku keselamatan pelaut (Lu and Tsai, 2010). *Safety Culture* mempunyai elemen penting yang digunakan untuk pengukuran apakah *safety culture* sudah berjalan dengan baik atau belum. Menurut Flin et al dalam Naevestad (2017) elemen penting dari *safety culture* adalah dari komitmen karyawan dan perusahaan terhadap keselamatan pekerjanya, budaya pelaporan dan pembelajaran, pelatihan dan komunikasi tentang keselamatan.

Setiap pekerja pasti selalu bersentuhan langsung dengan risiko bahaya yang mengakibatkan kecelakaan kerja. Persepsi karyawan dari risiko cedera dan kecelakaan merupakan perasaan mengalami kecelakaan atau cedera di masa yang akan datang dan sudah diidentifikasi sebagai prediksi perilaku berisiko yang dapat meningkatkan kecelakaan dan cedera pada kesehatan. Persepsi risiko ditemukan dari penilaian seseorang dengan memperhatikan kemungkinan konsekuensi kejadian yang tidak diinginkan seperti cedera, kecelakaan dan penyakit. Persepsi risiko kecelakaan atau cedera menimbulkan ketegangan seperti kecemasan, kesulitan, ketegangan dan mengurangi sumber daya fisik dan psikologis. Paparan terhadap lingkungan kerja yang berisiko menyebabkan kelelahan fisik, keterbatasan kapasitas pemrosesan kognitif, dan emosi negatif sehingga mendorong pekerja untuk menyelesaikan pekerjaan dengan cepat. Pada proses memungkinkan meningkatnya perilaku berbahaya yang dapat mengakibatkan cedera dan kecelakaan (Oah et al, 2018). Persepsi risiko ditempat kerja juga dapat mempengaruhi perilaku keselamatan pekerja, tetapi hubungan ini dapat dilemahkan oleh faktor

lain misalnya pekerja di paksa oleh manajemen untuk berperilaku tidak aman. Persepsi risiko dibagi menjadi dua tipe yaitu persepsi risiko yang melekat pada pekerja seperti sifat dari pekerjaan apakah lebih berbahaya dari pekerjaan yang lain dan tipe persepsi risiko yang kedua adalah risiko yang disebabkan oleh *action* dan *inaction* manajemen seperti tidak efektifnya peralatan keselamatan ataupun gagalnya pelatihan (Taylor and Snyder, 2017).

Oleh karena itu pentingnya dilakukan penelitian persepsi risiko khususnya bagi nelayan penangkap ikan pada *fishing vessel* berukuran 10 GT (*Gross Tonase*) sampai 30 GT dengan tujuan pertama yaitu mencegah terjadinya kecelakaan baik kecelakaan kerja maupun kecelakaan kapal yang akan terjadi di masa yang akan datang. Tujuan yang kedua adalah meningkatkan keselamatan kerja nelayan dikarenakan sulitnya mencari pengganti nelayan apabila ada yang mengalami cedera atau kecelakaan kerja, begitu juga nelayan yang tidak dapat menyambung kebutuhan hidupnya diakibatkan tidak dapat melaut. Tujuan terakhir untuk mengetahui seberapa besar pengaruh hubungan dari kelelahan, pengalaman kecelakaan dan *safety culture* terhadap persepsi risiko. Ukuran *fishing vessel* yang akan di gunakan dalam penelitian adalah 10 GT sampai 30 GT dikarenakan pada kapal tersebut sering digunakan nelayan untuk menangkap ikan dengan durasi tinggal dilaut selama kurang lebih 15 hari dan juga kapal ini masih memiliki komitmen keselamatan yang lemah dari atasan yang dapat memberikan dampak pada perilaku keselamatan nelayan. Menentukan model pengaruh hubungan antara kelelahan, pengalaman kecelakaan dan *safety culture* terhadap persepsi risiko dengan menggunakan *software Structural Equation Modeling* (SEM).

1.2. Rumusan Masalah

Sesuai penjelasan dari latar belakang diatas, maka masalah yang dapat diselesaikan melalui penelitian ini adalah sebagai berikut :

Membuat model pengaruh hubungan antara kualitas tidur terhadap kelelahan dan juga pengaruh dari kelelahan/*fatigue*, pengalaman kecelakaan dan *safety culture* terhadap persepsi resiko kecelakaan kerja dan kecelakaan kapal penangkap ikan/*fishing vessel*.

1.3. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan pelaksanaan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui pengaruh faktor kualitas tidur yang buruk terhadap kelelahan yang dapat menjadi penyebab timbulnya persepsi resiko pada seseorang.

2. Mengetahui pengaruh faktor kelelahan terhadap persepsi resiko yang dapat menjadi penyebab kecelakaan kerja dan kecelakaan pada *fishing vessel*.
3. Mengetahui pengaruh faktor pengalaman kecelakaan terhadap persepsi risiko yang dapat menjadi penyebab kecelakaan kerja dan kecelakaan pada *fishing vessel*.
4. Mengetahui pengaruh faktor *Safety Culture* terhadap persepsi resiko yang dapat menjadi penyebab kecelakaan kerja dan kecelakaan pada *fishing vessel*.
5. Mendapatkan model hubungan kualitas tidur, kelelahan, pengalaman kecelakaan dan *safety culture* terhadap persepsi resiko yang dapat menjadi penyebab kecelakaan kerja dan kecelakaan pada *fishing vessel*.

1.4. Manfaat penelitian

Adapun manfaat penelitian yang diperoleh dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi akademis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi akademis khususnya teknik industri yang berfokus pada keselamatan dan kesehatan kerja. Dapat menjadi sebuah referensi atau panduan bagi perkembangan ilmu keselamatan dan kesehatan kerja khususnya pada *fishing vessel* atau kapal perikanan. Mendapatkan informasi tentang pengaruh kualitas tidur, kelelahan, pengalaman kecelakaan dan *safety culture* terhadap persepsi resiko nelayan yang dapat mengakibatkan terjadinya *personal injury* dan kecelakaan *fishing vessel*.

2. Bagi praktisi

Sumber informasi bagi manajemen untuk mencegah terjadinya kecelakaan yang akan terjadi di masa yang akan datang, meningkatkan kinerja keselamatan nelayan, menurunkan tingkat kecelakaan nelayan dan kecelakaan *fishing vessel* saat melakukan penangkapan ikan di laut agar mendapatkan kondisi kerja yang aman dan nyaman. Serta mengembangkan metodologi penelitian mengenai pengaruh kualitas tidur terhadap kelelahan dan juga pengaruh dari kelelahan, pengalaman kecelakaan dan *safety culture* terhadap persepsi resiko nelayan yang dapat mengakibatkan terjadinya *personal injury* dan kecelakaan *fishing vessel*.

1.5. Batasan Masalah

Rumusan masalah yang akan dilakukan membutuhkan batasan masalah dalam penelitian ini. Adapun batasan masalah dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Ukuran kapal pada penelitian ini telah ditentukan untuk kapal berukuran 10 GT sampai 30 GT, memiliki dek kapal dan berada di perairan malang selatan.
2. Dikhususkan untuk kapal penangkap ikan yang mencari ikan selama kurang lebih 15 hari dan tinggal di tengah laut.
3. Semua variabel diukur berdasarkan persepsi nelayan.

1.6. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan laporan penelitian ini adalah sebagai berikut:

BAB 1 Pendahuluan

Berisi latar belakang penelitian, rumusan masalah, menentukan tujuan penelitian, manfaat penelitian, menentukan ruang lingkup penelitian dan sistematika penulisan.

BAB 2 Tinjauan Pustaka

Merupakan penjelasan mengenai objek penelitian *review* keilmuan terkait dengan penelitian yang akan dilakukan. Diantaranya menjelaskan tentang kecelakaan kerja dan kecelakaan *fishing vessel*. Pengaruh dari kualitas tidur yang buruk terhadap kelelahan dan kelelahan, pengalaman kecelakaan dan *safety culture* terhadap persepsi resiko nelayan yang dapat mengakibatkan terjadinya *personal injury* dan kecelakaan *fishing vessel*. Studi *Structural Equation Model* dilakukan melalui kajian kepustakaan yang bersumber pada jurnal, tesis penelitian terdahulu, buku, artikel dan internet.

BAB 3 Metodologi Penelitian

Berisi tentang metodologi penelitian yang dimulai dari menentukan metode yang digunakan, hipotesis yang digunakan untuk melihat pengaruh dari kelima faktor, pemilihan sampel, pengumpulan data dan prosedur pengumpulan dan analisa data.

BAB 4 Desain Penelitian dan Pengembangan Model

Pada bab ini akan membahas mengenai desain penelitian dan pengembangan model konseptual yang digunakan dalam penelitian, proses validasi model, serta pengembangan model konseptual. Bab ini dibagi dalam beberapa sub bab diantaranya akan membahas jenis dan pendekatan penelitian, pengembangan model, sumber data dan pengumpulan data, variabel penelitian, teknik pengukuran, definisi operasional indikator penelitian, spesifikasi model penelitian, uji validasi model, uji hipotesis penelitian, analisa dan interpretasi hasil.

BAB 5 Pengolahan Data, Validasi dan Analisa Model

Pada bab ini berisi analisa data yang sudah dilakukan pada pengumpulan dan pengolahan data sebelumnya untuk menjelaskan tujuan dari pengerjaan laporan ini. Berisi rekapitulasi responden terhadap variabel laten dan penjelasan hasil dari penggunaan metode yang menghasilkan sebuah model baru. Dan juga menjelaskan hubungan struktural, analisa kelayakan model dan analisa hubungan antar variabel.

BAB 6 Pembahasan

Pada bab ini akan dilakukan pembahasan hasil penelitian dengan mendiskusikan hasil pengolahan data dengan teori dan penelitian sebelumnya, sehingga dalam pembahasan ini akan diketahui hasil dari penelitian yang akan disandingkan dan dibandingkan dengan penelitian terdahulu yang sudah diuraikan pada bab sebelumnya.

BAB 7 Kesimpulan dan saran

Pada bab ini merupakan bagian akhir dari penelitian dan merupakan jawaban dari perumusan masalah dari penelitian yang telah dilakukan serta mengemukakan saran-saran yang mungkin diperlukan untuk penelitian selanjutnya.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

Tinjauan Pustaka terdiri dari subbab-subbab yang berisi penjelasan keilmuan yang terkait. Subbab-subbab menjabarkan mengenai kapal penangkapan ikan, kecelakaan kerja, kecelakaan kapal, kualitas tidur, kelelahan, pengalaman mengalami kecelakaan, *safety culture*, persepsi resiko dan GAP peneitian.

2.1. Kapal Penangkap Ikan

2.1.1. Definisi Kapal Penangkap Ikan

Secara umum kapal perikanan didefinisikan sebagai alat apung atau perahu yang digunakan untuk mendukung aktivitas penangkapan ikan, pembudidayaan ikan, pengangkutan dan pengolahan ikan serta pelatihan dan penelitian di bidang perikanan.

Ronald dkk. (2014) kapal perikanan dibagi menjadi tiga golongan yaitu kapal penangkap ikan, kapal pengangkut ikan dan satuan armada penangkap ikan. Kapal penangkap ikan adalah kapal khusus yang dipergunakan untuk aktivitas menangkap ikan, termasuk menampung, menyimpan, mendinginkan, dan mengawetkan. Kapal pengangkut ikan khusus dipergunakan untuk mengangkut ikan, menampung dan menyimpan ikan serta mendinginkan dan mengawetkan ikan hasil tangkapan. Sedangkan satuan armada penangkapan ikan yaitu kelompok kapal perikanan yang digunakan untuk menangkap ikan dalam satu kesatuan sistem operasi penangkapan ikan yang terdiri dari kapal penangkap ikan dan kapal pengangkut ikan yang secara teknis dirancang optimal apabila dioperasikan secara bersamaan.

Tabel 2. 1 Jenis-jenis Kapal Penangkap Ikan

Jenis Kapal Penangkap Ikan	Fungsi Kapal
Kapal Pukat Hela	Mengoperasikan pukat hela dilengkapi dengan beberapa perlengkapan memancing berupa pangsir pukat, penggantung, tempat peluncur dan batang rentang.
Kapal Pukat Cincin	Mengoperasikan pukat cincin dilengkapi dengan beberapa perlengkapan memancing

	seperti derek tali kerut, blok daya, tempat peluncur dan sekoci kerja.
Kapal Penggaruk	Mengoperasikan alat tangkap penggaruk dilengkapi beberapa perlengkapan memancing berupa pangsai penggaruk dan batang rentang.
Kapal Jaring Angkat	Mengoperasikan alat tangkap jaring angkat yang dilengkapi dengan beberapa perlengkapan memancing berupa batang rentang depan, pangsai jaring angkat, dan lampu pengumpul ikan.
Kapal Jaring Insang	Mengoperasikan alat tangkap berupa jaring insang yang dilengkapi dengan perlengkapan memancing berupa pangsai penggulung jaring
Kapal Pemasang Perangkap	Mengoperasikan alat tangkap yang berupa perangkap ikan yang dilengkapi dengan perlengkapan memancing yang biasa disebut pangsai penarik tali perangkap
Kapal Pancing	Mengoperasikan pancing yang dilengkapi dengan beberapa perlengkapan memancing yang berupa penarik atau penggulung tali (line hauler), pelempar tali, pengatur tali, ban berjalan, bangku umpan, wadah umpan hidup atau mati dan selang air.
Kapal Serba Guna (multi purpose)	Mengoperasikan lebih dari 1 (satu) alat penangkapan ikan yang dilengkapi dengan beberapa perlengkapan memancing yang sesuai penggunaan jenis alat penangkapan ikan.

Sumber : Buku Ajar Rancang Bangun Kapal Perikanan, 2014

2.1.2. Perlengkapan Kapal

Perlengkapan kapal merupakan peralatan diluar bagian dari kapal tetapi sangat dibutuhkan dan digunakan oleh kapal dalam jangka waktu yang lama. Peraturan SOLAS (*Safety of Life At Sea*) menjelaskan ada dua kelompok sistem Perlengkapan Keselamatan pelayaran wajib tersedia pada semua jenis kapal dan harus sesuai dengan peraturan SOLAS yaitu: Sistem keselamatan jiwa dan sistem pemadam kebakaran. Perlengkapan kapal dapat dibagi menjadi dua kategori dilihat dari fungsinya yaitu (Sitorus, 2016) :

1. Perlengkapan penunjang keselamatan awak kapal saat terjadi keadaan darurat dan kebakaran yang terdiri dari sekoci, jaket/rompi penolong (*Life Jacket*), dewi-dewi, peralatan apung, pelampung penolong (*Lifebouy*), pakaian cebur (*Immersion Suit*), sarana pelindung panas tubuh (*Thermal Protective Aid*).
2. Perlengkapan penunjang proses operasional kapal agar berjalan dengan lancar dan aman. Perlengkapan yang harus berada didalam kapal terdiri dari:
 - a) Jangkar, rantai jangkar, tabung rantai jangkar, mesin jangkar, bak rantai jangkar.
 - b) Alat pelempar tali (*Line Throwing Apparatus*).
 - c) Tabung pemadam kebakaran (kapasitas 9 liter jenis bursa), selang kebakaran (*fire hoses*).
 - d) Sistem navigasi dan komunikasi.
 - e) Sistem bahan bakar, minyak pelumas dan air tawar. yang meliputi poma dan sistem perpipaannya.
 - f) Kemudi.
 - g) Kompas, *radio direction finder* dan radar.
 - h) Bendera isyarat (*signal flag*).
 - i) Panjang kapal < 7 meter, apabila kapal tidak memungkinkan dipasang lampu navigasi, maka kapal dilengkapi dengan 1 senter dan lentera cahaya putih yang siap digunakan sewaktu - waktu.

2.2. Nelayan

2.2.1. Pengertian Nelayan

Menurut UU Republik Indonesia Nomor 31 Tahun 2004 nelayan adalah orang yang mata pencahariannya melakukan penangkapan ikan. Mussadun dan Nurpratiwi

(2016) nelayan merupakan masyarakat yang menghabiskan hidupnya di pesisir laut dan kehidupannya bergantung pada sumberdaya laut dan pesisir laut. Sumber daya didapat dari hasil tangkapan laut maupun budidaya sendiri. UU No 9 tahun 1985 menjelaskan kelompok nelayan adalah orang atau badan hukum yang melakukan usaha jual beli dibidang perikanan komersial yang kegiatannya menangkap, membudidayakan, mendinginkan atau mengawetkan ikan. Menurut Retnowati (2011) nelayan dibagi dalam enam kategori yaitu:

1. Nelayan pemilik (juragan) adalah orang yang mempunyai hak kuasa atas kapal/perahu dan alat tangkap ikan yang digunakan untuk menangkap ikan.
2. Nelayan penggarap (buruh/pekerja) adalah orang yang bekerja menangkap ikan yang membentuk kelompok untuk mendapatkan upah berdasarkan bagi hasil penjualan ikan hasil tangkapan.
3. Nelayan tradisional adalah orang yang menangkap ikan dengan menggunakan perahu dan alat tangkap yang sederhana (tradisional). Mempunyai jangkauan wilayah tangkapan hanya berjarak 6 mil laut dari garis pantai.
4. Nelayan kecil sama halnya dengan nelayan tradisional hanya saja menggunakan diesel atau motor untuk menjangkau wilayah tangkapan ikan yang jauh.
5. Nelayan gendong (nelayan angkut) adalah nelayan yang tidak melakukan penangkapan ikan melainkan melakukan transaksi (membeli) ikan di tengah laut yang kemudian akan dijual kembali saat berada didarat.
6. Perusahaan/industri penangkapan ikan adalah perusahaan yang melakukan usaha menangkap ikan dengan tujuan perdagangan (ekspor) atau komersil yang berbadan hukum ataupun tidak berbadan hukum dengan mempekerjakan nahkoda dan anak buah kapal (ABK) dan lain-lain dengan sistem upah/gaji.

2.2.2. Perlindungan Bagi Pelaut Penangkap Ikan/Nelayan

Sesuai dengan konvensi ILO no. 188 tahun 2007 tentang perlindungan yang harus disediakan bagi pelaut penangkap ikan/nelayan. Perlindungan ini diperuntukkan bagi kapal yang berukuran 24 meter atau lebih. Konvensi ini juga diperuntukkan bagi kapal dibawah 24 meter dengan waktu melaut lebih dari 3 hari. Pada konvensi ini memastikan pekerjaan yang layak pada kapal penangkap ikan yaitu :

1. Menetapkan pemilik kapal dan nahkoda sebagai penanggung jawab keselamatan pelaut dan kapalnya.
2. Menetapkan batas usia minimal nelayan diatas 16 tahun dan dilarang melakukan pekerjaan dimalam hari pada nelayan dengan usia dibawah 18 tahun dan juga tidak diijinkan melakukan pekerjaan yang dapat membahayakan keselamatan, kesehatan dan moral.
3. Mengharuskan semua nelayan melakukan pemeriksaan medis berkala sebelum berangkat melaut yang menyatakan kesehatannya layak bekerja di kapal penangkap ikan. Yang dimaksud kesehatan layak adalah pendengaran dan penglihatan memenuhi syarat untuk pekerjaan mereka saat berada diatas kapal penangkap ikan, tidak menderita penyakit yang menjadi parah saat berada di tengah laut yang dapat membahayakan keselamatan dan kesehatan nelayan.
4. Memiliki awak kapal yang cukup dan efisien selalu diawasi oleh nahkoda yang berkompeten.
5. Memastikan nelayan mempunyai waktu istirahat yang cukup. Jam istirahat tidak kurang dari 10 jam dalam rentang 24 jam.
6. Memastikan memiliki daftar awak kapal dan memastikan semua pelaut memiliki perjanjian kerja laut yang sudah ditandatangani.
7. Memberikan hak bagi pelaut untuk dipulangkan setelah kontrak kerja selesai.
8. Melarang pelaut untuk membayar apapun demi mengamankan pekerjaan mereka.
9. Menetapkan sistem pembayaran upah/gaji bagi nelayan. Dibayarkan secara bulanan atau secara teratur dan memastikan bahwa sebagian gaji/upahnya dapat dikirim kerumah dan tnpa dibebankan biaya apapun.
10. Menetapkan standart minimum akomodasi makanan di atas kapal dan jaminan sosial.
11. Menetapkan persyaratan minimum untuk keselamatan dan kesehatan pekerja. Dengan memastikan disediakannya pakaian dan peralatan pelindung pribadi yang layak untuk melakukan pekerjaannya diatas kapal. Memastikan nelayan sudah

melakukan pelatihan dasar tentang K3 diatas kapal penangkap ikan dan terbiasa dengan peralatan dan perlengkapan keselamatan diatas kapal.

12. Menekankan perawatan medis dan kompensasi yang sesuai hukum dan peraturan nasional saat mengalami sakit, cidera dan kematian saat melakukan pekerjaannya diatas kapal.

2.3. Kecelakaan Kerja

2.3.1. Pengertian Kecelakaan Kerja

Menurut Hadiguna dalam Kusuma (2010) kecelakaan kerja adalah kecelakaan yang terjadi pada seseorang atau kelompok pekerja pada saat bekerja di lingkungan perusahaan secara tiba-tiba, tidak diharapkan terjadi, tidak terduga dan tidak diharapkan terjadi yang dapat menimbulkan kerugian perusahaan dan perusahaan dapat diberhentikan secara permanen oleh pemerintah. Kecelakaan kerja juga dapat mengganggu efektivitas pekerja yang terjadi dikarenakan kejadian yang tidak terkontrol, tidak terencana dan tidak terkontrol (Wijaya, 2015).

Menurut Ramli (2009) kerugian akibat kecelakaan di bagi menjadi dua kategori yaitu kerugian langsung dan tidak langsung. Kerugian langsung merupakan kerugian yang dapat langsung dirasakan seperti: biaya pengobatan, kompensasi dan rusaknya fasilitas produksi. Sedangkan kerugian tidak langsung adalah tidak dapat dirasakan langsung kerugiannya seperti: hilangnya jam kerja, kerugian sosial, kerugian produksi, kepercayaan konsumen.

2.3.2. Penyebab Kecelakaan Kerja

Menurut Poerwanto 85% kecelakaan kerja disebabkan oleh perbuatan/tindakan manusia yang tidak aman (*Unsafe Human Act*) sedangkan sisanya disebabkan oleh hal-hal yang tidak berkaitan dengan kesalahan manusia, yaitu 10 % disebabkan kondisi yang tidak aman (*Unsafe Condition*) dan 2% disebabkan takdir Tuhan. Teori *The ILCI Loss Causation Model* dengan mengembangkan dari menjelaskan hal yang dapat mempengaruhi kecelakaan kerja adalah sebagai berikut (Ardan, 2017):

1. *Lack of control management.*
2. *Basic cause.*
3. Penyebab langsung.
4. *Incident.*

5. Kerugian.

Departemen Perhubungan (2000:54) menjelaskan penyebab kecelakaan terbagi menjadi kondisi tidak aman (*unsafe condition*) dan tindakan tidak aman (*unsafe action*). Unsafe condition adalah kondisi dilingkungan kerja yang tidak aman dan membahayakan pekerja. Kondisi tidak aman disebabkan oleh (Tjahjanto, 2016) :

1. Peralatan yang sudah tidak layak pakai
2. Terpapar bising dan radiasi.
3. Tidak adanya pengaman gedung yang berstndart.
4. Pencahayaan dan ventilasi yang kurang atau terlalu berlebihn.
5. Sifat pekerja yang mengandung potensi bahaya.

Sedangkan unsafe action merupakan tindakan tidak aman yang dapat membahayakan pekerja maupun orang lain yang dapat menyebabkan kecelakaan kerja. Tindakan tidak aman disebabkan oleh :

1. Posisi yang menyebabkan tubuh mudah lelah
2. Salah mengartikan SOP
3. Menjalankan pekerjaannya tidak sesuai keahlian yang dimiliki.
4. Pemakaian APD yang tidak benar.
5. Bekerja berlebihan melebihi jam kerja

2.4. Kecelakaan Kapal

Sering terjadi kecelakaan kapal dapat mengurangi jumlah kapal penangkap ikan dan juga menurunkan produktivitas hasil tangkapan para nelayan. Total jumlah kecelakaan kapal dari tahun 2010 – tahun 2016 ada 54 kasus. Korban meninggal/hilang 337 orang dan korban luka-luka 474 orang (Satmiko, 2016). Menurut Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No. 1 Tahun 1998 tentang Pemeriksaan Kapal menyebutkan kecelakaan kapal terdiri dari :

1. Kapal tenggelam
2. Kapal tubrukan
3. Kapal terbakar
4. Kapal yang dapat menyebabkan hilangnya nyawa manusia dan harta benda.
5. Kapal kandas

Sesuai laporan data kecelakaan tahun 2016 menurut data base KNKT menyebutkan bahwa jumlah kapal tenggelam ada 13 kapal, terbakar 19 kapal, tubrukan 17 kapal, kandas 3 kapal dan lain-lain 2 kapal (Satmiko, 2016).

Penyebab fatal dari kecelakaan kapal dan awak kapal adalah (suwardjo, 2010) :

1. Rendahnya kesadaran awak kapal terhadap keselamatan kerja pada pelayaran dan kegiatan penangkapan.
2. Rendahnya penguasaan kompetensi keselamatan pelayaran dan kegiatan penangkapan ikan.
3. Kapal tidak dilengkapi peralatan keselamatan sebagaimana seharusnya.
4. Cuaca buruk seperti gelombang besar
5. Awak kapal menderita sakit keras saat pelayaran

2.5. Kualitas Tidur

Tidur merupakan elemen penting untuk kesehatan dan kesejahteraan hidup, termasuk kinerja kognitif, proses fisiologis, regulasi emosi, perkembangan fisik, dan kualitas hidup (Hirskowitz, 2015). Hystad et al (2017) kualitas tidur yang buruk dapat menyebabkan seseorang cepat mengalami kelelahan. Kualitas tidur yang buruk besar pengaruhnya terhadap kelelahan. Kualitas tidur diukur dari pertanyaan-pertanyaan pada *Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI)*, yang terdiri dari 7 (tujuh) komponen, yaitu kualitas tidur subyektif, efisiensi tidur sehari-hari, latensi tidur, durasi tidur, gangguan tidur, penggunaan obat tidur, dan disfungsi aktivitas siang hari. Pada masing-masing komponen memiliki nilai antara 0 – 3 dengan 0 menunjukkan tidak adanya kesulitan tidur dan 3 menunjukkan kesulitan tidur yang berat. Skor dari ketujuh komponen tersebut dijumlahkan menjadi 1 (satu) skor global dengan kisaran nilai 0 – 21. Jumlah skor tersebut disesuaikan dengan kriteria penilaian yang dikelompokkan pada Kualitas tidur baik : ≤ 5 dan Kualitas tidur buruk : > 5 .

Penilaian kualitas tidur ditentukan pada pengukuran dari masing-masing komponen PSQI sebagai berikut:

1. Kualitas tidur personal
2. Tertidur

3. Durasi tidur dibedakan untuk setiap masing-masing grup usia. Hirskowitzh (2015) merekomendasikan durasi tidur sesuai grup usia dilihat dari faktor kesehatan keseluruhan, kognitif dan emosional adalah sebagai berikut:
 - a. Baru lahir usia 0-3 bulan direkomendasikan tidur selama 14-17 jam setiap harinya.
 - b. Bayi usia 4-11 bulan direkomendasikan tidur selama 12–15 jam setiap harinya. Bayi dianjurkan untuk tidur lebih lama dikarenakan untuk perkembangan mental dan kondisi kesehatan.
 - c. Balita usia 1-2 tahun direkomendasikan untuk tidur selama 11-14 jam. Terlalu lama tidur pada balita dapat mengganggu eksplorasi balita terhadap lingkungan fisik dan sosial mereka dan juga dapat menghalangi kognitif dan pengembangan sosial.
 - d. Anak prasekolah usia 3-5 tahun direkomendasikan untuk tidur selama 10-13 jam setiap harinya. Apabila anak-anak tidur kurang dari 10 jam setiap hari memiliki kemungkinan lebih besar mengalami obesitas daripada mereka yang tidur 10 jam atau lebih setiap harinya.
 - e. Anak sekolah usia 6-13 tahun direkomendasikan tidur selama 9-11 jam setiap harinya. Anak yang tidur lebih dari sembilan jam, fungsi kognitif dan akademisnya akan membaik.
 - f. Remaja usia 14-17 tahun direkomendasikan tidur selama 8-10 jam setiap harinya. Remaja dengan tidur kurang dari 8 jam akan mempengaruhi penurunan kewaspadaan, automobile accidents, depressed mood, obesitas dan kesehatan yang semakin memburuk.
 - g. Dewasa muda/*young adults* usia 18-25 tahun direkomendasikan tidur selama 7-9 jam setiap harinya. Dewasa muda yang durasi tidurnya kurang dari 7 jam akan mengalami peningkatan kelelahan, berkurangnya tingkat kinerja psikomotorik, kecelakaan dan buruknya kesehatan fisik dan psikologis dan kinerja akademik yang rendah. Orang dewasa yang tidur 6-9 jam memiliki fungsi kognitif yang lebih baik, tingkat penyakit mental dan fisik yang lebih

rendah, dan kualitas hidup yang meningkat dibandingkan dengan durasi tidur yang lebih pendek atau lebih lama.

- h. Dewasa usia 26-64 tahun direkomendasikan tidur selama 7-9 jam setiap harinya. Untuk usia dewasa durasi tidur lebih sedikit dapat meningkatkan kesehatan emosional namun pada usia 45-54 tahun efek kurang tidur akan berdampak pada kinerja multitasking, berat badan, keselamatan kerja, kesehatan mental, tekanan darah, gula dan kardiovaskular terutama pekerja yang bekerja pada shift malam.
- i. Lansia/*older adult* usia > 65 tahun direkomendasikan tidur selama 7-8 jam setiap harinya. Pada usia lansia sebagian besar orang tua yang berusia pensiun sudah mengalami penurunan fungsi organ dan tidak memiliki tanggung jawab pekerjaan. Selain itu, lansia memiliki lebih banyak kesempatan untuk tidur dibandingkan dengan orang dewasa muda dan juga memiliki waktu lebih untuk tidur siang.

- 4. Tidur tepat waktu
- 5. Gangguan tidur
- 6. Konsumsi obat tidur
- 7. Aktivitas terganggu

Konvensi ILO (2007) menyepakati usia minimum untuk bekerja di kapal penangkap ikan adalah 16 tahun tidak berada pada wajib belajar dan harus mengikuti pelatihan keselamatan diatas kapal. Pelaut dengan usia dibawah 18 tahun tidak diperbolehkan shift kerja malam dan diberikan waktu tidur selama 8-10 jam perhari. Untuk usia diatas 18 tahun diperbolehkan shift kerja malam dengan jam kerja selama 9 jam dan durasi tidur selama 7-9 jam perharinya.

2.6. *Fatigue/Kelelahan*

kelelahan kerja dapat meningkatkan kesalahan dan kecelakaan kerja yang diakibatkan oleh penurunan kinerja. Kelelahan kerja dapat disebabkan oleh motivasi kerja menurun, komitmen kinerja menurun dan stres berat (Hidayat, 2016). Menurut suma'mur dalam Perwitasari dan Tualeka (2014) Kelelahan dapat mengurangi kapasitas

kerja dan ketahanan tubuh seseorang. Kelelahan bersifat subyektif yang dipengaruhi oleh faktor fisik dan biologis.

Menurut Budiono dalam Hariyati (2011) gejala kelelahan disebutkan ada dua jenis kelelahan yaitu kelelahan secara subyektif dan obyektif, beberapa gejala tersebut dapat menyebabkan penurunan efisiensi dan efektifitas kerja fisik dan mental diantaranya:

- a) Perasaan lesu, ngantuk dan pusing.
- b) Kurang mampu berkonsentrasi.
- c) Berkurangnya tingkat kewaspadaan.
- d) Persepsi yang buruk dan lambat.
- e) Berkurangnya gairah untuk bekerja.
- f) Menurunnya kinerja jasmani dan rohani.

Menurut Suma'mur (2009) terdapat lima sebab terjadinya kelelahan yaitu:

- a) Keadaan monoton
- b) Beban dan lamanya pekerjaan baik fisik maupun mental
- c) Keadaan lingkungan seperti cuaca kerja, penerangan dan kebisingan.
- d) Keadaan kejiwaan seperti tanggung jawab, kekhawatiran atau konflik.
- e) Penyakit, perasaan sakit dan keadaan gizi

Metode pengukuran terhadap kelelahan yang ada, umumnya terbagi kedalam 6 kelompok yaitu:

1. Kualitas dan kuantitas kerja yang dilakukan.

kualitas disebutkan sebagai jumlah proses kerja yang dilakukan setiap unit waktu. Kuantitas digambarkan sebagai frekuensi kecelakaan dikarenakan terjadinya kelelahan.

2. Pengujian Psikomotorik

Salah satu cara yang dapat digunakan adalah dengan pengukuran waktu reaksi. Dalam uji waktu reaksi dapat digunakan nyala lampu, denting suara, sentuhan kulit atau goyangan badan.

3. Mengukur frekuensi subjektif kelipan mata (*Flicker fusion eyes*). Semakin lelah akan semakin panjang waktu yang diperlukan untuk jarak antara dua kelipan.
4. Perasaan kelelahan secara subjektif (*Subjective feelings of fatigue*). *Subjective Self Rating* Tes dari *Industrial Fatigue Research Committee* (IFRC) Jepang, merupakan salah satu kuesioner yang dapat untuk mengukur tingkat kelelahan subjektif.

2.6.1. Kurang Energi/Anergia

Kekurangan energi memiliki sifat multidimensional yang menunjukkan hubungan dengan beberapa kondisi yang merugikan termasuk fungsi fisik, kognitif, psikologis dan sosial (Cheng, 2008). Menurut Maurer et al (2009) hubungan antara kekurangan energi atau yang disebut anergia dengan beberapa kondisi komorbiditas yaitu dapat mengurangi kapasitas fungsional, kualitas hidup dan kejadian-kejadian yang dapat merugikan kesehatan. Keluhan pada anergia hampir sama dengan keluhan pada saat mengalami kelelahan seperti kantuk dan depresi. Kurangnya energi juga dapat mempengaruhi kemampuan seseorang dalam mencapai keinginan atau tujuan (Chervin, 2000). Menurut Maurer et al. (2009) karakteristik dasar untuk mengukur kekurangan energi/*Anergia* ditentukan oleh tujuh komponen dasar yaitu baru saja mengalami tidak cukup energi, melambat secara fisik dalam satu bulan, aktifitas berkurang selama satu bulan, ada gerakan lambat saat bangun dipagi hari, lebih sering duduk dikarenakan kekurangan energi, saat bangun tidur merasa lelah dan tidur siang lebih dari dua jam.

2.6.2. Kurang Motivasi

Menurut Hasibuan (2013) motivasi adalah daya gerak yang dapat menimbulkan kegairahan kerja agar mau bekerja sama dengan efektif dan terintegrasi dengan baik agar tercapainya kepuasan dalam bekerja. Menurut Theodora (2015) motivasi adalah dukungan terhadap sekumpulan proses perilaku manusia untuk mencapai tujuan. Ada dua bentuk dasar dari motivasi yang dapat meningkatkan kinerja karyawan yaitu:

1. Motivasi buatan (*extrinsic*) adalah tindakan-tindakan yang dilakukan perusahaan untuk memberi motivasi atau dukungan untuk para karyawan.

2. Motivasi hakiki (*intrinsic*) adalah motivasi yang dilakukan perusahaan dengan maksud atau tujuan tertentu.

Elemen yang terdapat didalam motivasi antara lain meliputi unsur adanya tujuan, menjaga, membangkitkan, menunjukkan intensitas, mengarahkan dan bersifat terus menerus (Theodora, 2015). Motivasi dapat menjadi penyebab menurunnya performansi karyawan akibat tidak adanya dukungan dari perusahaan. Performansi karyawan berkaitan dengan kesediaan karyawan untuk bekerja dan kemampuan karyawan untuk menyelesaikan tugas yang telah diberikan oleh perusahaan (Gomes, 2003). Apabila motivasi/dukungan yang diberikan berkurang maka kinerja karyawan juga akan berkurang. Oleh karena itu memberikan motivasi ke karyawan secara terus menerus penting untuk meningkatkan kinerja karyawan yang akan berdampak pada tercapainya tujuan perusahaan.

2.6.3. Keadaan Fisik yang Tidak Nyaman

Keadaan fisik yang tidak nyaman dapat diketahui dengan kurang nafsu makan, insomnia, sakit kepala, mual dan merasakan pegal-pegal dibagian tubuh (Mulyadi, 2010). Keadaan fisik yang tidak nyaman juga dapat disebut kelelahan fisik pada bagian tubuh. Kelelahan psikis dan fisik mempunyai hubungan timbal balik dan saling mempengaruhi yang dapat mengurangi kinerja psikis dan fisik (Ahmadi, 2003). Pengukuran tingkat kelelahan secara subjektif menurut *Industrial Fatigue Research Committee* (IFRC) di Jepang antara lain (Sanjaya, 2015):

- 1) Nafas tersengal-sengal
- 2) Sakit di sekitar kepala
- 3) Sendi-sendi kaku
- 4) Merasa pegal di bahu
- 5) Sakit di punggung
- 6) Sering merasa haus
- 7) Suara tiba-tiba menjadi serak
- 8) Tubuh merasa kurang sehat

2.7. Pengalaman Kecelakaan/Accident Experience

Menurut OHSAS 18001:2007 kecelakaan kerja merupakan kejadian yang berhubungan dengan pekerjaan yang dapat menyebabkan cedera atau kesakitan (tergantung dari keparahannya), kematian, kerusakan harta benda dan waktu. Kecelakaan

kerja juga telah menunjukkan dampak negatif yang ditimbulkannya oleh bahaya terhadap korban kecelakaan, keluarga dan rekan kerja yang berada pada satu lokasi kerja (Dembe, 2004). Kecelakaan kerja yang terjadi pada pribadi pekerja menyebabkan mereka mempunyai pengalaman yang dapat mempengaruhi kesadaran dan perilaku mereka untuk lebih berhati-hati (Goncalves, 2005). Pengalaman kecelakaan dapat menimbulkan perilaku keselamatan dengan pendekatan kognitif yang menunjukkan bahwa pengalaman kecelakaan mempengaruhi evaluasi dan persepsi pekerja dan juga dapat mempengaruhi perilaku masyarakat (Goncalves, 2008). Pengalaman kecelakaan kerja pada diri seseorang memiliki pengaruh yang signifikan dengan atribusi sebab akibat eksternal dan perilaku tidak aman yang artinya semakin pekerja melakukan perilaku tidak aman, semakin tinggi tingkat kecelakaan dan semakin tinggipula pengalaman kecelakaan pada karyawan (Gonclves et al, 2008). Pengalaman kecelakaan kerja dikaitkan dengan pada karakteristik perilaku pekerja dan penyebab kecelakaan yang didefinisikan sebagai suatu peristiwa yang tak terduga oleh pekerja yang lebih tua atau pekerja senior dan juga kejadian yang disebabkan oleh faktor organisasi oleh pekerja senioritas yang lebih muda dan lebih rendah.

2.7.1. Pengalaman Langsung dan Tidak Langsung dari Kecelakaan Kerja

Menurut Kamus Bahasa Indonesia (hlm 35: 2008) pengalaman adalah kejadian yang pernah dialami, di rasa, dijalani dan ditanggung (Sugono, 2008). Menurut Notoatmojo dalam Saparwati (2012) pengalaman merupakan pengamatan dengan menggunakan panca indera serta kejadian yang telah lalu. Setiap orang mempunyai pengalaman yang berbeda walaupun berinteraksi dengan objek yang sama, hal ini dipengaruhi oleh persepsi dan kondisi saat pengalaman itu terjadi. Selain itu latar belakang sosial ekonomi, budaya, pendidikan, umur, lingkungan fisik, pekerjaan, kepribadian dan kejadian/peristiwa di masa lalu ikut menentukan arti dari pengalaman.

Menurut OHSAS 18001:2007 kecelakaan kerja merupakan kejadian yang berhubungan dengan pekerjaan yang dapat menyebabkan cedera atau kesakitan (tergantung dari keparahannya), kematian, kerusakan harta benda dan waktu (Ramli, 2009). Menurut Poerwanto dalam Tjahjanto dan Aziz (2016) kecelakaan kerja terjadi disebabkan oleh perilaku manusia atau tindakan manusia yang tidak aman (*Unsafe Human Act*).

Kejadian langsung menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (hlm 812:2008) adalah kejadian yang tidak melalui perantara atau tidak menggunakan perantara apapun (Sugono, 2008). Jadi dapat disimpulkan pengalaman langsung adalah kejadian atau peristiwa yang pernah dialami dimasa dulu secara langsung tanpa perantara apapun. Sedangkan pengalaman tidak langsung adalah kejadian atau peristiwa yang pernah dialami dimasa dulu dengan menggunakan perantara.

2.8. Safety Culture/Budaya Keselamatan

Budaya Keselamatan adalah kumpulan norma atau sikap, peran sosial dan praktek teknologi yang memperhatikan cara meminimalisir bahaya atau kecelakaan terhadap kondisi pekerja, manajemen, konsumen dan masyarakat. *Safety culture* dan *safety management* mempunyai hubungan timbal balik yang mencakup faktor *subjective internal psychological* yaitu sikap dan persepsi orang tentang budaya keselamatan dan keselamatan kerja, perilaku keselamatan yang dapat diamati dari *safety performance* dan *objective situational features* misalnya struktur organisasi, sistem manajemen keselamatan, dan prosedur kerja (Cooper, 2002).

Budaya keselamatan yang berkembang dengan baik dalam sebuah organisasi adalah jalan keluar untuk memelihara dan meningkatkan kinerja keselamatan dengan menekankan keselamatan kerja pada proses perbaikan (Reason, 1997). Menurut Taylor et al (2011) budaya keselamatan memiliki lima level yang signifikan yaitu terdiri dari :

1. Level Patologis

Pada tahap ini karyawan hanya bereaksi terhadap masalah keselamatan agar tidak tertangkap oleh manajemen yang mengatur keselamatan kerja.

2. Level Reaktif

Pada tahap ini karyawan tidak mengikuti instruksi keselamatan dasar. Pentingnya keselamatan hanya dipahami setelah terjadinya kecelakaan serius.

3. Level Kalkulatif

Tahap ini ada upaya di dalam perusahaan untuk mengumpulkan data terkait keselamatan dan mengatur audit reguler. Karyawan memiliki lebih banyak pemahaman tentang pengaturan sistem kerja namun data tidak dianalisis untuk meningkatkan keselamatan.

4. Level Proaktif

Tahap ini lebih berfokus pada kemungkinan kesalahan dimasa depan daripada menganalisis data kejadian. Pada tahap ini interaksi antara pengusaha dan karyawan meningkat.

5. Level Generatif

Ini adalah tahap paling maju yang bisa dimiliki perusahaan. Perusahaan menggunakan kesalahan manusia untuk memperbaiki keamanan dan bukan menyalahkan secara proporsional. Ada umpan balik dan sistem pelaporan yang benar-benar bagus antara semua pekerja di perusahaan.

Menurut Marsden dalam Asa Ek (2014) manajemen k3 yang telah berkembang dengan baik secara fungsional dan proaktif dalam suatu organisasi dan perusahaan cenderung mengalami lebih sedikit kecelakaan dan insiden yang berhubungan dengan tugas kerja. Menurut Suyono dan Hariyanto (2013) semakin baik lingkungan sosial pekerja maka semakin baik pula perilaku pekerja terhadap *safety culture*. Menurut Cansu dalam Prasetio (2017) *safety culture* dapat diukur dengan cara yang mudah dipahami yaitu sebagai berikut :

1. Aspek *Behavioural*: pengukuran dilakukan dengan menggunakan *Behavioural checklist & site observation*.
2. Aspek *Situational*: pengukuran dilakukan dengan menggunakan audit dan observasi.
3. Aspek *Psychological*: pengukuran dilakukan dengan menggunakan kuesioner iklim keselamatan, melakukan *interview personal* dan fokus pada diskusi tim.

Budaya keselamatan yang menekankan tindakan proaktif untuk menjaga keamanan di dalam sebuah organisasi merupakan tindakan yang sangat penting terhadap kemungkinan terjadinya kegagalan. Oleh karena itu untuk menjaga dan meningkatkan keamanan dan efisiensi dalam keselamatan organisasi maritim, pengetahuan tentang budaya keselamatan menjadi faktor penting yang ditunjukkan dengan sikap dan perilaku yang aman (Ek, 2014).

2.8.1. Safety Training/Pelatihan Keselamatan

Pelatihan adalah suatu fasilitas yang diberikan manajemen/perusahaan untuk karyawan agar pengetahuan dan ketrampilan dapat di identifikasikan secara spesifik yang digunakan dalam *job task* mereka saat ini (Mathis and Jackson, 2006). Menurut Stemmer (2002) kebanyakan dari pekerja teknik tidak mengikuti pelatihan keselamatan kerja saat mereka menempuh pendidikan ataupun setelah lulus saat memasuki dunia kerja. Pelatihan keselamatan dan kesehatan adalah faktor pengendali terhadap tindakan tidak aman yang sering dilakukan oleh pekerja.

Konvensi *Standard of Training Certification and Watchkeeping for fishing Vessel Personnel* (STCW-F) (1995) menerbitkan peraturan bahwa awak kapal harus meperoleh pelatihan keselamatan dasar yang disetujui oleh administrasi ILO untuk peningkatan keselamatan jiwa dan harta benda awak kapal (Purwangka, 2013).

2.8.2. Identifikasi Hazard dan Risiko

Kegiatan identifikasi *hazard* dan risiko termasuk dalam manajemen risiko dalam tahap perencanaan sehingga sangat penting sebagai alat untuk melindungi perusahaan dari kemungkinan kerugian dan upaya pencegahan karyawan dari kecelakaan kerja (Ghaisani and Nawawinetu, 2014). Tujuan dari kegiatan identifikasi bahaya dan penilaian risiko di tempat kerja yaitu meminimalisir kerugian akibat kecelakaan kerja dan sakit pada karyawan, nyaman dan kondisi sehat, meningkatkan peluang jumlah produksi melalui kondisi kerja yang aman, memotong mata rantai kerugian akibat kegagalan produksi yang disebabkan kecelakaan kerja dan pencegahan kerugian akibat kecelakaan dan PAK (Ramli, 2010). Menurut Rudi Suardi dalam Sitorus (2010) ada empat cara menentukan hazard dengan membagi kelompok berdasarkan area kerja seperti :

1. Kelompok menurut kegiatan pekerja seperti pengelasan dan pengolahan data.
2. Kelompok menurut lokasi seperti dikantor, lapangan dan gudang.
3. Kelompok menurut aturan-aturan seperti pekerja bagian elektrik.
4. Kelompok menurut fungsi atau proses produksi seperti administrasi, finishing dan lain-lain. Metode Penilaian risiko menurut Rudi Suardi (2007) antara lain:

1. Menentukan Peluang

Menentukan peluang dengan menggunakan skala berdasarkan tingkat potensinya. Ada beberapa faktor yang mempengaruhi peluang terjadinya insiden yaitu:

- a. Jumlah kejadian yang terjadi.
- b. Jumlah orang yang terpapar.
- c. Keterampilan dan pengalaman orang yang terluka.
- d. Karakteristik khusus personel yang terlibat.
- e. Durasi paparan.
- f. Pengaruh seseorang terhadap bahaya.
- g. Kondisi tempat kerja atau tekanan waktu.
- h. Jumlah bahan baku atau tingkat paparan.
- i. Kondisi *environment*.
- j. Kondisi *equipment*.
- k. Efektivitas pengendalian.

2. Menentukan konsekuensi

Faktor-faktor yang dapat mempengaruhi besarnya potensi risiko yang terjadi harus mempertimbangkan:

- a. Potensi reaksi berantai dengan menghilangkan akibat kondisi yang lebih berat.
- b. Konsentrasi Substansi
- c. Volume Bahan baku
- d. Kecepatan proyektil
- e. Ketinggian, kejatuhan benda dari ketinggian tertentu dan pekerja yang dari ketinggian.
- f. Jarak pekerja dari potensi bahaya.

- g. Berat, tertimpa benda dipengaruhi berat benda tersebut.
- h. Tingkat gaya dan energi.

2.8.3. *Safety Awareness*

Goleman (2001) kesadaran diri merupakan kemampuan untuk mengetahui yang dirasakan dan menggunakannya untuk mengambil keputusannya sendiri. Hasibuan (2012:193) mengartikan kesadaran juga merupakan sikap sukarela menaati semua peraturan dan sadar terhadap tugas dan tanggung jawab pribadi.

Menurut Keputusan Menteri Tenaga Kerja R.I. No. Kep. 463/MEN/1993, keselamatan dan kesehatan kerja merupakan upaya perlindungan dengan tujuan agar tenaga kerja dan orang yang berada dilingkungan kerja selalu dalam keadaan selamat dan sehat dan juga agar setiap sumber produksi dapat digunakan dengan aman, nyaman dan efisien. Keselamatan kerja menurut Suma'mur (1992) adalah sarana utama untuk mencegah kecelakaan fatal seperti cacat dan kematian dikarenakan kecelakaan kerja. Dapat disimpulkan bahwa *safety awareness*/kesadaran tentang keselamatan adalah sikap sukarela menaati semua peraturan dan sadar akan pentingnya keselamatan kerja di lingkungan kerja dan juga untuk mencegah terjadinya kecelakaan kerja fatal.

2.8.4. *Reporting Incidents*

Melaporkan suatu kejadian dilakukan untuk mengetahui apa saja kejadian yang sudah terjadi pada suatu lingkungan atau kegiatan kerja. Untuk menutupi celah gagalnya laporan insiden maka dibuatlah model umum untuk *reporting incident* (Menges and Pernul, 2012). Menentukan model untuk format *reporting incident* yang pertama kali dilakukan adalah tahap menentukan elemen dasar dari sebuah proses *reporting incident*. Menurut Howard et.al and Chconski et al dalam Menges F and Pernul G (2012) proses *reporting incident* dibedakan menjadi beberapa klasifikasi elemen yaitu peristiwa, attack, indikator, dan insiden dalam konteks proses pelaporan *security incident*. Klasifikasi peristiwa didefinisikan sebagai kejadian yang diamati dalam suatu sistem yang dapat menyebabkan perubahan keadaan yang berbeda. Klasifikasi *attack* mengacu pada beberapa peristiwa seperti contohnya di komputer atau jaringan yang menghasilkan sesuatu virus yang mengakibatkan attack mengalami insiden yang didefinisikan sebagai pelanggaran keamanan komputer. Klasifikasi indikator didefinisikan sebagai tanda yang kemungkinan terjadinya insiden dan insiden sendiri merupakan kejadian yang

sebenarnya sedangkan indikator hanya menunjukkan kemungkinan terjadinya suatu peristiwa. Tahap kedua yaitu menentukan struktur data dalam proses mendeteksi insiden. Langkah-langkah yang dibutuhkan dimulai dari pengumpulan kejadian-kejadian yang sudah terjadi hingga mendeteksi peristiwa yang akan terjadi. Tahap terakhir adalah membuat sebuah model generik dari *reporting incident*. Pada tahap ini menetapkan representasi generik dari sebuah insiden yang dapat menjelaskan rantai sebab-akibat yang menjadi akar penyebab dari sebuah insiden bersama dengan efek yang dihasilkan (Menges, 2018).

2.9. Persepsi Risiko

Risiko adalah kejadian berbahaya yang tidak diinginkan oleh manusia, lingkungan, dan nilai ekonomi. Risiko dikonseptualisasikan sebagai probabilitas dan konsekuensinya. Probabilitas dari banyak kejadian didasarkan pada studi empiris longitudinal terhadap kejadian. Konsekuensi dianggap sebagai estimasi biaya dari berbagai macam kerusakan seperti kehilangan nyawa, buruknya kesehatan atau rusaknya lingkungan, kerusakan ekonomi, material langsung dan lain sebagainya (Rundmo, 1996). Menurut Syaaf persepsi merupakan faktor yang mempengaruhi perilaku seseorang oleh karena itu jika persepsi seseorang terhadap risiko sudah buruk, maka perilaku yang akan terjadi sudah pasti mengabaikan risiko tersebut (Syaaf, 2008). Faktor sosiodemografis mempengaruhi bagaimana risiko persepsi seseorang (Hahm, 2016).

2.9.1. Anxiety/Kecemasan

Kecemasan adalah kondisi dimana semua orang pernah mengalami perasaan cemas hanya saja tingkat kecemasannya berbeda satu sama lain. Hawari dalam Prabandani (2009) kecemasan/*anxiety* merupakan gangguan emosional yang ditandai dengan ketakutan, kekhawatiran atau ketegangan secara mendalam dan berkelanjutan tetapi tidak mengalami gangguan berfikir, tidak merubah kepribadian tetapi perilaku terganggu dalam batas yang wajar. Kecemasan memberikan sinyal atau peringatan seseorang akan kemungkinan datangnya bahaya sehingga dapat terlebih dahulu mempersiapkan reaksi yang akan terjadi dan apabila tidak dilakukan secara tepat maka level dari bahaya akan terus meningkat (boky dkk, 2013). Kecemasan juga dapat meningkatkan produktivitas individu tetapi juga dapat mengganggu kerja fisik dan psikis seseorang apabila terjadi secara terus menerus. Mu'arifah (2005) membagi kecemasan/*anxiety* ke dalam dua level yaitu:

1. Level psikologis yaitu kecemasan yang mempunyai gejala kejiwaan atau emosional seperti khawatir, bingung, sukar berkonsentrasi, tegang, perasaan tidak nyaman dan lain-lain.
2. Level fisiologis yaitu kecemasan yang dapat mempengaruhi gejala fisik terutama fungsi sistem syaraf pusat contohnya sering gemetar, insomnia, keringat dingin, jantung berdegup tidak beraturan, mual, dan lain-lain.

2.9.2. Gagal Mematuhi Prosedur Keselamatan Kerja

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) kegagalan adalah ketidakberhasilan dalam mencapai tujuan atau maksud (Sugono, 2008). Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, patuh adalah suka dan taat kepada perintah-perintah atau aturan-aturan yang berlaku dan disiplin. Oleh karena itu kepatuhan/ketaatan adalah sifat patuh dan taat kan aturan dan ajaran yang telah ditetapkan (Wahyuningsih, 2014).

Rizal dan Kaonel (2014) prosedur merupakan urutan kegiatan yang melibatkan satu atau lebih orang dalam satu organisasi atau lebih dengan tujuan untuk menjamin penanganan transaksi perusahaan yang berulang-ulang secara seragam. Biasanya urutan kegiatan bersifat klerikal yang terdiri dari pemilihan, penulisan, pembanding, pemberian kode, perhitungan, penggandaan dan pembuatan daftar.

Peraturan Menteri Tenaga Kerja No:Per.05/MEN/1996 tentang Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja pasal 2 ayat 1 menyatakan bahwa setiap perusahaan wajib menerapkan sistem manajemen K3 apabila dalam perusahaan memperkerjakan karyawan sebanyak 100 orang atau lebih dan berada pada potensi bahaya yang disebabkan oleh proses bahan produksi yang dapat mengakibatkan kecelakaan kerja seperti pencemaran, kebakaran, peledakan dan penyakit dan akibat kerja. Ayat 2 menjelaskan SMK3 wajib dilaksanakan oleh semua orang yang ada di perusahaan termasuk top manajemen, pemilik perusahaan dan seluruh tenaga kerja sebagai satu kesatuan (Fitriana dan Wahyuningsih, 2017).

Menurut Ramli (2009) tujuan dari dibuatnya prosedur keselamatan kerja atau sistem manajemen K3 adalah:

1. Menjadi tolok ukur kinerja dalam menerapkan k3 pada suatu organisasi
2. Menjadi pedoman implementasi K3 pada suatu organisasi.

3. Menjadi dasar pemberian rewards untuk organisasi yang menerapkan K3 dengan baik.
4. Sertifikasi

Dapat disimpulkan gagal dalam mematuhi prosedur keselamatan kerja adalah ketidakberhasilan dalam menaati semua peraturan dan perintah dari kegiatan yang bertujuan menjamin penanganan keselamatan pekerja di perusahaan.

2.9.3. Behavioral Unsafely (perilaku tidak aman)

Anggapan menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) adalah sangkaan, pendapat, pandangan yang tidak masuk akal atau belum benar sampai dibuktikan secara langsung (Sugono, 2008).

Menurut Poerwanto 85% kecelakaan disebabkan oleh perilaku tidak aman (Tjahjanto dan Aziz, 2016). Menurut Heinrich dalam Halimah (2010) perilaku aman adalah tindakan yang dilakukan oleh pekerja untuk mengurangi terjadinya kecelakaan ke pekerja itu sendiri. Perusahaan fokus pada mengubah perilaku manusia dari perilaku tidak aman menjadi perilaku aman untuk mengurangi bahkan menghilangkan terjadinya kecelakaan kerja. Agar tujuan dari *safe behavior*/perilaku aman berjalan dengan baik maka dilakukanlah pendekatan perilaku untuk meningkatkan *safe behavior*/perilaku aman pada pekerja dengan menggunakan model *Activator Behavior Consequence* (ABC) untuk pendekatan perilaku dimana dipengaruhi langsung oleh Activator yaitu kondisi yang mendahului terjadinya perilaku tertentu, *Behavior* sesuatu yang dapat diukur langsung oleh pekerja seperti melakukan tindakan dan fungsi fisik, dan berbicara, sedangkan *Consequence* dapat menentukan perilaku apakah akan terulang kembali atau tidak (Retnani dan Ardyanto, 2013).

Perilaku kerja yang aman dan tidak aman dapat dipengaruhi oleh kombinasi dari tahapan-tahapan seperti mengambil keputusan, pengenalan, pengamatan dan kemampuan untuk menghindari kecelakaan. Beberapa faktor pribadi yang berhubungan erat dengan perubahan perilaku manusia antara lain (Halimah, 2010):

1. Visi
2. Pengalaman
3. Attitude

4. Umur
5. Gaya hidup
6. Hubungan sistem motorik dengan persepsi

Dapat disimpulkan anggapan *safe* dan *unsafe behavior* adalah pendapat/sangkaan seseorang tentang perilaku yang aman, tidak membahayakan keselamatan dan perilaku yang membahayakan keselamatan hidup dilingkungan kerja.

2.10. Metode *Structural Equation Modeling* (SEM)

Metode SEM digunakan untuk mencari hubungan antar parameter keselamatan dan kesehatan kerja yang dapat menunjukkan hubungan secara simultan antar variable, dimana pada penelitian ini menggunakan software AMOS 21. Menurut Bollen dalam Ramadiani (2010) pengujian SEM dapat dilakukan secara bersama-sama dengan menggunakan model struktural yang mengukur hubungan antara independent dan dependent construct serta mengukur hubungan antara variabel indikator dengan variabel laten.

2.10.1. Langkah-Langkah SEM

Berikut ini langkah-langkah dalam membuat pemodelan dari *Structural Equation Modeling* (SEM):

- 1) Langkah awal dalam model pengembangan SEM adalah pencirian atau mengembangkan model justifikasi teoritis yang kuat. SEM tidak digunakan untuk menghasilkan sebuah model, tetapi digunakan untuk mengkonfirmasi model teoritis tersebut melalui data *empiric*. Dalam hal ini digunakan uji hipotesis mengenai perbedaan dengan *Uji Chi-Square*. Hipotesis yang digunakan adalah sebagai berikut :

H0 : Tidak ada perbedaan antara matriks kovarian populasi sebuah faktor yang diestimasi dari beberapa variabel dengan matriks kovarian sampelnya. H0 diterima apabila nilai Chi-Square/p-value > (0,05).

H1 : Ada perbedaan antra matrik kovarian populasi sebuah faktor yan diestimasi dari beberapa variabel dengan matriks kovarian sampelnya.

- 2) Langkah kedua model teoritis akan diambarkan dalam sebuah *path diagram* sehingga dapat diestimasi kedalam program AMOS 21 yang merupakan program komputer dari metode SEM. *Path diagram* digunakan agar mudah dalam melihat hubungan – hubungan kausalitas yang diuji. *Construct-construct* yang dibangun dalam path diagram dibedakan dalam dua kelompok yaitu *construct eksogen* dan *construct endogen*.

2.10.2. Confirmatory Factor Analysis (CFA)

Confirmatory Factor Analysis adalah salah satu metode analisis multivariat yang dapat digunakan untuk menguji apakah model pengukuran dari indikator sudah valid ataukah belum. Terdapat variabel laten dan variabel indikator didalam analisa faktor konfirmatori. Variabel laten merupakan variabel yang tidak dapat dibentuk dan dibangun secara langsung sedangkan variabel indikator merupakan variabel yang dapat diteliti dan diukur secara langsung (Ghozali, 2005)

2.10.3. Uji Kecocokan Model

Goodness of fit pada model berfungsi untuk mengukur bagaimana model dapat didukung secara teoritis menggunakan sampel data. Indikasi yang bisa digunakan pada penelitian ini adalah mengukur bagaimana model telah fit dengan data observasi adalah *chi-square* (X^2 /df), *Goodnes of fit Index* (GFI), *Comparativ Fit Index* (CFI) dan *root mean square errors of approximation* (RMSEA) dan lain-lain.

2.10.4. Keunggulan SEM

SEM merupakan pengembangan dari model persamaan berganda/regresi yang berasal dari prinsip ekonometri dan digabungkan dengan prinsip pengaturan *factors analysis* dari psikologi dan sosiologi. Alasan yang menjadi dasar digunakannya SEM adalah (Hair et al, 2009) :

1. SEM mempunyai *capability* untuk memperkirakan hubungan antara variabel yang bersifat *multiple relationship*. Hubungan ini dibentuk dalam hubungan antara konstruk eksogen dan konstruk endogen yang biasanya disebut model struktural.
2. SEM mempunyai *capability* untuk menggambarkan bentuk hubungan antara konstruk laten (unobserved) dan variabel manifes (*manifest variabel* atau *indicator variabel*).

3. SEM mempunyai *capability* untuk mengukur besarnya pengaruh langsung, pengaruh tidak langsung dan pengaruh total antara konstruk laten

2.11. GAP Penelitian

Berikut adalah GAP penelitian penyebab terjadinya kecelakaan kerja dan tabrakan kapal berdasarkan penelitian sebelumnya. GAP penelitian dimaksudkan untuk mengetahui posisi penelitian yang akan dilakukan sehingga terlihat dengan jelas GAP penelitiannya.

Penelitian ini mengacu kepada researchs dan jurnal-jurnal terdahulu yang membahas mengenai penyebab kecelakaan kerja dan tabrakan pada kapal. Penelitian tersebut antara lain :

1. Shezeen Oah, Rudia Na, Kwangsu Moon (2018), *The Influence of Safety Climate, Safety Leadership, Workload, and Accident Experiences on Risk Perception: A Study of Korean Manufacturing Workers*. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi pengaruh beban kerja yang dirasakan pekerja, pengalaman kecelakaan, *safety leadership* dan organisasi iklim keselamatan terhadap persepsi risiko kognitif dan emosional. Analisis statistik menggunakan software IBM SPSS versi 23. Hasil penelitian menunjukkan bahwa beban kerja dan pengalaman kecelakaan memiliki pengaruh positif dan *safety leadership* dan iklim keselamatan memiliki pengaruh negatif terhadap persepsi risiko kognitif dan emosional. Beban kerja, *safety leadership* dan pengaruh iklim keselamatan dirasakan lebih berisiko untuk persepsi risiko emosional. Untuk mengurangi persepsi risiko yang terkait dengan perilaku tidak aman dan kecelakaan, organisasi perlu melakukan program keselamatan yang dapat meningkatkan iklim keselamatan mereka melebihi pendidikan dan pelatihan yang sederhana. Menyesuaikan kecepatan kerja, jumlah dan pengalokasian pekerjaan sesuai keterampilan dan kemampuan karyawan untuk mengurangi beban kerja untuk mengurangi persepsi risiko.
2. S.W.Hystad, M.B. Nielsen, J.Eid, (2017), *The Impact of Sleep Quality, Fatigue and Safety Climate on The Perceptions of Accident Risk Among Seafers*. Penelitian ini fokus pada dampak dari iklim keselamatan, kelelahan dan kualitas tidur pada persepsi subjektif dari personal dan resiko antara kecelakaan kapal dan

populasi selama melaut di pantai Norwegia. Kelelahan didefinisikan sebagai faktor utama pada penyebab tabrakan kapal. Efek dari kelelahan juga dapat membuat kesadaran menurun, lemahnya perencanaan dan ketidakmampuan beradaptasi pada informasi baru dan kesulitan fokus. Penelitian ini menggunakan partisipan pelaut yang bekerja pada 11 kapal gabungan pengiriman barang dan kapal feri yang beroperasi pada pantai Norwegia. Ada 340 kuisisioner yang disebarkan dan yang kembali, 165 dari pelaut yang bekerja pada departemen dek dan mesin. Pengukuran dibagi menjadi empat bagian yaitu pengukuran psikologis pada iklim keselamatan dengan skala 1-5 (1= sangat tidak setuju ; 5= sangat setuju). Skala ini adalah indikator yang menggambarkan komitmen top manajemen pada keselamatan dan tujuan dari masalah keselamatan seperti kecepatan produksi dan biaya. Kedua adalah penilaian Fatigue/kelelahan dengan menggunakan metode The Swedish Occupational Fatigue Inventory (SOFI) dapat diketahui kaitannya bekerja dengan kelelahan secara lima dimensi : kekurangan energi (tidak bertenaga), tenaga fisik terkuras (tersengal-sengal), fisik yang tidak nyaman (sendi kaku), kurangnya motivasi (kurang perhatian), sleepiness (mengantuk). Setelah pengukuran didapatkan hasilnya yaitu fatigue dapat mempengaruhi persepsi resiko secara langsung dan juga diketahui level tertinggi dari fatigue terkait pada penurunan resiko yang dirasakan dari cedera personal dan kecelakaan kapal. Disarankan untuk memastikan kualitas tidur dan kewaspadaan saat bekerja dilaut.

3. Tor-Olav Nævestad (2017), *Safety Culture, Working Conditions And Personal Injuries In Norwegian Maritime Transport*. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menguji pengaruh budaya keselamatan dan kondisi kerja terhadap cedera pribadi dan persepsi risiko pada kapal yang berlayar di sepanjang pantai Norwegia. Penelitian ini menggunakan tiga metode: survei skala kecil (N = 180) untuk awak kapal, pertemuan kelompok referensi dan wawancara kualitatif dengan pakar sektor (N = 10). Hasil menunjukkan bahwa budaya keselamatan organisasi, tingkat pelayanan di kapal, tekanan kerja dan kondisi kerja mempengaruhi cedera dan persepsi risiko pada kapal. Responden pada kapal dengan tingkat pelayanan yang lebih rendah (3-4 orang) mendapat nilai lebih rendah pada banyak variabel utama penelitian ini: mereka mengalami lebih

banyak cedera pribadi, mengalami lebih banyak tekanan, dan menilai budaya keselamatan lebih rendah daripada responden pada kapal lainnya.

4. William D. Taylor, Lori A. Synder (2017). *The Influence of Risk Perception on Safety: A Laboratory Study*. Tujuan penelitian adalah untuk mengklarifikasi hubungan pengukuran secara menyeluruh dari persepsi risiko, menyelidiki persepsi risiko kognitif dan afektif. Tujuan lainnya adalah untuk mengetahui bagaimana kelemahan komitmen supervisor terhadap keselamatan yang dapat mempengaruhi perilaku keselamatan karyawan. Delapan puluh partisipan ikut serta dalam penelitian ini dan berada di dalam studi laboratorium di mana mereka melakukan dua tugas yang berbahaya. Komitmen supervisor terhadap keamanan dimanipulasi dan penilaian perilaku keselamatan menggunakan data video. Hasilnya menunjukkan bahwa persepsi risiko berkaitan dengan risiko saat tidak melakukan prosedur keselamatan ini terkait dengan perilaku keselamatan seperti komitmen supervisor terhadap keselamatan karyawan.
5. Lisa Booth, Roy Nelson (2014), *The Perception of Chronic and Acute Risks in the Northern Ireland Fishing Industry*. Penelitian ini menginvestigasi pengaruh dari efek dari risiko dalam proses pengambilan keputusan dan dilakukan di pelabuhan Portavogie dengan empat puluh nelayan aktif. Selama dua puluh tahun terakhir jumlah nelayan *full time* di Irlandia Utara telah menurun secara drastis yang dipengaruhi oleh faktor persepsi risiko. Metode yang digunakan adalah analisa PCA (*Principal Component Analysis*) dan HCA (*hierarchical cluster analysis*). Analisis lebih lanjut menyatakan ada tiga aspek dimensi risiko penting yang dipertimbangkan saat membuat penilaian tentang risiko yaitu pengetahuan pribadi, kemungkinan dari hasil dan data ilmiah. Variabel sosial demografis yang mempengaruhi persepsi risiko meliputi umur, pengalaman, tugas yang dilakukan saat ini dan pemilik kapal. Rekomendasi memasukkan perbaikan risiko komunikasi dengan strategi yang berbeda untuk risiko kronis dan akut, program pelatihan skill dan mengenalkan meningkatkan komunikasi dengan bahasa ilmiah akan membantu mengurangi persepsi risiko.

Tabel 2. 2 GAP Penelitian

No	Nama	Judul	Tahun	Objek	Metode
1	Shezeen Oah, Rudiana, Kwangsu Moon	The Influence Of Safety Climate, Safety Leadership, Workload, And Accident Experiences On Risk Perception: A Study Of Korean Manufacturing Works	2018	Pekerja Manufaktur	Analisa Korelasi Dan Regresi Menggunakan Program SPSS Versi 23
2	S.W.Hystad, M.B. Nielsen, J.Eid,	The Impact of Sleep Quality, Fatigue and Safety Climate on The Perceptions of Accident Risk Among Seafers.	2017	Pelaut di kapal Kargo	<i>Squared Multiple Correlations (SMCs)</i> , Statistik Deskriptif dan <i>Intercorrelation</i> antar variabel dan <i>Path Analysis</i>
3	Tor-Olav Nævestad	Safety Culture, Working Conditions And Personal Injuries In Norwegian Maritime Transport.	2017	Kapal Transportasi	<i>Logistic Regression</i> dan <i>Linear Regression</i>
4	William D. Taylor, Lori A. Snyder	The Influence Of Risk Perception On Safety: A Laboratory Study	2017	Mahasiswa Kelas Psikologi	Korelasi Antar Variabel Dan Analisa Regresi
5	Lisa Both, Roy Nelson	The Perception of Chronic and Acute Risk in The Northern Ireland Fishing Industry	2014	Fishing Industry	ANOVA
6	Septi Nurindah	Pengembangan Model Hubungan Antara Fatigue, Pengalaman Kecelakaan dan <i>Safety Culture</i> Terhadap Persepsi Resiko Nelayan terhadap Kecelakaan Pada <i>Fishing Vessel</i> Berukuran Small Dan Medium.	2018	Kapal Penangkap Ikan	SEM

No	Nama	Faktor Yang Mempengaruhi Persepsi Resiko										
		<i>Work Condition</i>	<i>Fatigue</i>	<i>Safety Culture</i>	<i>Sleep Quality</i>	<i>Safety Climate</i>	<i>Personal Injuries</i>	<i>Safety Leadership</i>	<i>Work load</i>	<i>Pengalaman Kecelakaan</i>	<i>Decision Making</i>	<i>Safety Behavior</i>
1	Shezeen Oah, Rudia Na, Kwangsu Moon					√		√	√	√		
2	S.W.Hystad, M.B. Nielsen, J.Eid,	√	√		√							
3	Tor-Olav Nævestad	√		√			√					
4	William D. Taylor, Lori A. Snyder											√
5	Lisa Both, Roy Nelson										√	
6	Septi Nurindah		√	√	√					√		

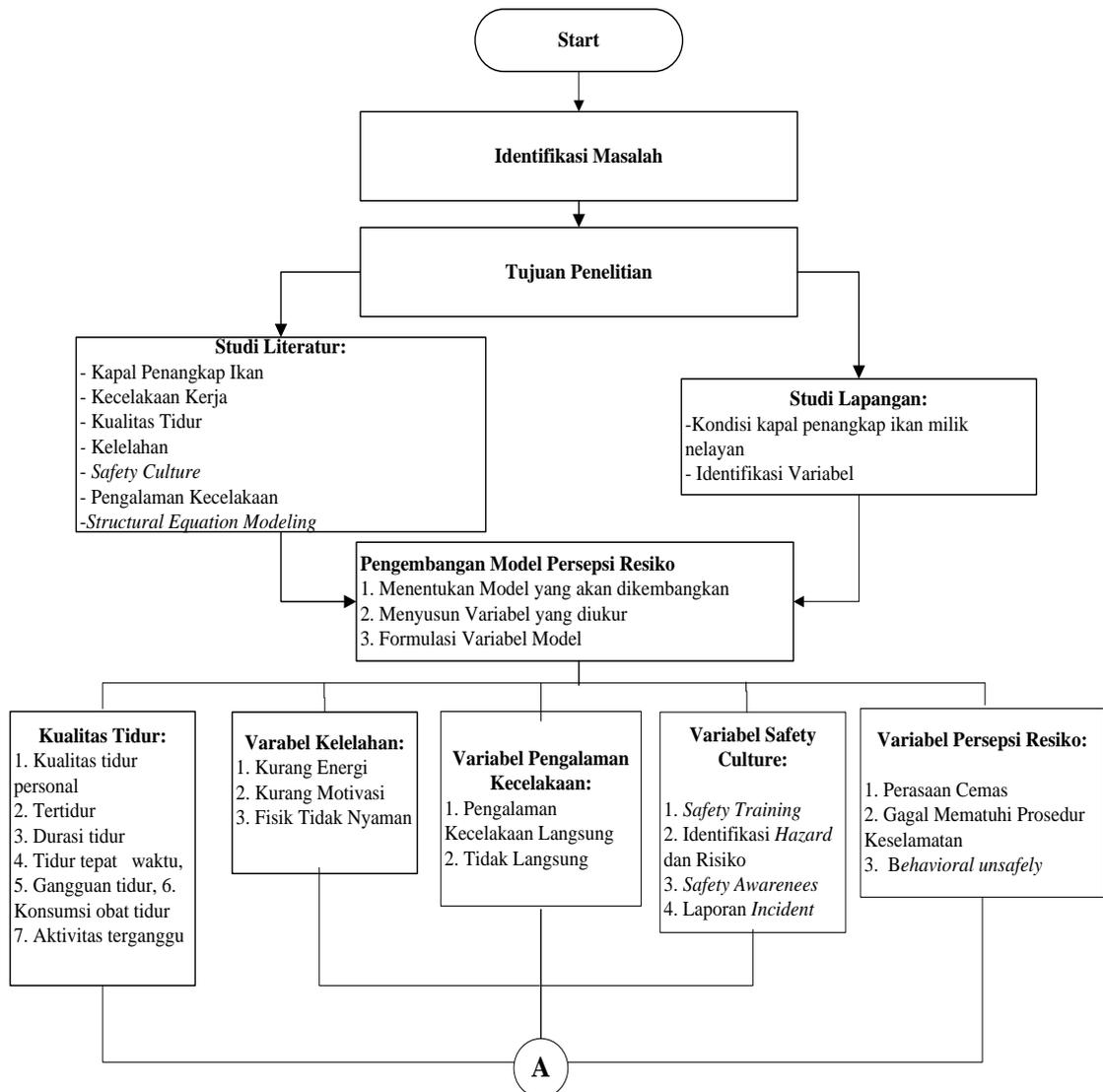
Halaman ini sengaja dikosongkan

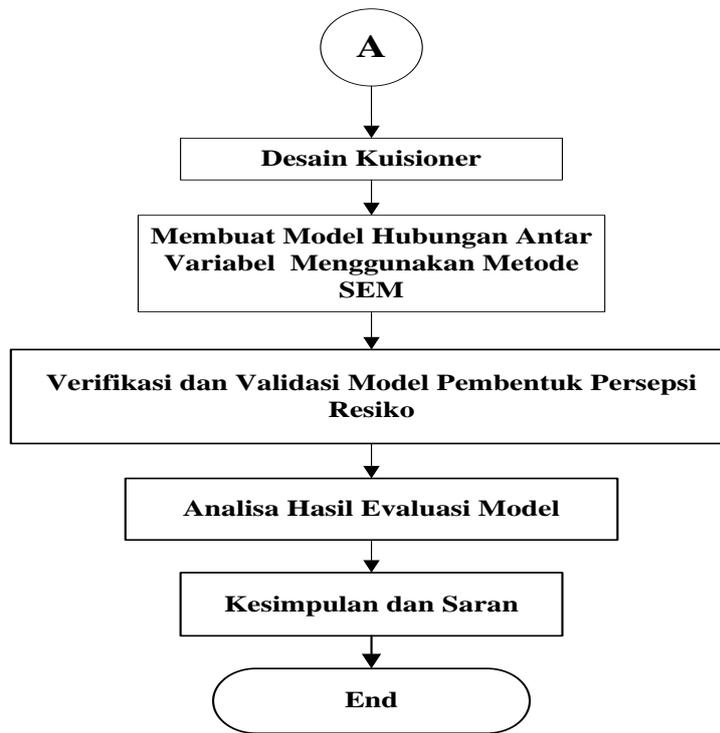
BAB 3

METODOLOGI PENELITIAN

3.1. Alur Penelitian

Pada bab ini akan dijelaskan suatu alur penelitian yang terstruktur dan sistematis dengan tujuan mempermudah dalam melakukan penelitian melalui tahap metodologi penelitian. Alur penelitian ini juga berfungsi sebagai evaluasi apabila terjadi sesuatu saat melakukan penelitian.





Gambar 3. 1 Alur Penelitian

Pada penelitian ini akan dimulai dari tahap identifikasi masalah, rumusan masalah dan menentukan tujuan masalah setelah itu dilakukan tinjauan pustaka dan penelitian terdahulu sehingga didapatkan *gap* atau posisi penelitian.

3.2. Identifikasi Masalah

Tahapan awal pada penelitian ini adalah melakukan identifikasi permasalahan yang ada pada kapal-kapal nelayan penangkap ikan. Pada penelitian ini ditekankan pada persepsi risiko nelayan saat mengalami kecelakaan dan pasca terjadi kecelakaan. Masih banyaknya kecelakaan fatal pada nelayan saat menangkap ikan menjadikan permasalahan yang harus segera terselesaikan.

3.3. Studi Literatur

Pada tahap ini menjelaskan tentang teori-teori yang terkait pada penelitian dan dapat digunakan untuk menyelesaikan permasalahan yang sebelumnya telah dirumuskan. Dasar-dasar teori yang digunakan dalam penelitian meliputi : keselamatan kerja pada kapal penangkap ikan, kecelakaan kerja, kelelahan, pengalaman mengalami kecelakaan, *safety culture* dan *Structural Equation Modeling* (SEM).

3.4. Studi Lapangan

Tahap ini dilakukan agar peneliti mendapatkan gambaran yang spesifik tentang berbagai macam informasi kegiatan menangkap ikan terkait dengan permasalahan utama yang akan diselesaikan dalam penelitian. Obyek pengamatan dilakukan di kapal penangkap ikan yang berukuran *small* dan *medium*. Studi lapangan yang diperlukan meliputi:

3.4.1. Kondis Kapal milik Nelayan

Kondisi kapal penangkap ikan milik nelayan berukuran 10 GT (*Gross Tonase*) sampai 30 GT dan digunakan untuk berlayar menangkap ikan selama 15 hari. Untuk kapal ukuran 30 GT biasanya berisi sekitar 30 sampai 40 orang.

3.4.2. Identifikasi Variabel

Pada tahap ini dilakukan identifikasi semua variabel yang terkait dengan permasalahan yang akan diteliti berdasarkan literatur dari penelitian terdahulu dan juga dari hasil observasi langsung pada obyek. Selanjutnya identifikasi hubungan antar variabel menggunakan metode *Structural Equation Modeling* (SEM). Dilakukan pengumpulan data dengan menggunakan kuisisioner kemudian diuji statistik setelah itu dimodelkan menggunakan software AMOS.

Hubungan antar variabel digunakan sebagai dasar penyusunan model konseptual sistem. Variabel pada penelitian ini terdiri dari:

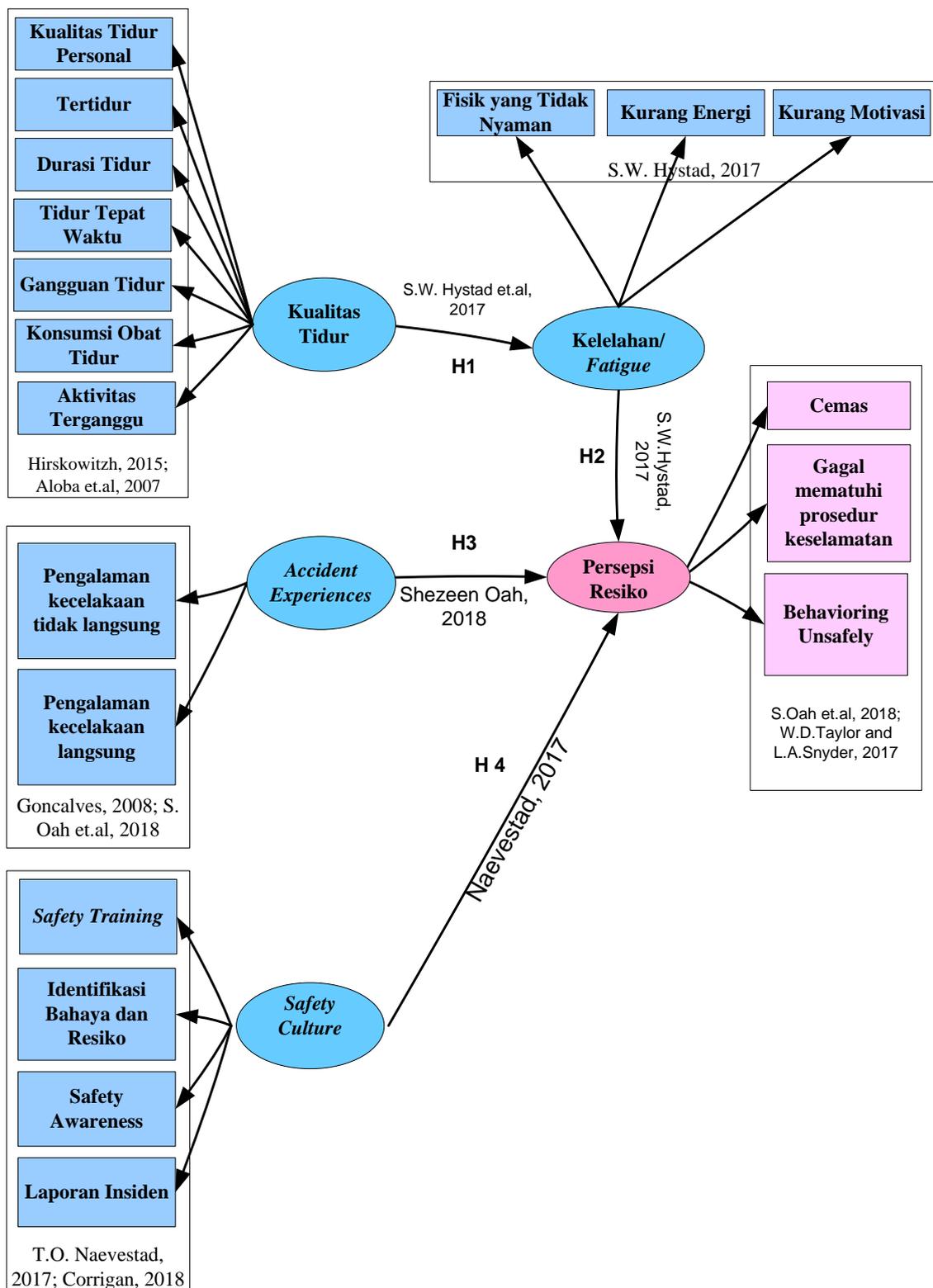
1. Variabel kelelahan/*fatigue* terdiri dari : kurang energi, kurang motivasi dan keadaan fisik yang tidak nyaman.
2. Variabel kualitas tidur : kualitas tidur personal, tertidur, durasi tidur, tidur tepat waktu, gangguan tidur, konsumsi obat tidur dan aktivitas terganggu.
3. Variabel pengalaman kecelakaan terdiri dari : pengalaman kecelakaan langsung dan tidak langsung.
4. Variabel budaya keselamatan/*Safety Culture* terdiri dari : *safety training*, identifikasi bahaya dan risiko, *safety awareness*, dan laporan insiden.
5. Variabel persepsi resiko terdiri dari : cemas, gagal mematuhi prosedur keselamatan, *behavioral safety*.

3.5. Pengembangan Model Penelitian

Pada tahap ini dilakukan pembuatan model awal yang akan dikembangkan melalui proses pengkajian literatur terdahulu dan disusun pengembangan kerangka konsep yang kuat melandasi pemikiran dari pengaruh kualitas tidur terhadap kelelahan, serta pengaruh kelelahan, pengalaman kecelakaan dan *Safety Culture* terhadap persepsi resiko nelayan.

3.5.1. Model Awal yang Akan Dikembangkan

Berdasarkan identifikasi variabel diatas maka dapat dibuat suatu model penelitian seperti diilustrasikan pada Gambar 3.2. Berikut ini adalah model yang akan dikembangkan:



Gambar 3. 2. Model Yang Akan Dikembangkan

3.5.2. Definisi Operasional Variabel

3.5.2.1. *Sleep Quality/Kualitas Tidur*

Kualitas tidur merupakan kepuasan dan kemudahan dalam memulai tidur yang digambarkan dengan lamanya waktu tidur sehingga tidak ada keluhan-keluhan yang dirasakan saat tidur ataupun sehabis bangun tidur. Seseorang tidak memperlihatkan perasaan lelah, lemas, lunglai, gelisah, lesu, konsentrasi terganggu, sakit kepala, daya tahan tubuh menurun, sering menguap dan mengantuk. Kualitas tidur yang baik dapat memberikan perasaan tenang di pagi hari, mudah berkonsentrasi, energi bertambah dan tidak mengeluh pada bagian tubuh. Faktor yang mempengaruhi kualitas tidur nelayan seperti : ukuran kapal, cuaca, bising suara diesel, gelombang laut dan jam kerja yang tidak teratur.

3.5.2.2. *Fatigue/Kelelahan*

Kelelahan merupakan kondisi dimana seseorang tidak dapat lagi melakukan pekerjaannya dikarenakan lelah fisik/mental yang disebabkan buruknya kualitas tidur, melakukan pekerjaan berat seperti mengangkat jaring yang berisikan dengan alat tradisional, *noise* yang bersumber dari diesel, bekerja dijam-jam tubuh membutuhkan istirahat. Kelelahan fisik yang dialami nelayan berdampak pada turunnya kesiagaan saat menghadapi bahaya ditengah laut, malas untuk bekerja dan juga dapat mempengaruhi produktivitas yang dihasilkan.

3.5.2.3. *Accident Experiences/Pengalaman Kecelakaan*

Pengalaman kecelakaan merupakan peristiwa atau kejadian yang pernah dialami seseorang yang dapat menimbulkan penderitaan seperti: luka dan kehilangan harta benda. Pengalaman kecelakaan dibedakan menjadi dua yaitu: pengalaman kecelakaan langsung dan tidak langsung. Pengalaman kecelakaan langsung yaitu kecelakaan yang pernah dialami diri sendiri menimbulkan luka-luka, kehilangan harta benda bahkan pekerjaan. Sedangkan pengalaman kecelakaan tidak langsung yaitu dimana seseorang menyaksikan kecelakaan yang terjadi pada orang lain/rekan kerja mereka. Kecelakaan yang dialami nelayan ada bermacam-macam diantaranya: tersangkut jaring, kapal bocor, kapal karam, kapal terbakar, terpeleset saat berjalan didek kapal dan terseret arus.

3.5.2.4. Safety Culture/Budaya Keselamatan

Safety culture adalah pola perilaku individu atau kelompok yang berkomitmen dalam menata organisasi keselamatan pada suatu manajemen. Rendahnya *safety culture* memiliki kontribusi positif terhadap timbulnya kesalahan dalam pelayaran, perilaku yang tidak aman, dan berbagai kecelakaan lain yang tidak terduga. Jika *safety culture* saat melaut menguat, maka akan mengakibatkan meningkatnya performansi keselamatan pada nelayan dan akan mengurangi resiko kecelakaan seperti tenggelam, kebakaran, terseret arus dan sebagainya.

3.5.2.5. Risk Perception/Persepsi Resiko

Persepsi resiko adalah ketidakpastian bahaya kecelakaan yang dihadapi nelayan ketika mereka menangkap ikan ditengah laut dan mempertimbangkan kemungkinan resiko yang akan terjadi dari keputusan yang mereka ambil untuk berlayar. Resiko kecelakaan pada nelayan akan menghasilkan kerugian berupa harta benda bahkan nyawa nelayan itu sendiri. Persepsi nelayan ditunjukkan dengan perasaan cemas dan khawatir apakah disaat melaut mereka akan terlindungi dari bahaya atau sebaliknya.

3.5.3. Menyusun Variabel Yang Diukur

Variabel penelitian adalah objek penelitian atau sesuatu yang menjadi titik perhatian dari penelitian. Variabel yang digunakan dibedakan menjadi dua yaitu: variabel eksogen dan variabel endogen. Pada tahap ini mulai menyusun variabel penelitian yang diukur dengan mengidentifikasi semua variabel yang terkait dengan permasalahan baik dari data sekunder dan hasil observasi obyek penelitian. Variabel ini terdiri dari :

1. Kelompok variabel eksogen terdiri dari : persepsi resiko (Y1) dan fatigue (Y2)
2. Kelompok variabel endogen terdiri dari : kualitas tidur (X1) pengalaman kecelakaan (X2) dan *safety culture* (X3).

Dengan demikian pada penelitian ini terdapat empat variabel penelitian yang akan diuji pengaruh antar variabel. Pada bagian ini akan diuraikan indikator masing-masing variabel yang selanjutnya akan menjadi dasar pertanyaan yang dicantumkan dalam kuesioner sebagai alat ukur dalam penelitian. Proses identifikasi ini dilakukan dengan cara *literatur rivew*, observasi dan *history* dari para nelayan. Mekanisme dalam tahap identifikasi adalah dengan survey, *brainstorming* dan kuesioner. Hasil identifikasi digunakan *input* dalam *path diagram* kemudian

digunakan untuk inputan data yang pengolahannya menggunakan software *Structural Equation Modeling* (SEM).

3.5.4. Formulasi Variabel Model

Variabel penelitian diukur dengan menggunakan beberapa indikator sebagai alat ukur langsung pada setiap variabel yang terkait dari penelitian terdahulu. Dalam penelitian ini menggunakan indikator-indikator dari beberapa model penelitian sebelumnya.

Menurut Sugiyono (2012), variabel model penelitian adalah segala sesuatu yang mempunyai bentuk apapun yang ditetapkan oleh peneliti untuk dianalisa sehingga didapatkannya informasi tentang hal yang terkait daripeneitian dan diperoleh kesimpulannya.

Sugiyono (2012), menjelaskan variabel eksogen atau *independent variable* merupakan variabel yang dapat mempengaruhi atau menjadi penyebab perubahan atau timbulnya variabel dependen (terikat). Variabel endogen atau *dependent variable* merupakan variabel yang dipengaruhi atau menjadi akibat karena adanya variabel bebas. Variabel yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

Tabel 3. 1 Variabel Indikator Penelitian (Variabel Endogen)

Variabel Laten	Indikator	Simbol	Definisi	Sumber Penelitian
Persepsi Resiko Y1	Cemas	Y1.a	Persepsi pada faktor kognitif dan emosional pribadi	Oah et.al, 2018
	Gagal Mematuhi Prosedur Keselamatan	Y1.b	Persepsi terhadap kegagalan mematuhi prosedur keselamatan	W. D. Taylor and L. A. Snyder, 2017
	<i>Behvioral Unsafely</i>	Y1.d	Persepsi pada perilaku keselamatan individu	

Tabel 3. 2. Variabel Indikator Penelitian (Variabel Endogen)

Variabel Laten	Indikator	Simbol	Definisi	Sumber Penelitian
Kelelahan Y2	Kurang Energi	Y2.a	Persepsi seseorang terhadap tenaga yang tidak mampu dihasilkan untuk bekerja	Hirskowitzh, 2015; Aloba et al, 2007
	Kurang Motivasi	Y2.b	Persepsi seseorang terhadap kurangnya perhatian pada kesehatan diri sendiri	
	Fisik yang Tidak Nyaman	Y3.c	Persepsi seseorang terhadap gangguan fisik pada tubuhnya	S.W.Hystad et al, 2017

Tabel 3. 3. Variabel Indikator Penelitian (Variabel Eksogen)

Variabel Laten	Indikator	Simbol	Definisi	Sumber Penelitian
Kualitas Tidur X1	Kualitas tidur personal	X1.a	Persepsi tentang baiknya kualitas tidur pada setiap individu	Hirskowitzh, 2015; Aloba et al, 2007
	Waktu tertidur	X1.b	Persepsi tentang waktu yang dibutuhkan untuk terlelap tidur	
	Durasi Tidur	X1.c	Persepsi lamanya tidur dalam satu hari	
	Tidur tepat waktu	X1.d	Persepsi tentang tidur dan bangun tepat waktu	
	Gangguan Tidur	X1.e	Persepsi tentang penyebab seseorang mengalami gangguan tidur	
	Konsumsi Obat Tidur	X1.f	Persepsi seseorang mengkonsumsi obat tidur agar cepat terlelap	
	Aktivitas Terganggu	X1.g	Merasa tidak dapat menahan kantuk saat aktivitas disiang hari	

Tabel 3. 4. Variabel Indikator Penelitian (Variabel Eksogen)

Variabel Laten	Indikator	Simbol	Definisi	Sumber Penelitian
Pengalaman Kecelakaan X2	Pengalaman Kecelakaan Kerja Tidak Langsung	X2.a	Sering melihat rekan kerja mengalami kecelakaan	Oah et al, 2018;
	Pengalaman kecelakaan langsung	X2.b	Sering mengalami kejadian kecelakaan sendiri	

Tabel 3. 5. Variabel Indikator Penelitian (Variabel Eksogen)

Variabel Laten	Indikator	Simbol	Definisi	Sumber Penelitian
<i>Safety Culture</i> X3	<i>Safety Training</i>	X3.a	Persepsi seseorang tentang perlunya melakukan pelatihan keselamatan untuk pekerjaan yang beresiko	Corrigan, 2018
	Identifikasi Bahaya dan Risiko	X3.b	Pemahaman bahaya dan resiko yang dapat mempengaruhi individu dan rekan kerja	
	<i>Safety Awareness</i>	X3.c	Peduli pada komitmen manajemen terhadap peningkatan keselamatan saat bekerja	
	Laporan <i>Incident</i>	X3.d	Kepercayaan jika laporan kecelakaan yang dibuat dapat ditangani dengan tepat sehingga tidak berulang dimasa yang akan datang	

3.6. Tahap Perancangan Kuisisioner

Pertanyaan yang terdapat pada kuisisioner adalah hasil kajian literatur yang mempresentasikan variable persepsi resiko, kelelahan, kualitas tidur, pengalaman kecelakaan, *safety culture* dan faktor-faktor yang berpengaruh didalamnya. Teknik dan alat pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan teknik angket yaitu cara pengumpulan data berbentuk

pengajuan pertanyaan tertulis berupa daftar pertanyaan yang sudah disiapkan oleh peneliti. Alat pengumpulan data dengan menggunakan angket atau biasa disebut kuesioner adalah pengumpulan data yang isinya berupa pertanyaan yang disiapkan oleh peneliti untuk disampaikan kepada responden yang jawabannya akan diisi sendiri oleh responden. Selain kuesioner dilakukan juga wawancara kepada nelayan untuk mencari informasi yang terkait pada penelitian ini.

3.7. Pengumpulan Data

3.7.1. Jenis dan Sumber Data

Data dalam penelitian ini terdiri dari dua jenis yaitu data primer dan data sekunder. Data primer adalah data yang berasal dari sumber asli atau data yang didapat langsung dari pengujian. Dalam penelitian ini data primer diperoleh berasal dari penyebaran kuisoner kepada nelayan yang ada dilokasi setempat. Sedangkan data sekunder merupakan data yang berasal dari sumber kedua yang diperoleh melalui penelitian terdahulu, buku-buku dan artikel yang di dapat dari website yang dapat menunjang penelitian ini.(Sarwono, 2006).

3.7.2. Teknik Penumpulan Data

Data dikumpulkan dalam waktu kurang lebih satu bulan dengan pendekatan *cross-sectional* atau *one-shoot* data. Khususnya untuk data primer hanya dikumpulkan sekali dengan cara survey yang dilakukan secara personal dengan menyebarkan kuesioner kepada sejumlah responden untuk memperoleh data primer. Kuesioner ini juga menyangkut variabel-variabel yang diteliti.

3.7.3. Alat Pengukuran yang Digunakan

Tahap pengumpulan data ini menggunakan daftar pertanyaan pada kuesioner yang terdiri dari serangkaian pertanyaan mengenai identitas responden dan variabel-variabel yang terkait. Kuesioner digunakan oleh peneliti sebagai alat ukur penelitian, metode yang digunakan adalah dengan kuesioner tertutup. Skala likert yang digunakan pada penelitian ini tergantung pada pertanyaan dari setiap indikator variabel.

3.8. Membuat Model Hubungan antar Variabel dengan menggunakan SEM

Variabel-variabel yang sudah ditentukan kemudian dibuat model hubungan antar variabel dengan menggunakan analisa multivariat dengan menggunakan SEM dimana dalam penelitian ini menggunakan software AMOS. Penyusunan model hubungan antar variabel berdasarkan pada aspek tujuan sistem dan atribut yang terlihat.

3.8.1. Model Awal dan Model Akhir

Model awal dibentuk dari review jurnal-jurnal terdahulu dan ditemukannya variabel-variabel yang terkait dalam penelitian. Setelah itu dilakukanlah pengolahan data untuk model awal menggunakan metode SEM. Setelah dilakukan pengolahan data didapatkanlah hasil model akhir yang digunakan untuk penyelesaian akhir dari penelitian.

3.8.2. Verifikasi dan Validasi model

Sebelum digunakan untuk analisa, dilakukanlah verifikasi dan validasi model terlebih dahulu. Validasi digunakan untuk mengetahui adanya *errors* pada model sedangkan validasi digunakan untuk menguji apakah model dapat mempresentasikan permasalahan aktual.

3.9. Analisa Evaluasi Model

Pembahasan mengenai deskriptif dari karakteristik responden, penilaian responden terhadap indikator penelitian dan pengujian instrumen. pengujian model menggunakan *Confirmatory Factor Analysis* (CFA). Pengujian hipotesis dijelaskan dan dilakukan tentang hubungan struktural, kelayakan model dan analisa hubungan antar kerangka.

Langkah pertama dalam menafsirkan model yang telah dihasilkan adalah dengan menilai apakah model tersebut sudah tepat atau belum. Berikut ini ukuran yang digunakan untuk menilai kelayakan apakah suatu model sudah sesuai/tepat atau belum (Latan, 2013) :

1. Uji χ^2

Nilai *chi-square* menunjukkan adanya penyimpangan antara sampel *covariance matrix* dan model (*fitted covariance matrix*). Fungsi *chi-square* dirumuskan $\chi^2 = (N-1) F$ dimana N sama dengan besarnya sampel dan F sama dengan *discrepancy*. Model fit apabila mempunyai nilai *chi-square* (P) > 0.05 yang berarti tidak adanya perbedaan antara input matriks kovarian observasi dengan model yang dibuat. Jadi nilai *chi-square* diharapkan tidak signifikan agar model yang diusulkan fit dengan data observasi. Karena nilai *chi-square* sangat konservatif tergantung jumlah sampel yang dapat menolak model yang benar maka disarankan melihat *fit indices* yang lain.

2. GFI (*Goodness of Fit Index*)

Suatu aturan umum yang disarankan untuk kelayakan sebuah model adalah nilai GFI-nya lebih besar dari 0,90 dan nilai maksimumnya adalah 1. Nilai yang tinggi dalam indeks ini

menunjukkan sebuah better fit. Nilai $GFI \geq 0.90$ merupakan *good fit* (kecocokan yang baik), sedangkan $0.80 \leq GFI \leq 0.90$ sering disebut *marginal fit*.

3. AGFI (*Adjusted Goodness of Fit Index*) Suatu model dikatakan baik apabila nilai AGFI-nya lebih besar dari 0,80 dan nilai maksimumnya adalah 1.
4. RMSEA (*Root Mean Square of Error Approximation*). Diusulkan oleh Steiger dan Lind (1980) sebagai salah satu indeks yang informatif dalam SEM. Nilai $RMSEA \leq 0.05$ menandakan *close fit*, sedangkan $0.05 < RMSEA \leq 0.08$ menunjukkan *good fit*.

3.10. Kesimpulan dan Saran

Berdasarkan hasil analisa dan interpretasi data, maka dapat ditarik kesimpulan dari penelitian yang telah dilakukan. Kesimpulan yang diberikan mempunyai tujuan untuk menjawab hasil yang telah dilakukan dari awal sampai akhir penelitian. Dari kesimpulan yang diperoleh, diharapkan dapat memberikan saran untuk perusahaan maupun untuk penelitian selanjutnya yang berupa perbaikan maupun pengembangan dari penelitian yang telah dilakukan.

Halaman ini sengaja dikosongkan

BAB IV

DESAIN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN MODEL

Pada bab ini akan membahas mengenai desain penelitian dan pengembangan model konseptual yang digunakan dalam penelitian, proses validasi model, serta pengembangan model konseptual. Bab ini dibagi dalam beberapa sub bab diantaranya akan membahas jenis dan pendekatan penelitian, pengembangan model, sumber data dan pengumpulan data, variabel penelitian, teknik pengukuran, definisi operasional indikator penelitian, spesifikasi model penelitian, uji validasi model, uji hipotesis penelitian, analisa dan interpretasi hasil.

4.1. Jenis dan Pendekatan Penelitian

Penelitian yang akan dilakukan dimaksudkan untuk menjawab permasalahan yang ada , diantaranya adalah : (1) apakah ada pengaruh durasi tidur terhadap kelelahan nelayan saat memancing? Untuk menjawab pertanyaan ini diperlukan kajian mendalam untuk menentukan indikator-indikator yang dipengaruhi oleh kelelahan. (2) apakah ada pengaruh antara kelelahan, pengalaman kecelakaan dan *safety culture* terhadap persepsi resiko nelayan di kapal penangkap ikan ukuran small dan medium? Untuk menjawab pertanyaan ini maka diperlukan kajian lebih dalam untuk menemukan variabel yang dipengaruhi oleh kelelahan, pengalaman kecelakaan dan *safety culture*. (2) Variabel apa saja yang dapat mempengaruhi persepsi resiko? Untuk menjawab pertanyaan ini maka diperlukan kajian mendalam untuk menemukan variabel-variabel apa saja yang dapat mempengaruhi persepsi resiko sehingga didapatkan variabel mana yang paling berpengaruh terhadap persepsi resiko nelayan. (3) Bagaimanakah model yang cocok untuk mengetahui seberapa besar pengaruh dari persepsi resiko nelayan terhadap kecelakaan sehingga dapat mencegah terjadinya kecelakaan.

Penelitian ini bersifat mengkonfirmasi dari penelitian-penelitian sebelumnya maka penelitian ini disebut jenis penelitian *confirmatory* dan jika dilihat dari instrumen-instrumen data yang digunakan dengan mengandalkan kuisioner dan menguji hipotesa-hipotesa dengan jumlah sample yang besar maka termasuk dalam penelitian survey.

4.2. Pengembangan Model

Pengembangan model yang dilakukan pada penelitian tesis ini adalah pengembangan model tentang persepsi resiko nelayan yang sudah dibahas pada penelitian-penelitian

sebelumnya tentang kelelahan oleh Hystad et al (2017), pengalaman kecelakaan oleh Oah et al. (2018) dan safety culture oleh Naevestad (2017).

4.2.1. Model Hystad et al (2017)

Penelitian ini dilakukan oleh Hystad et al (2017) dilatar belakangi pada faktor utama yang menyebabkan kecelakaan kapal di pantai Norwegia. Pada penelitian ini berfokus pada dampak dari iklim keselamatan, kelelahan dan kualitas tidur terhadap persepsi resiko kecelakaan kapal dan pelaut. Dalam penelitiannya, Hystad et al (2017) menggunakan variabel dari iklim keselamatan, kelelahan dan kualitas tidur yang dapat mempengaruhi persepsi resiko. Penelitian ini mempunyai beberapa hipotesa yaitu :

H-1 : Kelelahan mempunyai hubungan positif terhadap persepsi resiko pada cedera personal.

H-2 : Kelelahan mempunyai hubungan positif terhadap persepsi resiko pada kecelakaan kapal.

H-3 : Kualitas tidur yang buruk berhubungan positif dengan kelelahan.

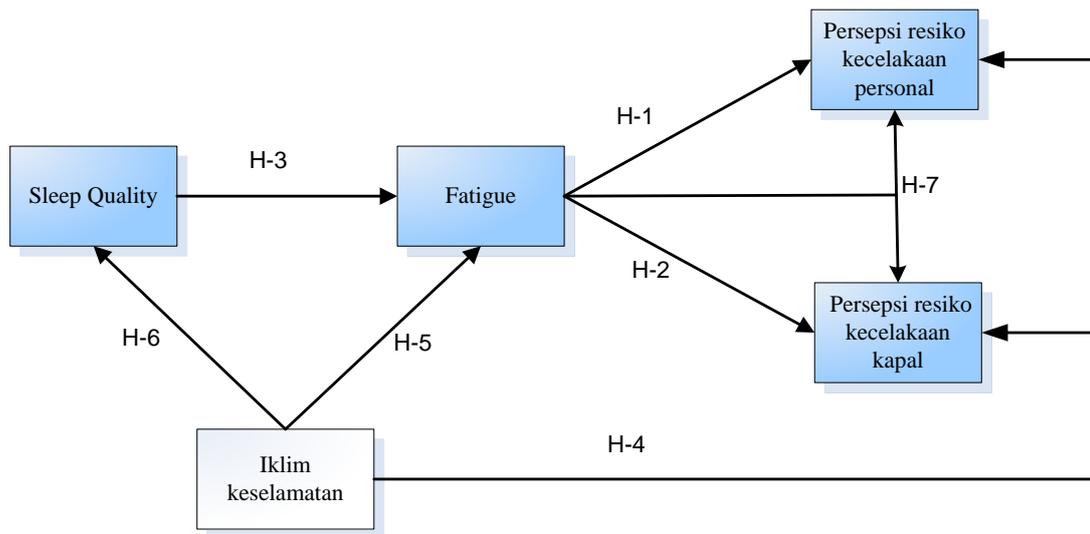
H-4 : iklim keselamatan akan menjadi hubungan negatif terhadap persepsi resiko pada cedera personal dan kecelakaan kapal.

H-5 : iklim keselamatan berhubungan negatif pada kelelahan.

H-6 : iklim keselamatan akan menjadi hubungan negatif dengan kualitas tidur yang buruk.

H-7 : iklim keselamatan akan mempunyai efek tidak langsung dari persepsi resiko cedera personal dan kecelakaan kapal yang mempengaruhi kualitas tidur dan kelelahan.

Pada penelitiannya Hystad et al (2017) menjelaskan *sleep quality* cukup mempengaruhi kelelahan seseorang. Apabila kualitas tidur seseorang buruk maka seseorang tersebut menjadi mudah mengalami kelelahan. Kelelahan menjadi faktor utama penyebab kecelakaan kapal yang ditunjukkan oleh menurunnya kesadaran dan kesulitan pelaut untuk fokus. Hasil dari penelitian ini didapatlah model bahwa kelelahan dapat mempengaruhi langsung persepsi resiko yang mengakibatkan kecelakaan kapal dan cedera personal. Dari ketiga variabel yang dilakukan oleh Hystad et al (2017) hanya variabel kelelahan yang digunakan pada penelitian ini dikarenakan pada penelitian Hystad et al (2017) kelelahan adalah hasil akhir dari penyebab faktor utama yang mempengaruhi persepsi resiko secara langsung. Berikut adalah gambar model dari hipotesa diatas:



Gambar 4. 1. Model Hubungan Antara Iklim Keselamatan, *Sleep Quality*, Kelelahan Terhadap Persepsi Resiko (Hytad et al, 2017).

4.2.2. Model Oah et al (2018)

Pada penelitian Oah et al. (2018) dilatar belakangi oleh rata-rata cedera dan sakit akibat kerja pada 2016 sekitar 4,9 kasus per 1000 pekerja full time dan rata-rata kecelakaan fatal sekitar 0, 96 per 10.000 pekerja *full time*. Peneliti bertujuan untuk mengembangkan dan lebih menerapkan efektifitas dan efisiensi program keselamatan melalui persepsi resiko pada karyawan dari cedera dan kecelakaan, perasaan dari pengalaman kecelakaan atau cedera ditempat kerja, mempunyai identifikasi sebagai prediksi resiko perilaku dan juga meningkatkan kemungkinan dari kecelakaan dan gangguan kesehatan. Tujuan dari peneitian ini adalah mengidentifikasi pengaruh relatif dari berbagai faktor yang mempengaruhi persepsi resiko dan korelasi diantara mereka yang dapat membantu menentukan yang mana seharusnya menjadi prioritas untuk menentukan dan mengimplementasi kebijakan safety manajemen. Variabel yang digunakan Oah et al (2018) yaitu variabel iklim keselamatan, *safety leadership*, beban kerja dan pengalaman kecelakaan. Penelitian ini mempunyai beberapa hipotesa yaitu :

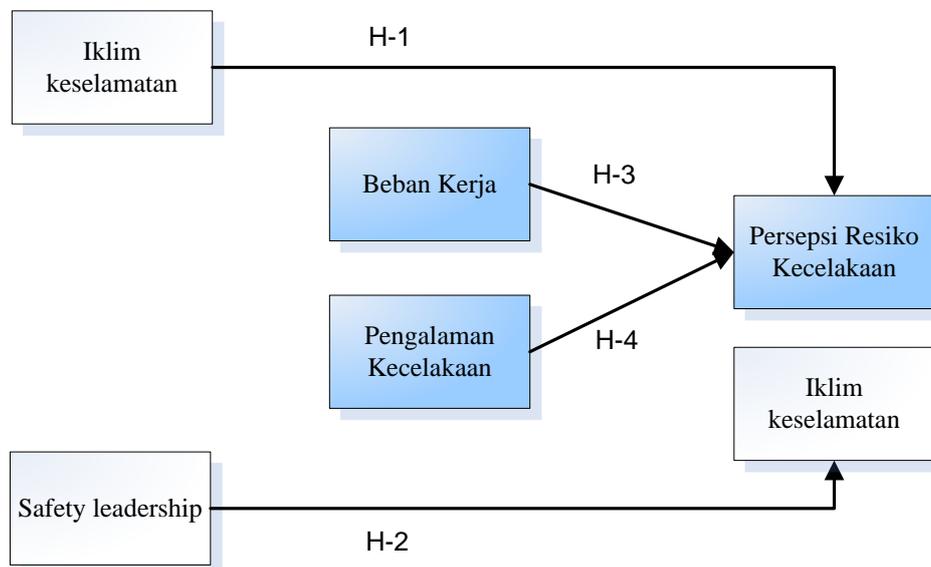
H-1 : iklim keselamatan mempunyai pengaruh negatif pada persepsi resiko kecelakaan.

H-2 : *safety leadership* mempunyai pengaruh negatif pada persepsi resiko kecelakaan.

H-3 : beban kerja mempunyai pengaruh positif apa persepsi resiko kecelakaan.

H-4 : pengalaman kecelakaan mempunyai pengauh positif pada persepsi resiko kecelakaan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa beban kerja dan pengalaman kecelakaan memiliki pengaruh positif pada persepsi risiko sedangkan *safety leadership* dan iklim keselamatan memiliki pengaruh negatif terhadap persepsi risiko kognitif dan emosional.



Gambar 4. 2. Model Hubungan Antara Iklim Keselamatan, Safety Leadership, Workload dan Pengalaman Kecelakaan (Oah et al, 2018).

Dengan model ini disarankan untuk dapat melindungi pekerja dengan cara mengantisipasi dan berharap terhindar dari konsekuensi yang merugikan pada tindakan beresiko. Pengaruh dari persepsi risiko pada *safety performance* akan berbeda tergantung pada aturan pekerjaan. Persepsi risiko juga dimasukkan pada model pencegahan dibidang kesehatan dan teori motivasi.

4.2.3. Model Naevestad (2017)

Bekerja dilaut tetap menjadi pekerjaan yang fatal didunia selama 20 tahun terakhir. Ada rata-rata 15 kematian dan 424 cedera di perairan Norwegia antara tahun 2004 – 2013. Penelitian Naevestad (2017) fokus pada pekerjaan safety pada kapal pelayaran di pantai Norwegia. *The Norwegian Maritime Authority* (NMA) mengidentifikasi tantangan disektor kargo yang mungkin berpotensi mempengaruhi keselamatan, armada yang sudah tua, kondisi kerangka ekonomi yang buruk, dan mencari pengetahuan di level manning, *safety culture* diatas kapal dan kondisi kerja.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menentukan pengaruh dari *safety culture* dan kondisi kerja terhadap cedera pribadi dan persepsi risiko pada pelayaran di sepanjang pantai

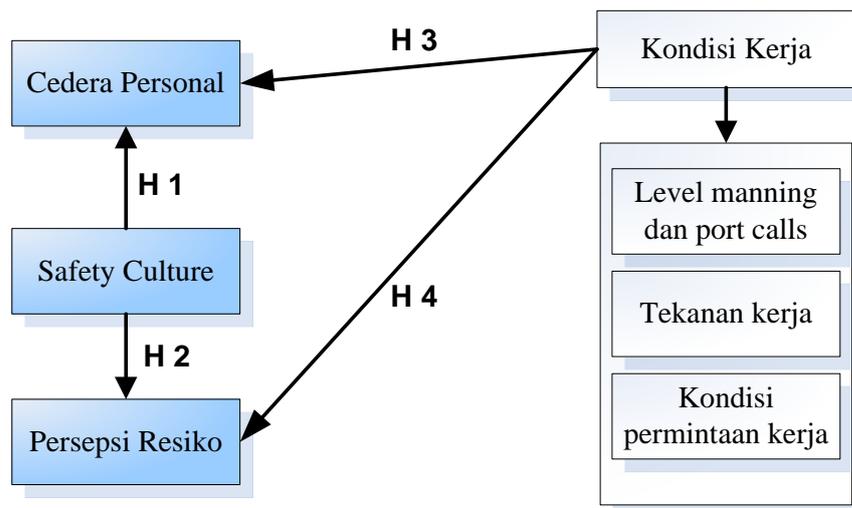
Norwegia. Prasyarat dari pengukuran implementasi pencegahan untuk memperbaiki pekerjaan *safety* diatas kapal. Pada penelitian ini, pekerjaan *safety* mengacu pada cedera personal dan persepsi resiko yang terdiri dari variabel *safety culture* dan kondisi kerja. Variabel *safety culture* mempunyai elemen penting yaitu manajemen dan komitmen karyawan terhadap keselamatan, budaya laporan dan pembelajaran, pelatihan dan komunikasi keselamatan. Sedangkan variabel kondisi kerja yaitu terdiri level manning diatas kapal, tekanan kerja, port calls, kondisi permintaan kerja. Hasil dari penelitiannya adalah *safety culture* mempengaruhi persepsi resiko dan cedera personal. Hipotesa yang dilakukan adalah sebagai berikut :

H 1 : *Safety Culture* mungkin dapat mempengaruhi cedera personal.

H 2 : *Safety Culture* mungkin dapat mempengaruhi persepsi resiko.

H3 : Kondisi kerja mungkin dapat mempengaruhi cedera personal.

H4 : Kondisi kerja mungkin dapat mempengaruhi persepsi resiko.



Gambar 4. 3. Model Hubungan Pengaruh Safety culture dan Kondisi Kerja Terhadap Persepsi Resiko dan Cedera Personal (Naevestad, 2017).

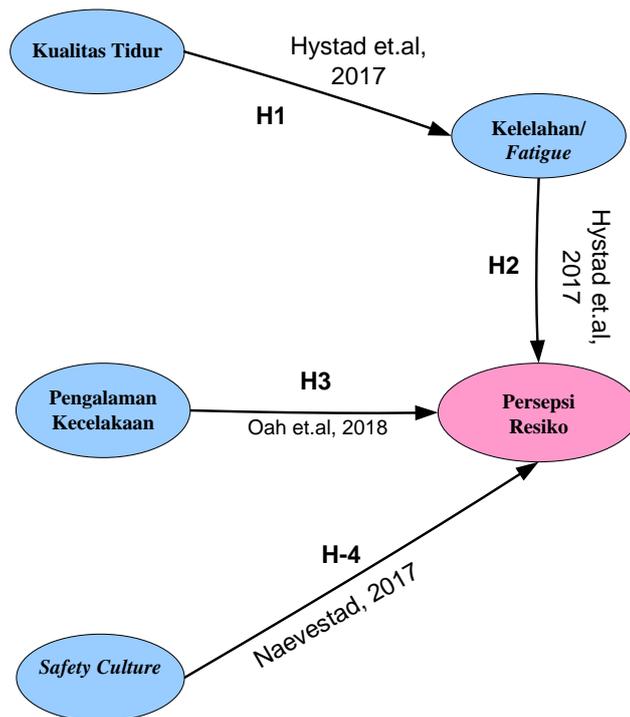
4.2.4. Kontribusi Pengembangan Persepsi Resiko pada Nelayan dengan kapal ukuran small dan medium

Hystad et al. (2017) menjelaskan kelelahan menjadi faktor utama penyebab kecelakaan kapal yang ditunjukkan oleh menurunnya kesadaran dan kesulitan pelaut untuk fokus. Hasil dari penelitian ini didapatkanlah model bahwa kelelahan dapat mempengaruhi langsung persepsi resiko yang mengakibatkan kecelakaan kapal dan cedera personal. Oah et al (2018) hasil penelitian menunjukkan bahwa beban kerja dan pengalaman kecelakaan memiliki pengaruh positif pada

persepsi resiko. Sedangkan pada penelitian ini hanya menggunakan variabel pengalaman kecelakaan sesuai dengan kondisi real di lokasi penelitian. Pada penelitian Naevstad (2017) *safety culture* dapat mempengaruhi persepsi resiko dan cedera personal pada pekerja. Safety culture sangat terkait dengan persepsi resiko. Persepsi resiko dapat mempengaruhi resiko cedera kerja. Hal ini mengindikasikan persepsi resiko pekerjaan dapat menyajikan prediksi terbaik, resiko cedera, atau pelaut yang menilai keamanan lebih rendah setelah mereka mengalami cedera.

Model utama yang akan dikembangkan pada penelitian ini adalah model yang diteliti oleh Hystad et al. (2017) yaitu mengenai kelelahan/fatigue. Penelitian ini dilakukan pada pelaut yang menggunakan kapal kargo dan kapal feri berukuran besar. Hystad et al. (2017) belum pernah melakukan penelitian tentang pengaruh kelelahan terhadap persepsi resiko nelayan pada kapal berukuran *small* dan *medium*. Sedangkan model yang diteliti oleh Oah et al. (2018) menggunakan variabel pengalaman kecelakaan. Penelitian ini dilakukan pada perusahaan manufaktur dan belum pernah dilakukan pada nelayan yang menggunakan kapal penangkap ikan berukuran *small* dan *medium*. Terakhir variabel model yang digunakan pada penelitian Naevstad (2017) adalah *safety culture*. Penelitian Naevstad melakukan penelitian ini pada transportasi laut dan belum pernah dilakukan pada kapal penangkap ikan ukuran *small* dan *medium*.

Pada penelitian ini menggabungkan tiga penelitian sebelumnya yang meneliti tentang persepsi resiko yaitu pada penelitian Hystad et al (2017) dengan menggunakan variabel kualitas tidur dan kelelahan. Penelitian dari Oah et al (2018) dengan menggunakan variabel pengalaman kecelakaan dan pada penelitian Nevestad (2017) dengan menggunakan variabel *safety culture*. Variabel – variabel ini yang kemudian akan diaplikasikan pada kapal penangkap ikan yang berada pada perairan Indonesia tepatnya nelayan yang berada di Malang Selatan.



Gambar 4. 4. Pengembangan Model Yang Akan dikembangkan dari penelitian sebelumnya (Hystad et al, 2017; Oah et al, 2018; Naevestad, 2017)

4.3. Hipotesis

Berdasarkan kontribusi model struktural yang akan dikembangkan maka penelitian ini dirumuskan kedalam 4 hipotesa penelitian yang akan dijelaskan sebagai berikut :

H-1 : Kualitas tidur yang buruk berpengaruh signifikan terhadap kelelahan. (Hystad et al, 2017).

H-2 : Kelelahan/*fatigue* dapat mempengaruhi persepsi resiko (Hystad et al, 2017).

H-3 : Pengalaman kecelakaan/*accident experience* berpengaruh terhadap persepsi resiko (Oah et.al, 2018).

H-4 : *Safety Culture* berpengaruh signifikan terhadap persepsi resiko. (Naevestad, 2017).

4.4. Sumber Data dan Pengumpulan Data

Data yang diperlukan pada penelitian ini adalah data primer dan sekunder. Data primer diperoleh dari hasil penyebaran kuisioner yang diisi oleh responden yaitu nelayan yang berada di pantai sendang biru. Jumlah minimum data primer yang harus dipenuhi sebanyak 200 data. Data tersebut diperoleh dari pengembangan indikator-indikator untuk tiap variabel-variabel laten pada model yang akan dikembangkan.

Data sekunder diperoleh hasil dari studi referensi, termasuk penelitian-penelitian sebelumnya untuk mengetahui sejauh mana penelitian terkait dengan penelitian ini dan dapat juga diperoleh dari dokumen-dokumen di kantor dinas perikanan dan kelautan terkait dengan jumlah kecelakaan laut yang terjadi di sepanjang pantai selatan sendang biru.

4.4.1. Calon Responden

Responden yang dipilih adalah nelayan yang melaut menggunakan kapal ukuran 10 GT sampai 30 GT yang mempunyai dek kapal dan berada di perairan laut selatan yaitu di pantai sendang biru. Dimana nelayan tersebut melaut selama 15 hari dan usianya dibatasi lebih dari 18 tahun dan lamanya bekerja sebagai nelayan.

4.4.2. Populasi dan Sample

Populasi merupakan wilayah yang terdiri dari obyek atau subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang telah ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian didapatkan kesimpulan (Sugiyono, 2008:72). Sedangkan sampel merupakan sebagian dari populasi yang memiliki karakteristik yang sama dan dianggap dapat mewakili populasi (Arikunto, 2009). Penelitian ini dilakukan studi lapangan di kantor UPT Pelabuhan dan Pengelolaan Sumberdaya Kelautan Dan Perikanan di pantai sendang biru untuk mencari kejelasan jumlah responden atau jumlah sample yang akan dijadikan objek penelitian dengan tujuan mendapatkan data sekunder melalui jumlah nelayan yang bekerja di kapal penangkap ikan dengan ukuran 10-30 GT. Kapal dengan ukuran 10-30 GT adalah kapal yang paling sering melaut dan tinggal sehari-hari ditengah laut. Jumlah keseluruhan nelayan menurut data kantor UPT Pelabuhan dan Pengelolaan Sumberdaya Kelautan Dan Perikanan pada bulan november-desember adalah 952 orang.

Jumlah sample yang akan digunakan pada penelitian ini berdasarkan analisa SEM yaitu antara 100-200 responden dikarenakan agar dapat digunakan dalam mengestimasi dengan menggunakan SEM. Selain itu menurut Hair et al (1995) penentuan jumlah sample minimum tergantung pada jumlah indikator yang dikali lima sampai dengan sepuluh, maka jumlah sample pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

$$\begin{aligned} \text{Jumlah sample minimal} &= \text{Jumlah indikator} \times 10 \\ &= 19 \times 10 \\ &= 190 \sim 200 \text{ responden} \end{aligned}$$

4.4.3. Desain Kuisisioner

Kuisisioner yang telah diisi oleh responden akan didapatkan data pribadi dari responden. Data pribadi responden berdasarkan pada gambaran real dari responden itu sendiri. Jumlah pernyataan pada kuisisioner yang dijadikan acuan pengolahan data pada penelitian berjumlah 19 pernyataan dalam bentuk jawaban kuisisioner yang telah diisi oleh para nelayan yang berada di pantai sedang biru. Kuisisioner ini merupakan pertanyaan variabel manifes yang menjadi variabel pengukuran variabel laten.

Pengklasifikasian responden berdasarkan karakteristik data pribadi dari responden seperti usia responden, lamanya responden bekerja sebagai nelayan dan pendidikan terakhir dari responden. Usia responden didasarkan pada usia produktif untuk bekerja berkisar antara 18-25 tahun, 26-35 tahun, 36-45 tahun dan diatas 46. Jenis jabatan responden terdiri dari nahkoda dan anak buah kapal atau pemancing ikan. Masa kerja responden didasarkan pada 1- 5 tahun, 6-10 tahun, 11-15 tahun dan lebih dari 16 tahun. Tingkat pendidikan terakhir responden terdiri dari SD, SMP, SMA dan lain sebagainya.

4.5. Variabel Indikator

Terdapat 4 variabel yang digunakan dalam penelitian ini beserta indikator pada masing-masing variabel yaitu :

1. Variabel Persepsi Resiko

Pengukuran variabel persepsi resiko diukur dengan menggunakan instrument yang dikembangkan dari penelitian Rundmo dan Sjoberg dalam Oah et al (2018) yang terdiri dari penggabungan komponen kognitif dan emosional. Pertanyaan-pertanyaan yang ada pada kuisisioner menggunakan indikator cemas dari penelitian Oah et al (2018). Untuk indikator gagal mematuhi prosedur keselamatan dan *behavioral unsafely* didapat dari penelitian Taylor and Snyder (2017). Indikator –indikator tersebut selanjutnya dinyatakan dalam tingkat skala pengukuran ordinal dengan skala likert 5 pilihan jawaban yaitu : 1. Sangat tidak setuju, 2. Tidak setuju, 3. Cukup setuju, 4. Setuju dan 5. Sangat setuju.

2. Variabel Kelelahan

Kelelahan diukur dengan menggunakan *the swedish occupational fatigue inventory* (SOFI) yang dibuat oleh Ahsberg et al (1997) yang dikutip pada peneitian Hystad et.al (2017) dan dikembangkan dengan pernyataan didalam kuisisioner. Indikator yang digunakan dalam penelitian ini adalah kurang energi, kurang motivasi dan fisik yang tidak nyaman.

Indikator –indikator tersebut selanjutnya dinyatakan dalam tingkat skala pengukuran ordinal dengan skala likert 5 pilihan jawaban yaitu : 1. Sangat tidak setuju, 2. Tidak setuju, 3. Cukup setuju, 4. Setuju dan 5. Sangat setuju.

3. Variabel Kualitas Tidur

Variabel kualitas tidur mempunyai 7 indikator yang terdapat pada pengukuran PSQI yang dikembangkan oleh Aloba et al (2007) yaitu kualitas tidur personal, tertidur, durasi tidur, tidur tepat waktu, gangguan tidur, konsumsi obat tidur dan aktivitas terganggu . Indikator–indikator tersebut selanjutnya dinyatakan dalam tingkat skala pengukuran ordinal dengan skala likert 5 pilihan jawaban yaitu : 1. Sangat tidak setuju, 2. Tidak setuju, 3. Cukup setuju, 4. Setuju dan 5. Sangat setuju.

4. Variabel Pengalaman Kerja

Variabel pengalaman kerja diukur dengan menggunakan dua indikator yang dikembangkan dari penelitian Oah et al (2018). Indikator terdiri dari pengalaman tidak langsung dan pengalaman langsung. Indikator–indikator tersebut selanjutnya dinyatakan dalam tingkat skala pengukuran ordinal dengan skala likert 5 pilihan jawaban yaitu : 1. Sangat tidak setuju, 2. Tidak setuju, 3. Cukup setuju, 4. Setuju dan 5. Sangat setuju.

5. Variabel *Safety Culture*

Variabel safety culture diukur dengan menggunakan instrumen *Safety Cultural Assessment Survey* (SCAS) yang dikembangkan oleh Corrigan et al (2018). Indikatornya terdiri dari *safety training*, identifikasi bahaya dan resiko, *safety awareness* dan laporan *incident*. Indikator –indikator tersebut selanjutnya dinyatakan dalam tingkat skala pengukuran ordinal dengan skala likert 5 pilihan jawaban yaitu : 1. Sangat tidak setuju, 2. Tidak setuju, 3. Cukup setuju, 4. Setuju dan 5. Sangat setuju.

4.5.1. Instrumen Kuesioner

Untuk menguji hipotesis pada penelitian ini, semua konstruk harus diuji dengan skala yang sesuai dari masing-masing indikator variabel tersebut. Sebuah konstruk dapat terdiri dari beberapa item pengukuran. Berikut ini adalah item pertanyaan dalam kuesioner untuk mengukur konstruk persepsi resiko, *fatigue*/kelelahan, *sleep quality*/kualitas tidur, *accident experiences*/pengalaman kecelakaan dan *safety culture* :

Keterangan :

STS : Sangat Tidak Setuju **CS** : Cukup Setuju **SS** : Sangat Setuju

TS : Tidak Setuju **S** : Setuju

Tabel 4. 1. Item Pertanyaan persepsi resiko

No	Y1	STS	TS	CS	S	SS
	Pertanyaan					
Y1. a	Saya selalu khawatir atau cemas akan terluka saat memancing diatas kapal karena peluang terjadinya kecelakaan di kapal cukup besar					
Y1. b	Saya akan berada dalam situasi bahaya jika saya tidak mengikuti praktek keselamatan yang disarankan oleh kantor UPT					
Y1.c	Saya merasa cemas akan mengalami cedera ketika berlayar jika tidak menggunakan perlengkapan keselamatan seperti : helm, sarung tangan, sepatu boot, jas hujan, pelampung dan tidak membawa obat P3K					

Tabel 4. 2 Tabel Pertanyaan Kelelahan

Y2		STS	TS	CS	S	SS
Y2.a	Selama 15 hari di laut saya sering merasa kehabisan tenaga					
Y2. b	Saya kurang bersemangat untuk bekerja jika tdak adanya jam istirahat yang cukup					
Y2. c	Badan saya sering terasa kaku, pegal-pegal dan nyeri tulang belakang saat memancing ikan dilaut					

Tabel 4. 3 Tabel Pertanyaan Kualitas Tidur

X1		STS	TS	CS	S	SS
X1. a	Sebulan terakhir kualitas tidur saya baik, dengan tidur tepat waktu dan bangun dipagi hari					
X1. b	Saya tidak pernah mengalami kesulitan saat memulai tidur di malam hari					
X1. c	Saya tidur selama 7-9 jam setiap harinya					
X1. d	Saya tidur tepat waktu di malam hari pada pukul 21.00 dan bangun dipagi hari pada pukul 04.30.					
X1. e	Saya sering mengalami gangguan tidur seperti : bangun tengah malam, terbangun untuk ke toilet, mendengkur, mimpi buruk, kedinginan, kepanasan atau tidak bernapas dengan nyaman.					
X1. f	Saya tidak pernah mengkonsumsi obat tidur agar cepat tidur lelap					
X1. g	Saya tidak pernah mengantuk saat mengerjakan tugas di siang hari dan selalu dalam keadaan fokus					

Tabel 4. 4 Tabel Pengalaman Kecelakaan

X2		STS	TS	CS	S	SS
X2. a	saya sering melihat teman mengalami kecelakaan saat melaut					
X2.b	saya sering mengalami kecelakaan ringan atau berat saat melaut					

Tabel 4. 5 Tabel Pertanyaan *Safety Culture*

X3		STS	TS	CS	S	SS
X3. a	Saya sering mendapatkan pelatihan tentang keselamatan kerja dilaut					
X3. b	Saya memahami bahaya-bahaya dan resiko-resiko yang dapat mempengaruhi keselamatan saya dan teman-teman saat bekerja dilaut					

X3. c	Saya peduli pada peningkatan keselamatan selama bekerja dilaut					
X3. d	Saya percaya jika setiap kejadian kecelakaan yang saya laporkan akan ditangani secara tepat dan dapat mengurangi resiko berulangnya kecelakaan dimasa depan					

4.6. Uji Validitas dan Realibilitas

Pengukuran validitas dan reabilitas digunakan untuk meyakinkan kesimpulan dari sebuah penelitian yang telah dilakukan. Uji validitas digunakan untuk menguji seberapa baik instrumen mengukur dengan tepat suatu konsep penelitian yang dilakukan (Cooper and Schlinder, 2006). Penentuan validitas item dari instrumen diukur dengan menggunakan software SPSS dan hasilnya dari r-hitung dibandingkan dengan r-tabel dengan ketentuan sebagai berikut:

1. $r\text{-hitung} > r\text{-tabel}$ atau nilai $\text{sig } r < 0,05$: Valid
2. $r\text{-hitung} < r\text{-tabel}$ atau nilai $\text{sig } r > 0,05$: Tidak Valid

Uji reliabilitas digunakan untuk menilai konsistensi antara item dalam mengukur seberapa konsisten pertanyaan kuisisioner dalam pengukuran konstruk yang sama. Reliabilitas menunjukkan sejauh mana hasil dari pengukuran tetap konsisten jika diukur beberapa kali dengan alat ukur yang sama (Cooper and Schlinder, 2006). Menurut Hair et.al (2006) untuk mencapai realibilitas yang baik, nilai dari setiap skala harus mempunyai korelasi yang tinggi. Nilai reliabilitas dapat dilihat dari *cronbach alpha* pada masing-masing variabel penelitian $> 0,60$ dianggap reliabel (Nunally dalam Engko C., 2008). Pengujian realibilitas instrumen menggunakan software SPSS dengan hipotesis sebagai berikut :

Ho : Hasil pengkuran tidak reliabel

H1 : Hasil pengukuran reliabel

Hasil dari pengujian kemudian dibandingkan dengan nilai alpha pada tabel *Cronbach Alpha* dibawah ini :

Tabel 4. 6. Tabel *Cronbach Alpha* (Hair et al, 2006)

No	Nilai Alpha Cronbach's	Keterangan
1	0,00 – 0,2	Tidak reliabel
2	0,21 – 0,4	Kurang reliabel
3	0,41 – 0,6	Cukup reliabel
4	0,61 – 0,8	reliabel
5	0,81 – 1.0	Sangat reliabel

Sumber : Mulyasari (2013)

4.7. Uji Normalitas

Pada tahap ini dilakukan pengujian normalitas dengan tujuan untuk mengetahui apakah pada masing-masing variabel dan indikator yang digunakan pada model penelitian telah memenuhi asumsi SEM ataukah belum memenuhi asumsi dalam SEM. Data dikatakan normal apabila membentuk suatu distribusi normal dan apabila asumsi normalitas tidak terpenuhi maka uji statistik secara keseluruhan tidak valid karena perhitungan uji t dan lainnya dihitung dengan asumsi data normal. Uji distribusi data residual normal dapat dilakukan dengan analisis grafik dengan membandingkan distribusi kumulatif dari data sesungguhnya dengan distribusi kumulatif dari distribusi normal.

4.8. Deteksi Outlier

Outlier adalah terdapatnya beberapa nilai ekstrem dalam 1 variabel pada sebuah kasus penelitian (Tabachnick and Fidell, 2007 dalam Hair, 2010). Terdapat beberapa penyebab terjadinya outlier diantaranya:

1. Kesalahan pada pengambilan sampel
2. Kesalahan input data
3. Terdapat hal-hal ekstrem yang tidak bisa dihindari keberadaannya.

Penanganan terhadap adanya outlier yang tepat adalah sebagai berikut :

1. Menghilangkan data Outlier dikarenakan dianggap tidak mencerminkan sebaran data atau data outlier didapat dari kesalahan mengambil data, inputing data dan lain-lain.
2. Data Outlier dipertahankan dikarenakan terdapat hal-hal ekstrem atau pada kenyataannya terdapat informasi tersebut.

4.9. Pengujian Model Dengan SEM

Pengolahan data menggunakan SEM mempunyai beberapa tahapan diantaranya penyusunan path diagram dan estimasi parameter yang dilakukan untuk memperoleh nilai dari parameter-parameter yang ada dalam model yang akan dikembangkan dalam penelitian tersebut. Estimasi menggunakan estimator yang sering digunakan dalam SEM yaitu Maximum Likelihood Estimator (MLE) menggunakan software AMOS.

4.9.1. *Confirmatory Factor Analysis (CFA)*

Confirmatory Factor Analysis (CFA) digunakan untuk menguji apakah indikator-indikator yang digunakan sudah valid sebagai pengukur konstruk laten. Didalam sebuah model terdapat konstruk yang tiap konstraknya akan muncul factor loading pada tiap observed variabel. Parameter uji reliabilitas dijelaskan pada tabel dibawah ini :

Tabel 4. 7. Tabel Nilai Parameter Uji Realibilitas

No	Nilai Parameter	Keterangan
1	< 0,3	Tidak reliabel
2	0,3 – 0,5	Cukup reliabel
3	0,5 – 0,7	Reliabel
4	>0,7	Sangat reliabel

Sumber : Mulyasari (2013)

4.9.2. Uji Kecocokan Model

Ghozali dan Fuad (2008) menjelaskan uji kecocokan model dilakukan untuk menentukan nilai apakah model yang dikembangkan dalam penelitian ini sudah fit dengan baik ataukah belum. Penilaian model fit mempunyai beberapa indikator sebagai berikut :

1. **Chi- Square:** semakin kecil nilai X^2 maka akan semakin baik model. Nilai *chi-square* hanya akan fit jika sampel yang digunakan berukuran besar dan memenuhi asumsi *multivariate normality*. Model dikatakan fit jika nilai $(P) > 0,05$ yang berarti tidak ada perbedaan antara input matrix kovarian yang diobservasi dengan model yang diprediksi. Nilai *chi-square* bergantung pada besarnya jumlah sampel yang akan menimbulkan kesalahan menolak model yang benar maka disarankan untuk melihat *fit indices* lainnya.
2. **Chi - Square/degrees of freedom (X^2/df) :** disebut juga *chi-square* normal yang diperoleh dari nilai *chi-square* dibagi dengan *degrees of freedom*. Model dapat diterima apabila nilai ≤ 2 dan jika nilai < 1 maka dikatakan model sangat fit.

3. **Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA)** : Digunakan untuk mengukur penyimpanan nilai parameter suatu model dengan matriks kovarians populasinya. RMSEA digunakan oleh peneliti dikarenakan nilai tidak *overestimate* atau *underestimate* dan tidak terantung pada jumlah besarnya sampel. Nilai harus $\leq 0,06 - 0,08$ agar dikatakan model cukup baik dan $\leq 0,05$ mengindikasi fit model sangat baik.
4. **Goodness- of-fit index (GFI)** : merupakan tingkat kesesuaian model secara keseluruhan yang dihitung dari residual kuadrat model yang diprediksi dengan membandingkan data observasi sebenarnya. Nilai GFI yang dianjurkan $> 0,90$ tetapi GFI cenderung bias, akan *overestimate* jika sample besar dan *underestimate* jika sample kecil.
5. **Adjusted Goodness of Fit Index (AGFI)** : nilai AGFI yang direkomendasikan untuk indikasi model fit adalah $\geq 0,90$. Jika nilai AGFI > 1 dinyatakan model *just-identified* dan model dikatakan buruk jika AGFI < 0 . Nilai AGFI cenderung bias, akan *overestimate* jika sample besar dan *underestimate* jika sample kecil.
6. **Comparative Fit Index (CFI)** : digunakan untuk mengukur perbandingan antara model yang dihipotesiskan dengan null model. CFI tidak dipengaruhi oleh besarnya jumlah sampel dan merupakan ukuran fit yang baik untuk mengukur kesesuaian model. Nilai CFI untuk model fit $> 0,90$.

4.10. Analisa Hasil Evaluasi Model

Penelitian ini membuat model yang di kembangkan dari penelitian sebelumnya. Adanya penggabungan dari beberapa penelitian yang telah dilakukan. Hystad (2017) telah melakukan penelitian untuk menentukan faktor apa saja yang berpengaruh terhadap persepsi resiko dari pelaut dan diantaranya adalah kualitas tidur, kelelahan dan iklim keselamatan. Pada hasil penelitiannya diketahui bahwa faktor yang paling berpengaruh adalah kualitas tidur dan kelelahan. Dari hasil penelitian Hystad et al. (2017) dilakukanlah observasi di perairan Indonesia tepatnya pada nelayan penangkap ikan. Hasil dari observasi ternyata cocok untuk faktor kualitas tidur dan kelelahan dikarenakan banyaknya keluhan dari nelayan tentang faktor tersebut. Selanjutnya pengembangan yang dilakukan dari penelitian Oah et al. (2018) dimana faktor yang berpengaruh terhadap persepsi resiko adalah iklim keselamatan, *safety leadership*, beban kerja dan pengalaman kecelakaan. Hasil dari penelitian tersebut adalah beban kerja dan pengalaman kecelakaan yang dapat mempengaruhi persepsi resiko. Peneliti melakukan observasi ke lapangan dan ditemukan bahwa pengalaman kecelakaan yang cocok untuk dilakukan analisa pada model

yang akan dikembangkan. Terakhir mengembangkan penelitian dari Naevestad (2017) dimana faktor yang dapat mempengaruhi persepsi resiko adalah *safety culture*, kondisi pekerjaan, dan *personal injuries* pada transportasi maritim. Hasil dari penelitian tersebut menghasilkan bahwa *safety culture* berpengaruh signifikan terhadap persepsi resiko pekerja transportasi maritim. Selanjutnya didapatkan model yang didapat dari hasil penelitian sebelumnya dan hasil dari observasi di lapangan. Selanjutnya dilakukan tahap pengolahan data untuk mengetahui seberapa besar pengaruh dari pengembangan model tersebut yang di aplikasikan pada perairan Indonesia. Besarnya pengaruh variabel penyebab persepsi resiko kecelakaan pada nelayan nantinya akan digunakan untuk usulan perbaikan sistem kerja nelayan yang dapat mencegah kecelakaan terulang kembali.

Halaman ini sengaja dikosongkan

BAB V

PENGOLAHAN DATA, VALIDASI DAN ANALISA MODEL

Bab lima ini akan dibahas mengenai pengumpulan dan pengolahan data dimana didalamnya berisi sub-sub bab pada penelitian ini. Sub bab terdiri dari deskripsi obyek penelitian, karakteristik responden, penilaian responden terhadap indikator penelitian, pengujian instrument, melakukan pengujian asumsi data sebelum diolah dengan menggunakan SEM, pengolahan data dengan SEM.

5.1. Deskripsi Obyek Penelitian

Obyek penelitian pada penelitian ini adalah nelayan penangkap ikan yang bekerja pada perairan laut dalam dengan kapal berukuran 10 GT sampai 30 GT dengan durasi kerja selama \pm 15 hari ditengah laut. Para nelayan dikelola oleh dinas UPT Pelabuhan dan Pengelolaan Sumberdaya Kelautan Dan Perikanan yang berada di pantai sendang biru, Malang. Pemilihan nelayan disendang biru sebagai objek penelitian dilakukan dengan beberapa pertimbangan berikut, diantaranya :

1) Kemudahan Memperoleh Data

Berdasarkan hasil survey awal dan pengumpulan data informasi di staf bagian pelayanan nelayan, terdapat lebih dari 952 nelayan yang bekerja di Pantai Sendang Biru. Jumlah total nelayan di pantai sendang biru sudah memenuhi jumlah responden yang akan dijadikan objek penelitian ini.

2) Kemudahan Prosedur Perijinan

Kemudahan dalam hal prosedur perijinan penelitian menjadi pertimbangan selanjutnya dalam pemilihan lokasi objek penelitian. Prosedur perijinan penelitian pada Dinas UPT Pelabuhan dan Pengelolaan Sumberdaya Kelautan Dan Perikanan dilakukan dengan cara membawa surat pengantar dari kampus dan juga menyerahkan proposal penelitian kepada bagian staf pelayanan. Kemudian staf tersebut melaporkan kepada kepala staf pelayanan dan kepala staf magang. Setelah itu kepala staf magang memberikan informasi apa saja yang seharusnya dilakukan saat berada di kantor Dinas UPT Pelabuhan dan Pengelolaan Sumberdaya Kelautan Dan Perikanan. Staf pelayanan membantu dalam proses pengambilan data dilapangan, mendampingi dan mengarahkan peneliti dalam proses

pengambilan data dan proses pengerjaan laporan penelitian selama penelitian berlangsung.

3) Kemudahan Transportasi

Kemudahan transportasi menjadi alasan terakhir yang menjadi dasar pemilihan lokasi penelitian. Transportasi yang dapat digunakan menuju lokasi dengan menggunakan kendaraan pribadi dengan situasi jalan yang sangat lancar dan aman yang dapat ditempuh 30 sampai 60 menit dari rumah peneliti.

5.2. Karakteristik Responden

Pada bagian ini akan dijelaskan karakteristik responden berdasarkan lamanya mereka bekerja sebagai nelayan, usia, jabatan atau tugas yang mereka lakukan saat melaut dan pendidikan terakhir para nelayan.

5.2.1. Karakteristik Responden Berdasarkan Lama Bekerja

Berdasarkan hasil dari penyebaran kuesioner yang dilakukan, diperoleh data responden menurut lama mereka bekerja sebagai nelayan. Komposisi data adalah sebagai berikut :

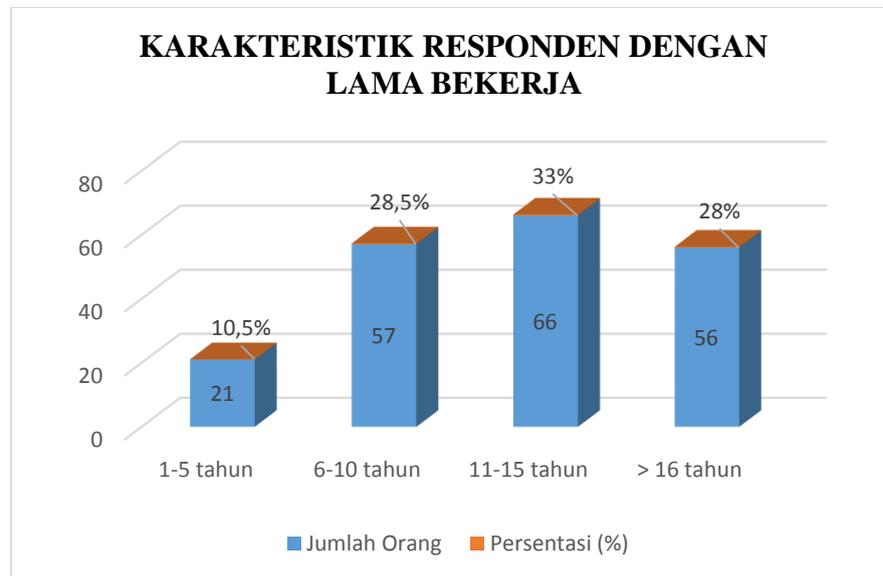
Tabel 5. 1. Karakteristik Responden Berdasarkan Lama Bekerja

No	Lama Bekerja	Jumlah Orang	Persentasi (%)
1	1-5 tahun	21	10,5%
2	6-10 tahun	57	28,5%
3	11-15 tahun	66	33%
4	> 16 tahun	56	28%
Total		200	100%

Berdasarkan data pada tabel 5.1 diatas dapat disimpulkan bahwa mayoritas responden yang bekerja sebagai nelayan adalah selama 11-15 tahun dengan jumlah 66 orang atau 33%. Dan juga berdasarkan data diatas dapat diketahui jumlah nelayan yang bekerja selama lebih dari 16 tahun sebesar 56 orang atau 28%. Hal ini menunjukkan bahwa dimana nelayan yang bekerja lebih lama diharapkan mampu memberikan jawaban objektif sesuai pengalaman mereka bekerja sebagai nelayan.

Jumlah responden berdasarkan pada masa kerja mereka dibagi dalam empat tingkatan yaitu: dimulai dengan masa kerja 1-5 tahun, 6-10 tahun, 11-15 tahun dan lebih dari 16 tahun. Nelayan dengan lama kerja 1-5 tahun berjumlah 21 orang, 6-10 tahun

berjumlah 57 orang, 11-15 tahun berjumlah 66 tahun dan diatas 16 tahun berjumlah 56 orang. Adapun karakteristik responden berdasarkan lamanya responden bekerja adalah sebagai berikut:



Gambar 5. 1. Jumlah Responden Berdasarkan Masa Kerja

5.2.2. Karakteristik Responden Berdasarkan Usia

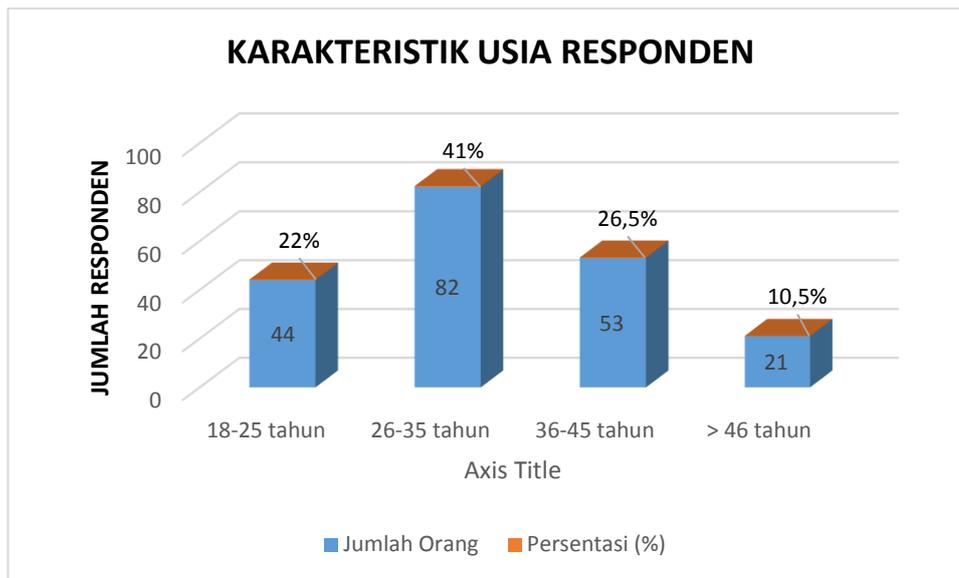
Berdasarkan hasil dari penyebaran kuesioner yang dilakukan, diperoleh data responden menurut usia nelayan. Komposisi data adalah sebagai berikut :

Tabel 5. 2. Karakteristik Responden Berdasarkan Usia

No	Usia	Jumlah Orang	Persentase (%)
1	18-25 tahun	44	22%
2	26-35 tahun	82	41%
3	36-45 tahun	53	26,5%
4	> 46 tahun	21	10,5%
Total		200	100%

Berdasarkan data pada tabel 5.2 diatas dapat disimpulkan bahwa dari 200 responden, mayoritas berusia 26-35 tahun sebesar 82 orang atau 41%. Hal ini menunjukkan bahwa orang yang bekerja sebagai nelayan berada dalam usia produktif dan mempunyai energi besar yang mampu memproduktivitas tinggi. Sedangkan responden dengan jumlah sedikit berada pada usia lebih dari 46 tahun sebesar 21 orang atau 10,5%. Mayoritas responden dengan usia diatas 46 tahun berganti tugas dari nelayan penangkap ikan menjadi pensuplay perlengkapan yang akan dibawa melaut oleh para ABK atau anak buah kapal.

Berdasarkan data kuesioner, bahwa usia yang dikatakan produktif untuk responden adalah berusia: 18-25 tahun, 26-35 tahun, 36-45 tahun dan diatas 46 tahun. Untuk nelayan yang berusia 18-25 tahun berjumlah 44 orang atau 22%, 26-35 tahun berjumlah 82 orang atau 41%, 36-45 tahun berjumlah 53 orang atau 26,5% dan diatas usia 46 tahun berjumlah 21 orang atau 10,5%. Adapun karakteristik responden berdasarkan usia nelayan bekerja adalah sebagai berikut:



Gambar 5. 2. Jumlah Responden Berdasarkan Usia

5.2.3. Karakteristik Responden Berdasarkan Jabatan

Berdasarkan hasil dari penyebaran kuesioner yang dilakukan, diperoleh data responden menurut jabatan dari responden. Komposisi data adalah sebagai berikut :

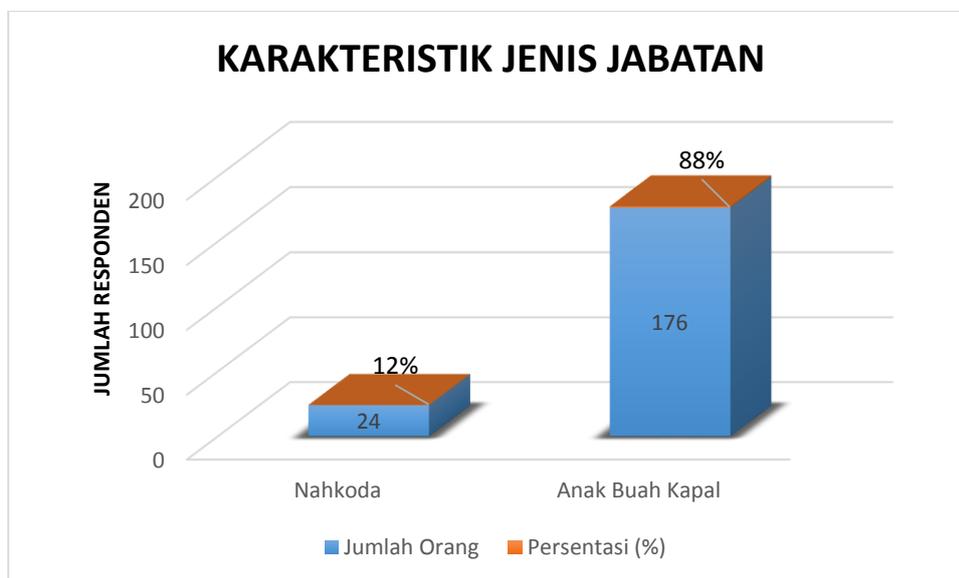
Tabel 5. 3. Karakteristik Responden Berdasarkan Jabatan

No	Jenis Jabatan	Jumlah Orang	Persentase (%)
1	Nahkoda	24	12%
2	Anak Buah Kapal	176	88%
Total		200	100%

Berdasarkan data pada tabel 5.3 diatas dapat disimpulkan ada 176 responden atau 88% yang menjabat sebagai nelayan atau yang bertugas sebagai pengangkap ikan dan sisanya adalah nahkoda sebesar 24 responden atau 12%. Hal ini menunjukkan banyaknya orang yang lebih memilih menjadi nelayan dibandingkan nahkoda. Selain membutuhkan

kemampuan khusus, tanggung jawab sebagai nahkoda sangatlah besar menjaga keselamatan kapal beserta awak kapal saat melaut.

Ada sebanyak 88% responden atau 176 orang yang mempunyai tugas sebagai nelayan atau penangkap ikan sedangkan 12% atau 24 orang sebagai nahkoda. Adapun karakteristik responden berdasarkan jenis jabatan responden adalah sebagai berikut:



Gambar 5. 3. Jumlah Responden Berdasarkan Jenis Jabatan

5.2.4. Karakteristik Responden Berdasarkan Pendidikan Terakhir

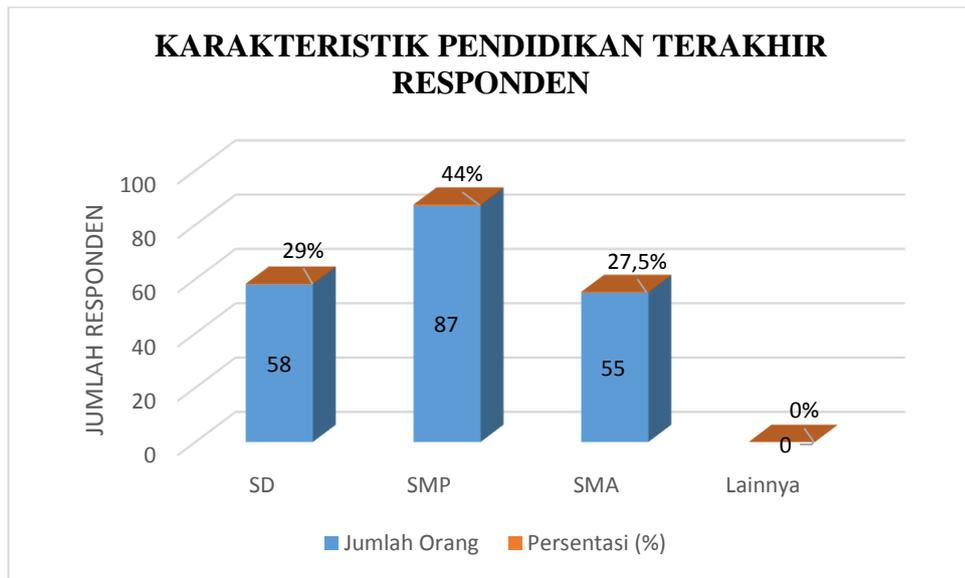
Berdasarkan hasil dari penyebaran kuesioner yang dilakukan, diperoleh data responden menurut jabatan dari responden. Komposisi data adalah sebagai berikut :

Tabel 5. 4. Karakteristik Responden Berdasarkan Pendidikan Terakhir

No	Pendidikan Terakhir	Jumlah Orang	Persentasi (%)
1	SD	58	29%
2	SMP	87	44%
3	SMA	55	27,5%
4	Lainnya	0	0%
Total		200	100%

Berdasarkan tabel 5.4 diatas,maka dapat disimpulkan mayoritas responden mempunyai pendidikan terakhir pada tingkat SMP sebesar 87 orang atau 44% dan pendidikan terakhir responden paling sedikit yaitu pada tingkat SMA. Pada tingkat SMA responden mayoritas memilih bekerja menjadi nahkoda.

Berdasarkan data diatas, jumlah responden yang didasarkan pada pendidikan terakhir responden dibagi menjadi empat tingkatan yaitu SD, SMP, SMA dan lainnya. Dimana responden dengan pendidikan terakhir SD berjumlah 58 orang atau 29%, SMP berjumlah 87 orang atau 44%, SMA berjumlah 55 orang atau 27,5% dan tidak ada pendidikan lainnya. Adapun karakteristik responden berdasarkan pendidikan terakhir responden adalah sebagai berikut:



Gambar 5. 4. Jumlah Responden Berdasarkan Pendidikan Terakhir

5.3. Penilaian Responden Terhadap Indikator Penelitian

Pada tahap ini menunjukkan tingkat penilaian responden terhadap indikator-indikator yang telah ditentukan sebelumnya yaitu yang dapat mempengaruhi persepsi resiko nelayan. Indikator-indikator tersebut terdiri dari kualitas tidur, kelelahan, pengalaman kecelakaan dan safety culture. Tingkat penilaian responden terhadap persepsi resiko dan kelelahan dapat dilihat pada tabel dibawah ini :

Tabel 5. 5. Penilaian Responden Terhadap Indikator Persepsi Resiko dan Kelelahan

SKALA LIKERT	INDIKATOR					
	Y1= Persepsi Resiko			Y2=Kelelahan		
	Y1.a	Y1.b	Y1.c	Y2.a	Y2.b	Y2.c
1	7	22	15	10	9	5
2	55	39	52	32	37	36
3	5	7	6	1	16	2
4	100	90	77	88	101	88
5	33	42	50	69	37	69
Total	200	200	200	200	200	200

Tabel 5. 6. Penilaian Responden Terhadap Indikator Kualitas Tidur Buruk, Pengalaman Kecelakaan dan *Safety Culture*

SKALA LIKERT	INDIKATOR												
	X1= Kualitas Tidur							X2= Pengalaman Kecelakaan		X3= <i>Safety Culture</i>			
	X1. a	X1. b	X1. c	X1. d	X1. e	X1. f	X1. g	X2. a	X2. b	x3. a	X3. b	X3. c	X3. d
1	9	16	35	22	25	3	36	13	18	32	14	16	11
2	97	85	64	80	65	30	69	82	84	86	98	91	83
3	4	2	9	12	0	0	1	1	3	5	4	3	3
4	81	76	69	62	77	115	73	87	85	54	61	66	72
5	9	21	23	24	33	52	21	17	10	23	23	24	31
Total	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200

5.4. Pengujian Instrument

5.4.1. Uji Validitas dan Reliabilitas

Pada tahap ini dilakukan pengujian instrument yang digunakan untuk mengetahui apakah ada pernyataan-pernyataan pada kuesioner yang harus dibuang atau diganti karena dianggap tidak relevan untuk diproses selanjutnya. Validitasi kuesioner diukur untuk melihat nilai korelasi data pada masing-masing indikator dengan skor total. Hipotesis uji validitas adalah sebagai berikut:

Ho : Pertanyaan tidak dapat mengukur aspek yang sama

H1 : Pertanyaan dapat mengukur aspek yang sama

Indikasinya adalah jika $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka kuesioner dinyatakan telah valid dan apabila $r_{hitung} < r_{tabel}$ maka kuesioner dinyatakan tidak valid. Apabila nilai sign. Lebih besar dari nilai α 5% maka H1 ditolak yang artinya adalah pertanyaan tidak ada hubungannya sedangkan jika nilai sign. lebih kecil dari α maka Ho ditolak yang berarti pertanyaan memiliki hubungan karena mengukur aspek yang sama dan kuesionernya dinyatakan valid. Dibawah ini adalah hasil pengolahan uji validitas kuesioner dengan menggunakan SPSS sebagai berikut:

Tabel 5. 7. Hasil Uji Validitas Kuesioner

Variabel	r-Hitung	r-Tabel	Signifikan	Keterangan
Y1 Persepsi Resiko				
Y1.a	0,892	0,1388	0,000	Valid
Y1.b	0,938	0,1388	0,000	Valid
Y1.c	0,914	0,1388	0,000	Valid
Y2 Fatigue/Kelelahan				
Y2.a	0,920	0,1388	0,000	Valid
Y2.b	0,907	0,1388	0,000	Valid
Y2.c	0,932	0,1388	0,000	Valid
X1 Kualitas Tidur				
X1.a	0,901	0,1388	0,000	Valid
X1.b	0,918	0,1388	0,000	Valid
X1.c	0,899	0,1388	0,000	Valid
X1.d	0,914	0,1388	0,000	Valid
X1.e	0,939	0,1388	0,000	Valid
X1.f	0,718	0,1388	0,000	Valid
X1.g	0,838	0,1388	0,000	Valid
X2 Accident Experiences/Pengalaman Kecelakaan				
X2.a	0,898	0,1388	0,000	Valid
X2.b	0,898	0,1388	0,000	Valid
X3 Safety Culture				
X3.a	0,923	0,1388	0,000	Valid
X3.b	0,929	0,1388	0,000	Valid
X3.c	0,939	0,1388	0,000	Valid
X3.d	0,787	0,1388	0,000	Valid

Keterangan :

KT : Kualitas Tidur(X1)

X1.a : Kualitas Tidur Personal

X1.b : Tertidur

X1.c : Durasi Tidur

X1.d : Tidur Tepat Waktu

X1.e : Gangguan Tidur

X1.f : Konsumsi Obat Tidur

X1.g : aktivitas Terganggu

PR: Persepsi Resiko(Y1)

Y1.a : Cemas

Y1.b : Gagal Mematuhi Prosedur Keselamatan

Y1.c : *Behavoring Unsafely*

PK : Pengalaman Kecelakaan(X2)

X2.a : Pengalaman Kecelakaan Tidak Langsung

X2.b : Pengalaman Kecelakaan Langsung

SC : Safety Culture(X3)

X3.a : *Safety Training*

X3.b : Identifikasi Bahaya dan Resiko

X3.c : *Safety Awareness*

X3.d : Laporan Insiden

K : Kelelahan(Y2)

Y2.a : Fisik Yang Tidak Nyaman

Y2.b : Kurang Energi

Y2.c : Kurang Motivasi

Berdasarkan hasil pengujian validitas instrumen bahwa semua nilai korelasi lebih besar dari nilai *cut off* (r tabel) sebesar 0.1388. Dengan demikian butir-butir pertanyaan di variabel tersebut dinyatakan valid dan dapat dipergunakan sebagai alat pengumpul data dalam penelitian ini, sehingga tidak ada pertanyaan yang perlu dihilangkan.

Uji *reliabilitas* dilakukan untuk melihat apakah angket sudah konsisten ataukah belum. Pada uji reliabilitas nilai Alpha Cronchbach's harus lebih besar dari 0,6 agar dikatakan konsisten. Berikut ini adalah hasil uji reliabilitas dengan menggunakan software spss dengan syarat nilai *Cronbach's Alpha* sebagai berikut :

Tabel 5. 8 Tabel Nilai *Cronbach's Alpha* konstruk Laten

No	Nilai <i>Alpha Cronbach's</i>	Keterangan
1	0,00 – 0,2	Tidak reliabel
2	0,21 – 0,4	Kurang reliabel
3	0,41 – 0,6	Cukup reliabel
4	0,61 – 0,8	Reliabel
5	0,81 – 1.0	Sangat reliabel

Tabel 5. 9. Hasil Uji Reliabel Kuesioner Untuk Konstruk Laten

Variabel	<i>Alpha Cronbach</i>	<i>Cut Off Value</i>	Keterangan
Persepsi Resiko	0,921	0,61	Reliabel
Kelelahan	0,925	0,61	Reliabel
Kualitas Tidur	0,804	0,61	Reliabel
Pengalaman Kecelakaan	0,760	0,61	Reliabel
<i>Safety Culture</i>	0,918	0,61	Reliabel

Tabel 5.9 menunjukkan bahwa seluruh indikator pada konstruk laten sudah reliabel untuk digunakan sebagai alat ukur dengan melihat nilai *cronbach's alpha*. Berdasarkan hasil uji validitas dan uji reliabilitas yang telah dilakukan diatas, maka dapat disimpulkan bahwa indikator-indikator yang dijadikan alat ukur bagi masing-masing variabelnya telah memenuhi syarat validitas dan reliabilitas. Selanjutnya kuesioner yang telah dibuat dapat langsung digunakan untuk pengambilan data. Kuesioner tersebut kemudian disebarakan kepada nelayan yang berada di TPI Sendang Biru.

5.5. Uji Asumsi SEM

5.5.1. Uji Normalitas Data

Uji normalitas digunakan untuk melihat apakah sebaran data memiliki distribusi normal atau tidak. Uji normalitas dapat dilakukan dengan mengamati nilai kritis (*critical ratio*) hasil pengujian pada *assesment of normality* dari program AMOS 21. Jika nilai kritis (*critical ratio*) berada pada rentang $-2,58 \leq c.r \leq 2,58$ maka dapat dikatakan bahwa data berdistribusi normal atau asumsi normalitas terpenuhi. Sebaliknya jika nilai kritis (*critical ratio*) berada di luar rentang tersebut maka dapat dikategorikan distribusi data tidak normal (Santoso, 2010). Hasil pengujian normalitas dalam penelitian ini tersebut dapat disajikan dalam tabel 5.10 di bawah ini:

Tabel 5. 10 Hasil Pengujian Asumsi Normalitas

Variable	min	max	skew	c.r.	kurtosis	c.r.
Y1.c	1,000	5,000	-,458	-2,644	-1,164	-3,360
Y1.b	1,000	5,000	-,615	-3,549	-,931	-2,687
Y1.a	1,000	5,000	-,515	-2,973	-1,007	-2,906
Y2.c	1,000	5,000	-,950	-5,485	-,220	-,636

Variable	min	max	skew	c.r.	kurtosis	c.r.
Y2.b	1,000	5,000	-,734	-4,239	-,438	-1,265
Y2.a	1,000	5,000	-1,021	-5,893	-,080	-,230
X3.a	1,000	5,000	,349	2,014	-1,263	-3,647
X3.b	1,000	5,000	,324	1,871	-1,323	-3,820
X3.c	1,000	5,000	,205	1,185	-1,388	-4,007
X3.d	1,000	5,000	,024	,139	-1,463	-4,223
X2.a	1,000	5,000	-,056	-,321	-1,442	-4,164
X2.b	1,000	5,000	,000	,001	-1,449	-4,182
X1.a	1,000	5,000	,158	,912	-1,479	-4,270
X1.b	1,000	5,000	,069	,396	-1,424	-4,110
X1.c	1,000	5,000	,026	,150	-1,414	-4,081
X1.d	1,000	5,000	,160	,924	-1,321	-3,812
X1.e	1,000	5,000	-,159	-,917	-1,436	-4,145
X1.f	1,000	5,000	-1,113	-6,425	,547	1,579
X1.g	1,000	5,000	,055	,319	-1,466	-4,232
Multivariate					4,715	1,180

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan nilai c.r. *mutivariate* bernilai 1,180. Angka tersebut berada dalam rentang $-2,58 \leq c.r \leq 2,58$ sehingga dapat dikatakan bahwa data yang digunakan dalam penelitian ini berdistribusi normal atau dengan kata lain asumsi normalitas terpenuhi.

5.5.2. Uji Outlier Data

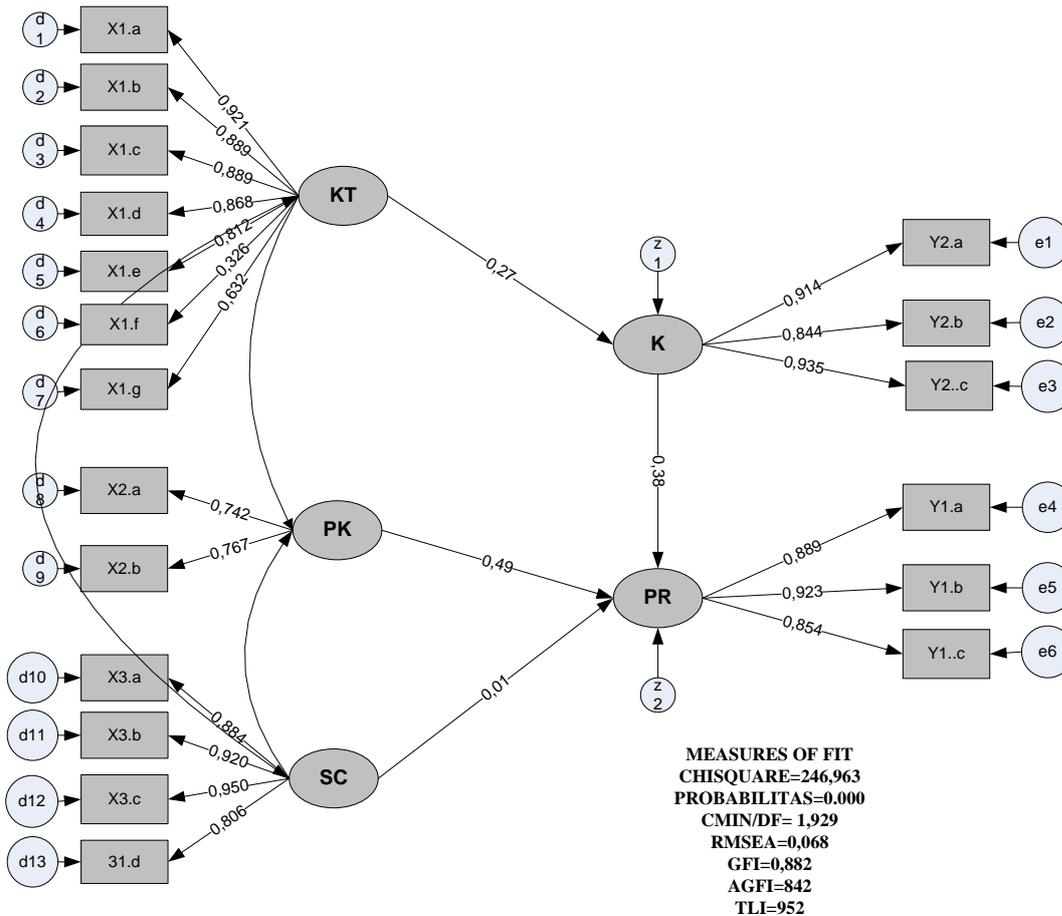
Outlier merupakan kondisi observasi dari suatu data yang memiliki karakteristik unik yang terlihat sangat berbeda jauh dari observasi lain dan muncul dalam bentuk nilai ekstrim baik dalam variabel tunggal maupun variabel kombinasi (Chozali, 2011: 227). Pada penelitian ini pendeteksian terhadap *multivariate outlier* dilakukan dengan memperhatikan nilai *Mahalanobis Distance*. Uji *Mahalanobis distance* (jarak *Mahalanobis*) menjelaskan tiap data dihitung dan akan menunjukkan jarak data dari rata-rata semua variabel dalam ruang multidimensional. Apabila nilai probabilitas kesalahan (p_2) data pada *mahalanobis distance* tertinggi melebihi nilai tingkat signifikan 0,001, maka dapat dikatakan tidak terjadi *multivariate outliers*, jika sebaliknya maka akan terjadi *multivariate outliers*. Karena data dengan jarak *mahalanobis tertinggi*, yang menyebabkan *outlier*. Hasil pengujian outlier dengan pada *mahalanobis distance* dengan jarak tertinggi memiliki nilai p_2 sebesar $0,887 > 0,001$ (lampiran), maka dapat disimpulkan bahwa tidak terjadi *multivariate outliers*.

5.6. Analisa Model

Pada model SEM, model pengukuran dan model struktural parameter diestimasi secara bersama-sama dan harus memenuhi tuntutan *fit model*, oleh karena itu model harus dilandasi teori yang kuat. Hasil estimasi dan fit model *one step approach to SEM* dengan menggunakan program aplikasi Amos 21 dapat dilihat di bawah ini:

5.6.1. Analisa Model Pengukuran Validitas Dan Reliabilitas Konstruk Dengan CFA

Model struktural awal yang digunakan adalah sebagai berikut :



Gambar 5. 5 Model Awal SEM

Keterangan :

KT : Kualitas Tidur

X1.a : Kualitas Tidur Personal

X1.b : Tertidur

X1.c : Durasi Tidur

X1.d : Tidur Tepat Waktu

X1.e : Gangguan Tidur

PK : Pengalaman Kecelakaan

X2.a : Pengalaman Kecelakaan Tidak Langsung

X2.b : Pengalaman Kecelakaan Langsung

SC : Safety Culture

X3.a : Safety Training

X3.b : Identifikasi Bahaya dan Resiko

X1.f : Konsumsi Obat Tidur

X3.c : *Safety Awareness*

X1.g : aktivitas Terganggu

X3.d : Laporan Insiden

PR: Persepsi Resiko

K : Kelelahan

Y1.a : Cemas

Y2.a : Fisik Yang Tidak Nyaman

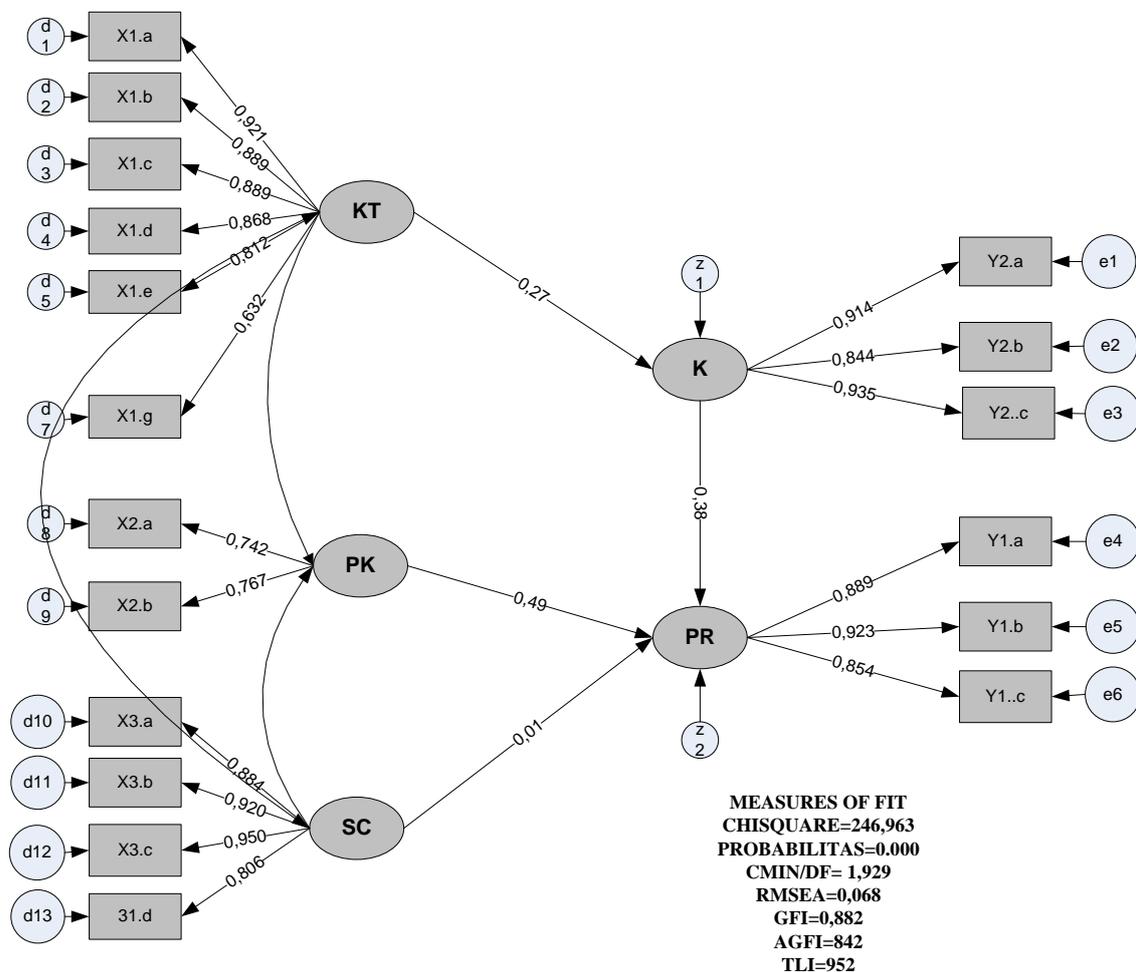
Y1.b : Gagal Mematuhi Prosedur Keselamatan

Y2.b : Kurang Energi

Y1.c : *Behaving Unsafely*

Y2.c : Kurang Motivasi

Gambar 5.5 diatas adalah hasil analisa tahap awal dengan menggunakan SEM. Pada tahap ini diketahui indikator pada X1.f tidak valid dikarenakan nilainya $0,236 < 0,5$. Untuk analisa selanjutnya indikator X1.f dihilangkan dan tidak diikuti dalam pengujian. Berikut ini adalah hasil pada analisa tahap selanjutnya setelah menghilangkan indikator X1.f :



Gambar 5. 6 Model Akhir tanpa X1.f

Keterangan :

KT : Kualitas Tidur

X1.a : Kualitas Tidur Personal

X1.b : Tertidur

X1.c : Durasi Tidur

X1.d : Tidur Tepat Waktu

X1.e : Gangguan Tidur

X1.f : Konsumsi Obat Tidur

X1.g : aktivitas Terganggu

PR: Persepsi Resiko

Y1.a : Cemas

Y1.b : Gagal Mematuhi Prosedur Keselamatan

Y1.c : *Behavoring Unsafely*

PK : Pengalaman Kecelakaan

X2.a : Pengalaman Kecelakaan Tidak Langsung

X2.b : Pengalaman Kecelakaan Langsung

SC : Safety Culture

X3.a : *Safety Training*

X3.b : Identifikasi Bahaya dan Resiko

X3.c : *Safety Awareness*

X3.d : Laporan Insiden

K : Kelelahan

Y2.a : Fisik Yang Tidak Nyaman

Y2.b : Kurang Energi

Y2.c : Kurang Motivasi

Selanjutnya melakukan tahap uji model measurement dengan tujuan untuk mengetahui validitas menyangkut tingkat akurasi yang dicapai oleh sebuah indikator dalam menilai sesuatu atau akuratnya pengukuran atas apa yang seharusnya diukur. Ghozali (2013) menjelaskan bahwa indikator dikatakan valid apabila nilai *loading factor* > 0,5 dan p value < 0,05 dan indikator akan dieliminasi apabila nilai *loading factor* < 0,5 dan p value > 0,05. Sedangkan reliabilitas adalah ukuran mengenai konsistensi internal dari indikator-indikator sebuah konstruk yang menunjukkan derajat sampai dimana masing-masing indikator itu mengindikasikan sebuah konstruk yang umum. Karena indikator multidimensi, maka uji validitas dari setiap *latent variabel/construct* akan diuji dengan melihat faktor loading dari hubungan antara setiap *observed variabel* dan *latent variabel*. Sedangkan reliabilitas diuji dengan *construct reliability* dan *variance extracted*. Menurut Hair et al (2014 : 90) nilai *construct reliability* yang direkomendasikan adalah > 0,7 dan nilai *variance extracted* yang direkomendasikan adalah > 0,5. Pengujian reliabilitas menggunakan *construct reliability* dan *variance extracted* dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{Construct Reliability} = \frac{(\sum \text{Std.Loading})^2}{(\sum \text{Std.Loading})^2 + \sum \varepsilon_j} \dots \dots \dots (1)$$

$$\text{Variance Extracted} = \frac{\sum [\text{Standardize Loading}^2]}{\sum [\text{Standardize Loading}^2] + \sum \varepsilon_j} \dots \dots \dots (2)$$

Secara umum, nilai batas yang digunakan untuk menilai sebuah tingkat reliabilitas yang dapat diterima adalah jika nilai dari *construct reliability* lebih besar dari 0,7 dan nilai *variance extracted* lebih besar dari 0,5. Berikut ini adalah hasil uji reliabilitas :

Tabel 5. 11 Hasil Uji Reliabilitas

Variabel	Indikator	<i>Loading Factor</i>	LF Kuadrat (Persepsi)	Error [εj]	Construct Reliability	Average Variance Extracted
X1	X1.a	0,922	0,850	0,150	0,935	0,709
	X1.b	0,889	0,790	0,210		
	X1.c	0,900	0,810	0,190		
	X1.d	0,867	0,752	0,248		
	X1.e	0,810	0,656	0,344		
	X1.g	0,631	0,398	0,602		
Total		5,019	4,256	1,744		
X2	X2.a	0,742	0,551	0,449	0,726	0,569
	X2.b	0,767	0,588	0,412		
Total		1,509	1,139	0,861		
X2	X3.a	0,884	0,781	0,219	0,939	0,795
	X3.b	0,920	0,846	0,154		
	X3.c	0,950	0,903	0,098		
	X3.d	0,806	0,650	0,350		
Total		3,560	3,180	0,820		
Y1	Y1.a	0,889	0,790	0,210	0,919	0,791
	Y1.b	0,923	0,852	0,148		
	Y1.c	0,854	0,729	0,271		
Total		2,666	2,372	0,628		
Y2	Y2.a	0,914	0,835	0,165	0,926	0,807
	Y2.b	0,844	0,712	0,288		
	Y2.c	0,935	0,874	0,126		
Total		2,693	2,422	0,578		
Batas Dapat Diterima					≥ 0,7	≥ 0,5

Keterangan :

KT : Kualitas Tidur(X1)

X1.a : Kualitas Tidur Personal

X1.b : Tertidur

X1.c : Durasi Tidur

X1.d : Tidur Tepat Waktu

X1.e : Gangguan Tidur

PK : Pengalaman Kecelakaan(X2)

X2.a : Pengalaman Kecelakaan Tidak Langsung

X2.b : Pengalaman Kecelakaan Langsung

SC : Safety Culture(X3)

X3.a : *Safety Training*

X3.b : Identifikasi Bahaya dan Resiko

X1.f : Konsumsi Obat Tidur

X3.c : *Safety Awareness*

X1.g : aktivitas Terganggu

X3.d : Laporan Insiden

PR: Persepsi Resiko(Y1)

K : Kelelahan(Y2)

Y1.a : Cemas

Y2.a : Fisik Yang Tidak Nyaman

Y1.b : Gagal Mematuhi Prosedur Keselamatan

Y2.b : Kurang Energi

Y1.c : Behaving Unsafely

Y2.c : Kurang Motivasi

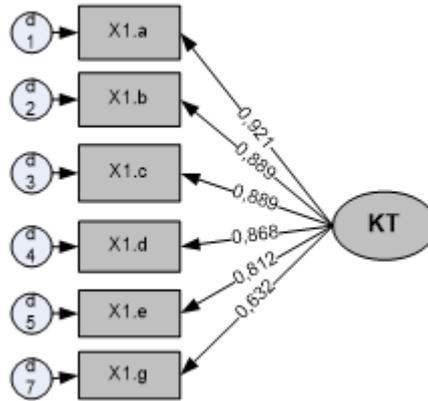
Hasil pengujian reliabilitas instrumen dengan *construct reliability* dan *variance extracted* menunjukkan instrumen telah reliabel, yang ditunjukkan dengan nilai dari *construct reliability* atau *variance extracted* yang nilainya telah memenuhi batas yang dapat diterima. Dengan demikian, seluruh indikator yang digunakan pada penelitian ini telah reliabel dan dapat dilanjutkan pada tahap analisis selanjutnya.

5.6.2. Analisa Validitas Konstruk Kualitas Tidur Buruk

Berdasarkan diagram visual yang dihasilkan dari CFA konstruk kualitas tidur (X1) diketahui bahwa masing-masing indikator yaitu kualitas tidur personal (X1.a), tertidur (X1.b), durasi tidur (X1.c), tidur tepat waktu (X1.d), gangguan tidur (X1.e), konsumsi obat tidur (X1.d) dan aktivitas terganggu (X1.g). Berikut adalah deskripsi konstruk kualitas tidur:

Tabel 5. 12 Deskripsi Konstruk Kualitas Tidur

Indikator	Deskripsi	Loading Factor
X1.a	Sebulan terakhir kualitas tidur saya baik, dengan tidur tepat waktu dan bangun dipagi hari	0,921
X1.b	Saya tidak pernah mengalami kesulitan saat memulai tidur di malam hari	0,889
X1.c	Saya tidur selama 7-9 jam setiap harinya	0,899
X1.d	Saya tidur tepat waktu di malam hari pada pukul 21.00 dan bangun dipagi hari pada pukul 04.30.	0,868
X1.e	Saya sering mengalami gangguan tidur seperti : bangun tengah malam, terbangun untuk ke toilet, mendengkur, mimpi buruk, kedinginan, kepanasan atau tidak bernapas dengan nyaman.	0,812
X1.g	Saya tidak pernah mengantuk saat mengerjakan tugas di siang hari dan selalu dalam keadaan fokus	0,632



Gambar 5. 7 CFA Konstruk Kualitas Tidur (X1)

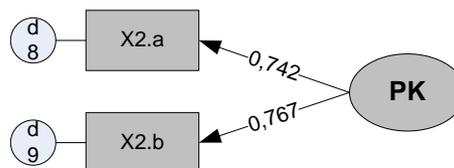
Indikator yang memiliki nilai loading factor tertinggi adalah X1.a dengan nilai 0,921 yang menunjukkan bahwa tidur tepat waktu dan bangun dipagi hari mengakibatkan kualitas tidur baik. Indikator X1.f dihilangkan pada simulasi selanjutnya dikarenakan nilai $< 0,50$ sehingga dikatakan tidak valid. Adapun tingkat reliabilitas didapat dari nilai *construct reliability* yang dihasilkan sebesar 0,935 yang mengidentifikasi konstruk sangat reliabel. Adapun nilai Goodness of Fit dari GFI, NFI dan CFI sudah memenuhi cut of value yaitu $\geq 0,90$ yang menunjukkan model telah fit.

5.6.2.1. Uji Validitas Konstruk Pengalaman Kecelakaan (X2)

CFA konstruk Pengalaman Kecelakaan menunjukkan masing-masing indikator yaitu pengalaman kecelakaan langsung (X2.a) dan pengalaman kecelakaan tidak langsung (X2.b). Berikut adalah deskripsi konstruk pengalaman kerja:

Tabel 5. 13 Deskripsi Konstruk Pengalaman Kecelakaan

Indikator	Deskripsi	Loading Factor
X2.a	saya sering melihat teman mengalami kecelakaan saat melaut	0,742
X2.b	saya sering mengalami kecelakaan ringan atau berat saat melaut	0,767



Gambar 5. 8 CFA Konstruk Pengalaman Kecelakaan (X2)

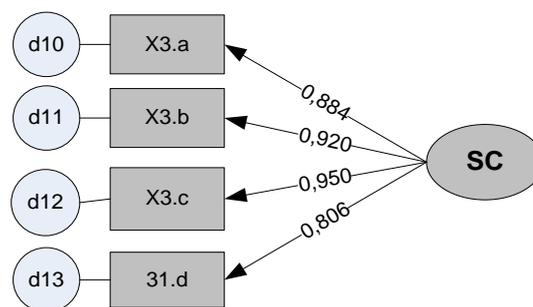
Indikator yang memiliki nilai *loading factor* tertinggi adalah X2.b dengan nilai 0,767 yang menunjukkan pengalaman kecelakaan banyak terjadi pada kecelakaan ringan atau berat saat melaut yang dialami diri sendiri. Adapun tingkat reliabilitas didapat dari nilai *construct reliability* yang dihasilkan sebesar 0,726 yang mengidentifikasi konstruk sangat reliabel. Adapun nilai Goodness of Fit dari GFI, NFI dan CFI sudah memenuhi cut of value yaitu $\geq 0,90$ yang menunjukkan model telah fit.

5.6.2.2. Uji Validitas Konstruk Safety Culture (X3)

CFA konstruk Safety Culture menunjukkan masing-masing indikator yaitu terdiri dari *safety training* (X3.a), identifikasi bahaya dan resiko (X3.b), *safety awareness* (X3.c) dan laporan *incident* (X3.d). Berikut adalah deskripsi konstruk *safety culture*:

Tabel 5. 14 Deskripsi Konstruk *Safety Culture*

Indikator	Deskripsi	<i>Loading Factor</i>
X3.a	Saya sering mendapatkan pelatihan tentang keselamatan kerja dilaut	0,884
X3.b	Saya memahami bahaya-bahaya dan resiko-resiko yang dapat mempengaruhi keselamatan saya dan teman-teman saat bekerja dilaut	0,92
X3.c	Saya peduli pada peningkatan keselamatan selama bekerja dilaut	0,95
X3.d	Saya percaya jika setiap kejadian kecelakaan yang saya laporkan akan ditangani secara tepat dan dapat mengurangi resiko berulangnya kecelakaan dimasa depan	0,806



Gambar 5. 9. CFA Konstruk *Safety Culture* (X3)

Indikator yang memiliki nilai *loading factor* tertinggi adalah X3.c dengan nilai 0,950 yang menunjukkan peduli akan keselamatan kerja berpengaruh besar terhadap safety culture di tempat kerja. Adapun tingkat reliabilitas didapat dari nilai *construct reliability* yang

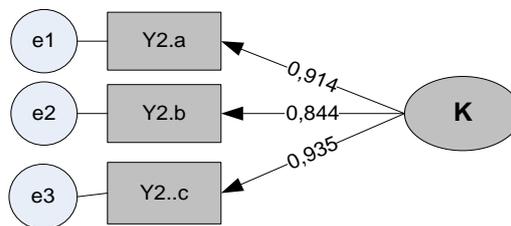
dihasilkan sebesar 0,939 yang mengidentifikasi konstruk sangat reliabel. Adapun nilai Goodness of Fit dari GFI, NFI dan CFI sudah memenuhi cut of value yaitu $\geq 0,90$ yang menunjukkan model telah fit.

5.6.2.3. Uji Validitas Konstruk Kelelahan

CFA konstruk Kelelahan menunjukkan masing-masing indikator yaitu terdiri dari kurang energi, kurang motivasi dan fisik yang tidak nyaman. Berikut adalah deskripsi konstruk kelelahan:

Tabel 5. 15 Deskripsi Konstruk Kelelahan

Indikator	Deskripsi	Loading Factor
Y2.a	Selama 15 hari di laut saya sering merasa kehabisan tenaga	0,914
Y2.b	Saya kurang bersemangat untuk bekerja jika tdak adanya jam istirahat yang cukup	0,844
Y2.c	Badan saya sering terasa kaku, pegal-pegal dan nyeri tulang belakang saat memancing ikan dilaut	0,935



Gambar 5. 10. CFA Konstruk Kelelahan (Y2)

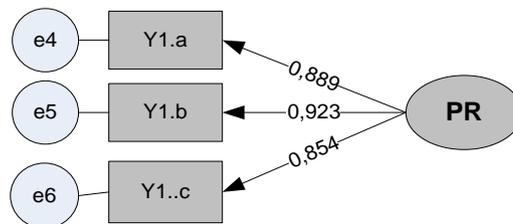
Indikator yang memiliki nilai *loading factor* tertinggi adalah Y2.c dengan nilai 0,935 yang menunjukkan badan kaku-kaku, pegal dan nyeri tulang belakang berkontribusi besar terhadap kelelahan saat bekerja. Adapun tingkat reliabilitas didapat dari nilai *construct reability* yang dihasilkan sebesar 0,919 yang mengidentifikasi konstruk sangat reliabel. Adapun nilai Goodness of Fit dari GFI, NFI dan CFI sudah memenuhi cut of value yaitu $\geq 0,90$ yang menunjukkan model telah fit.

5.6.2.4. Uji Validitas Konstruk Persepsi Resiko

CFA konstruk persepsi resiko menunjukkan masing-masing indikator yaitu terdiri dari cemas, gagal mematuhi prosedur keselamatan dan *behavioral unsafely*. Berikut adalah deskripsi konstruk persepsi resiko:

Tabel 5. 16 Deskripsi Konstruk Persepsi Resiko

Indikator	Deskripsi	Loading Factor
Y1.a	Saya selalu khawatir atau cemas akan terluka saat memancing diatas kapal karena peluang terjadinya kecelakaan di kapal cukup besar	0,889
Y1.b	Saya akan berada dalam situasi bahaya jika saya tidak mengikuti praktek keselamatan yang disarankan oleh kantor UPT	0,923
Y1.c	Saya merasa cemas akan mengalami cedera ketika berlayar jika tidak menggunakan perlengkapan keselamatan seperti : helm, sarung tangan, sepatu boot, jas hujan, pelampung dan tidak membawa obat P3K	0,854



Gambar 5. 11 CFA Konstruk Persepsi Resiko (Y1)

Indikator dari persepsi resiko yang memiliki nilai *loading factor* tertinggi adalah Y1.b dengan nilai 0,923 yang menunjukkan bahwa situasi bahaya jika tidak mengikuti praktek keselamatan yang disarankan akan mempengaruhi persepsi seseorang. Adapun tingkat reliabilitas didapat dari nilai *construct reability* yang dihasilkan sebesar 0,919 yang mengidentifikasi konstruk sangat reliabel. Adapun nilai Goodness of Fit dari GFI, NFI dan CFI sudah memenuhi cut of value yaitu $\geq 0,90$ yang menunjukkan model telah fit.

5.6.2.5. Goodness of Fit

Pada pengujian overall model fit yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa seluruh pengujian model dapat diterima. Berikut adalah hasil uji goodness of fitnya :

Tabel 5. 17 Goodness of Fit

Kriteria	Hasil Goodness of Fit	Cut-off Value	Evaluasi Model
CMIN/DF	1.929	$\leq 2,00$	Good Fit
RMSEA	0.068	≤ 0.08	Good Fit
GFI	0.882	$\geq 0,90$	Marginal Fit
AGFI	0.842	$\leq 0,90$	Marginal Fit

TLI	0.952	$\geq 0,90$	<i>Good Fit</i>
CFI	0.960	$\geq 0,90; > 0,95$	<i>Good Fit</i>
NFI	0.921	$\geq 0,90$	<i>Good Fit</i>

Tabel 5.17 menunjukkan bahwa sebagian besar kriteria *goodness of fit* telah memenuhi *cut off value* atau minimal telah memenuhi kriteria *marginal fit*, hal tersebut bahwa hasil evaluasi menunjukkan model yang baik. Ini menjelaskan bahwa model yang digunakan dalam penelitian ini menghasilkan tingkat pendugaan yang diharapkan. Dengan demikian model ini adalah model yang baik dan layak untuk menjelaskan keterkaitan antar variabel dalam model.

5.7. Pengujian Hipotesis

Berikut merupakan hasil pengujian hipotesis setelah semua kriteria *goodness of fit* terpenuhi. Untuk menguji hipotesis digunakan *critical ratio* (CR) dari hasil output regression Weight. Dimana hipotesis ini akan diterima apabila *p value* < dari signifikansi sebesar 5%, maka H_0 ditolak. Dengan demikian besaran koefisien masing-masing faktor lebih dapat dipercaya dari sebelumnya sebagaimana terlihat pada uji kausalitas pada tabel berikut.

Tabel 5. 18 Uji Hpotesis

	Hubungan	<i>Estimate</i>	<i>S.E.</i>	<i>C.R.</i>	<i>P-value</i>	Ket.
H1	kualitas tidur → kelelahan	0,347	0,098	3,533	0,000	Signifikan
H2	Kelelahan → persepsi resiko	0,336	0,065	5,165	0,000	Signifikan
H3	Pengalaman kecelakaan → persepsi resiko	0,549	0,105	5,250	0,000	Signifikan
H4	Safety Culture → persepsi resiko	-0,014	0,068	-,202	0,840	Tidak Signifikan

Hasil pengujian pada tabel diatas akan diuraikan pada penjelasan berikut ini :

Hipotesis 1 : Kualitas tidur buruk berpengaruh signifikan terhadap kelelahan.

Hasil dari pengujian hipotesis tentang pengaruh kualitas tidur terhadap kelelahan menghasilkan CR sebesar 3,533. Hal ini dikarenakan nilai *estimate* yang ditunjukkan bernilai positif, yakni sebesar 0,347 dengan *p value* sebesar 0,000. Dikarenakan *p value* lebih kecil dari signifikansi $\alpha=5\%$, maka hipotesis yang menyatakan kualitas tidur buruk berpengaruh signifikan terhadap kelelahan dapat diterima.

Hipotesis 2 : Kelelahan/*fatigue* dapat mempengaruhi persepsi resiko.

Hasil dari pengujian hipotesis tentang kelelahan berpengaruh terhadap persepsi resiko yang menghasilkan CR sebesar 5,165 . Hal ini dikarenakan nilai *estimate* yang ditunjukkan bernilai positif, yakni sebesar 0,336 dengan sebesar *p value* 0,000. Dikarenakan *p value* lebih kecil dari signifikansi $\alpha=5\%$, maka hasil ini menjelaskan bahwa kelelahan/*fatigue* berpengaruh signifikan terhadap persepsi resiko dapat diterima.

Hipotesis 3 : Pengalaman kecelakaan/*accident experience* berpengaruh terhadap persepsi resiko

Hasil dari pengujian hipotesis tentang pengalaman kecelakaan/*accident experience* berpengaruh terhadap persepsi resiko yang menghasilkan CR sebesar 5,250. Hal ini dikarenakan nilai *estimate* yang ditunjukkan bernilai positif, yakni sebesar 0,549 dengan sebesar *p value* 0,000. Dikarenakan *p value* lebih kecil dari signifikansi $\alpha=5\%$, maka hasil ini menjelaskan bahwa pengalaman kecelakaan/*accident experience* berpengaruh terhadap persepsi resiko dapat diterima.

Hipotesis 4 : *Safety Culture* berpengaruh signifikan terhadap persepsi resiko.

Pada tahap analisa SEM, hasil *output regression Weight* pada *p value* dari hubungan *safety culture* terhadap persepsi resiko tidak signifikan sebesar 0,840 lebih besar dari signifikansi $\alpha=5\%$, berpengaruh negatif tetapi tidak signifikan terhadap \rightarrow persepsi resiko. Hal ini dikarenakan nilai *estimate* yang ditunjukkan bernilai negatif, yakni sebesar -0,024. Hasil ini menjelaskan bahwa hipotesis empat yang diajukan pada penelitian ini belum dapat diterima

5.7.1. Analisa Evaluasi Model Struktural

Hipotesis 1

H1: Kualitas tidur buruk berpengaruh signifikan terhadap kelelahan.

H0: Tidak ada pengaruh antara Kualitas tidur terhadap kelelahan.

Hipotesis 2

H1 : Kelelahan/*fatigue* dapat mempengaruhi persepsi resiko.

H0 : Tidak ada pengaruh antara Kelelahan/*fatigue* terhadap persepsi resiko.

Hipotesis 3

H1: Pengalaman kecelakaan/*accident experience* berpengaruh terhadap persepsi resiko.

H0: Tidak ada pengaruh antara Pengalaman kecelakaan/*accident experience* terhadap persepsi resiko

Hipotesis 4

H1 : *Safety Culture* berpengaruh signifikan terhadap persepsi resiko.

H0 : Tidak ada pengaruh antara *Safety Culture* terhadap persepsi resiko.

5.7.2. Model Struktural

Evaluasi model struktural bertujuan untuk mengetahui besarnya persentase *variances* setiap variabel endogen dalam model yang dijelaskan oleh variabel eksogen dengan melihat nilai R-square yang direkomendasikan yaitu 0.25 (kuat), 0.45(moderat), 0,65(lemah). Nilai R-square pada penelitian ini adalah kelelahan 0.074 dan persepsi resiko 0.417. Selanjutnya bertujuan untuk mengetahui persentase pengaruh dari variabel eksogen terhadap variabel endogen. Evaluasi model struktural juga dilakukan dengan melihat signifikan P-value sebagai dasar untuk menerima atau menolak hipotesis nol. Nilai signifikansi yang digunakan (two-tailed) P- value 0,10 (signifikan level = 10%), 0,05 (signifikan level = 5%), dan 0,01 (signifikan level = 1%). CR >1,65 (signifikan level = 10%), CR > 1,96 (signifikan level = 5%), CR > 2,58 (signifikan level = 1%).

Tabel 5. 19. Tabel Signifikansi

	Hubungan	C.R.	Ket.
H1	kualitas tidur → kelelahan	3,533	Signifikan 1%
H2	Kelelahan → persepsi resiko	5,165	Signifikan 1%
H3	Pengalaman kecelakaan → persepsi resiko	5,250	Signifikan 1%
H4	Safety Culture → persepsi resiko	-,202	Tidak Signifikan

$$Y1 = 0,336 Y2 + 0,549 X2 - 0,014 X3 \quad (3)$$

$$Y2 = 0,347 X1 \quad (4)$$

Keterangan :

Y1 : Persepsi Resiko

Y2 : Kelelahan

X1 : Kualitas Tidur

X2 : Pengalaman Kecelakaan

X3 : *Safety Culture*

Berdasarkan model diatas dapat diketahui bahwa

1. Koefisien pengaruh langsung kualitas tidur terhadap kelelahan sebesar 0,347. Hal ini menunjukkan bahwa kualitas tidur berpengaruh positif dan signifikan terhadap kelelahan. Dengan demikian semakin meningkat kualitas tidur yang buruk maka cenderung dapat meningkatkan kelelahan.
2. Koefisien pengaruh langsung Kelelahan terhadap persepsi resiko sebesar 0,336. Hal ini menunjukkan bahwa Kelelahan berpengaruh positif dan signifikan terhadap persepsi resiko. Dengan demikian semakin meningkat Kelelahan maka cenderung dapat meningkatkan persepsi resiko
3. Koefisien pengaruh langsung pengalaman kecelakaan terhadap persepsi resiko sebesar 0,549. Hal ini menunjukkan bahwa pengalaman kecelakaan berpengaruh positif dan signifikan terhadap persepsi resiko. Dengan demikian semakin meningkat pengalaman kecelakaan maka cenderung dapat meningkatkan persepsi resiko.
4. Koefisien pengaruh langsung *safety culture* terhadap persepsi resiko sebesar -0,014. Hal ini menunjukkan bahwa *safety culture* berpengaruh negatif dan tidak signifikan terhadap persepsi resiko. Dengan demikian semakin meningkat *safety culture* maka cenderung dapat menurunkan persepsi resiko. Namun penurunan tersebut tidak signifikan.

Dari model struktural diatas diketahui bahwa untuk timbulnya persepsi resiko nelayan dibutuhkan 33,6% kelelahan ditambah 54,9% kecelakaan yang pernah dialami nelayan baik langsung maupun tidak langsung dan dikurangi 1,4% *safety culture*. Sedangkan untuk terjadinya kelelahan itu sendiri terjadi apabila 34,7% dikarenakan kualitas tidur yang buruk dari nelayan saat pergi menangkap ikan selama 15 hari.

BAB VI

PEMBAHASAN

Berdasarkan pengolahan data pada bab 5 maka dilakukanlah pembahasan hasil penelitian dengan mendiskusikan hasil pengolahan data dengan teori dan penelitian sebelumnya, sehingga dalam pembahasan ini akan diketahui hasil dari penelitian yang akan disandingkan dan dibandingkan dengan penelitian terdahulu yang sudah diuraikan pada bab sebelumnya.

6.1. Pembahasan

Model pengukuran hubungan kausal antara konstruk atau variabel laten kualitas tidur, kelelahan, pengalaman kecelakaan, *safety culture* dan persepsi resiko terlihat pada *goodness of fit* belum diterima dan dari hasil modifikasi selanjutnya dapat diinterpretasikan dengan menjelaskan hubungan kausal antara konstruk atau variabel laten dengan fakta empiris, teori-teori dan penelitian sebelumnya dengan tujuan untuk menjawab semua permasalahan dalam penelitian.

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi, menganalisis dan menguji variabel kualitas tidur, kelelahan, pengalaman kecelakaan, *safety culture* terhadap persepsi resiko. Hasil analisa ini membuktikan bahwa model yang diajukan sudah sesuai dengan data. Oleh karena itu hubungan variabel tersebut telah menjawab tujuan penelitian yaitu mendapatkan hasil evaluasi model yang dapat menyebabkan munculnya persepsi resiko dan berikut ini uraian hubungan antara variabel tersebut :

6.1.1. Kualitas Tidur Buruk Berpengaruh Signifikan Terhadap Kelelahan

Berdasarkan hasil analisa dan penelitian ini menunjukkan adanya hubungan positif antara kualitas tidur dengan kelelahan. Dapat disimpulkan bahwa koefisien kualitas tidur memberi pengaruh langsung terhadap kelelahan sebesar 0,347. Hal ini menunjukkan bahwa kualitas tidur berpengaruh positif dan signifikan terhadap kelelahan. Dengan demikian semakin memperkuat penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Hystad et al (2017), dalam penelitian ini menunjukkan kualitas tidur yang buruk berpengaruh positif terhadap kelelahan.

Berdasarkan hasil penelitian lapangan menunjukkan bahwa nelayan mengalami kualitas tidur yang buruk dikarenakan jam kerja yang tidak sesuai dan banyaknya pekerjaan

yang dilakukan pada tengah malam. Berada ditengah laut selama 15 hari dan melakukan aktivitas sehari-hari dikapal dapat menyebabkan nelayan mudah mengalami kelelahan dikarenakan keterbatasan tempat untuk istirahat. Nelayan juga menjelaskan jika suara bising dari mesin diesel dapat mengganggu kualitas tidur mereka selama tinggal diatas kapal. Ini sesuai dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan Tamura (2002). Selain itu meningkatnya jumlah gelombang laut dimalam hari juga dapat mencegah nelayan mencapai tidur nyenyak yang dengan tidur nyenyak dapat membuat tubuh nelayan segar saat bangun esok hari. Ini sesuai dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan Calhoun (2002) dan McCauley and Matsangas (2005). Kurang tidur juga dapat menghilangkan konsentrasi nelayan untuk fokus dengan apa yang mereka lakukan seperti nahkoda yang sering ngantuk saat memancing yang menyebabkan kapal menabrak karang, tenggelam, dan terseret ombak. Organisasi nelayan seharusnya memprioritaskan dan mengutamakan keselamatan nelayan sebagai faktor penting dalam kesehatan dan kesejahteraan nelayan. Dibutuhkan cara untuk meningkatkan kualitas tidur bagi para nelayan agar tidak mudah mengalami kelelahan yaitu dengan memberi durasi waktu istirahat selama 7-9 jam perhari. Memberi fasilitas tempat istirahat yang nyaman dan membawa jumlah nelayan sesuai dengan kapasitas kapal.

6.1.2. Kelelahan/*fatigue* dapat mempengaruhi persepsi resiko

Berdasarkan hasil analisa dan penelitian ini menunjukkan adanya hubungan positif antara kelelahan dengan persepsi resiko. Dapat disimpulkan bahwa koefisien kelelahan memberi pengaruh langsung terhadap persepsi resiko sebesar 0,336. Hal ini menunjukkan bahwa kelelahan berpengaruh positif dan signifikan terhadap persepsi resiko. Dengan demikian semakin memperkuat penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Hystad et al (2017), dalam penelitian ini menunjukkan semakin meningkat kelelahan maka cenderung dapat meningkatkan persepsi resiko.

Berdasarkan hasil penelitian dilapangan, nelayan menjelaskan tidak ada shift kerja bagi nelayan dikarenakan semua nelayan harus bekerja dimalam hari, disaat ikan-ikan berkumpul. Nelayan juga mudah mengalami kelelahan dengan cara kerja yang mereka lakukan dengan alat tradisional dan durasi kerja yang panjang. Nelayan sering mengalami keluhan nyeri tulang belakang dan sering merasa lemas kehabisan tenaga setelah pergi memancing selama 15 hari. Nelayan juga sering mengalami hilang konsentrasi disebabkan kelelahan yang berdampak pada keselamatan nelayan seperti hilangnya kendali saat menangkap ikan sehingga membuat nelayan terjatuh dan tenggelam ke dalam laut. Nelayan

juga mengalami paparan bising dari suara mesin diesel yang menyebabkan mereka mengalami gangguan pendengaran dan komunikasi. Menurut Soeripto (1996) pekerja yang terpapar kebisingan akan merasakan kelelahan. Pengaruh kebisingan terhadap tenaga kerja atau nelayan lebih kepada “*Noise Induced Hearing Loss (NIHL)*” yaitu hilangnya sebagian atau seluruh pendengaran seseorang yang bersifat permanen yang mengenai satu atau dua telinga yang disebabkan oleh bising yang terus menerus di lingkungan kerja. Nelayan selalu melakukan aktivitas memancing mereka disaat malam hari sampai pagi hari untuk mencari ikan. Grandjean (1995) menjelaskan bahwa manusia dilahirkan untuk menjadi makhluk siang hari, yang artinya mereka bangun pada siang hari dan tidur atau beristirahat pada malam hari. Kehidupan seperti itu mengikuti suatu pola jam biologik yang disebut dengan circadian rhythm yang berdaur selama 24 jam. Hal ini akan berdampak buruk bagi rhytym tubuh mereka seperti gangguan gastrointestinal, gangguan pola tidur dan gangguan kesehatan lainnya. Dibutuhkan cara untuk mengurangi kelelahan yang berdampak pada menurunnya persepsi resiko dari nelayan yaitu nelayan diharuskan berhenti melakukan aktivitasnya disaat rhythms tubuh sudah memberi tanda seperti merasa ngantuk. Menjalankan watch system 6/6 yaitu 6 jam kerja dan 6 jam istirahat atau 4 jam kerja dan 8 jam istirahat tergantung kebijakan dari manajemen kapal itu sendiri (Hystad, 2017). Memastikan jumlah awak kapal sesuai dengan kapasitas kapal agar apabila ada sebagian yang beristirahat ada juga sebagian yang berjaga. Untuk meningkatkan keselamatan nelayan tidak hanya merancang prosedur dan kebijakan keselamatan tetapi juga harus dilaksanakan agar nelayan menganggap keselamatan itu penting.

6.1.3. Pengalaman kecelakaan/*accident experience* berpengaruh terhadap persepsi resiko

Berdasarkan hasil analisa dan penelitian ini menunjukkan adanya hubungan positif antara pengalaman kecelakaan dengan persepsi resiko. Dapat disimpulkan bahwa koefisien pengalaman kecelakaan memberi pengaruh langsung terhadap persepsi resiko sebesar 0,549. Hal ini menunjukkan bahwa pengalaman kecelakaan berpengaruh positif dan signifikan terhadap persepsi resiko. Dengan demikian semakin memperkuat penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Oah et al (2017), pada penelitiannya menjelaskan pekerja dengan frekuensi kecelakaan yang rendah mempunyai persepsi resiko yang rendah juga dan sebaliknya.

Berdasarkan hasil penelitian dilapangan nelayan menjelaskan bahwa disaat ada teman sesama nelayan mengalami kecelakaan seperti tenggelam, terseret ombak atau kecelakaan lainnya membuat nelayan berpikir untuk lebih menjaga keselamatan mereka saat sedang menangkap ikan di tengah laut. Begitu pula saat nelayan itu sendiri mengalami kecelakaan saat menangkap ikan akan lebih memprioritaskan peralatan keselamatan saat berada diatas kapal. Sedangkan disaat tidak ada yang pernah mengalami kecelakaan, persepsi nelayan terhadap resiko akan menurun.

6.1.4. *Safety Culture* berpengaruh signifikan terhadap persepsi resiko

Berdasarkan hasil analisa dan penelitian ini menunjukkan adanya hubungan negatif antara *safety culture* dengan kelelahan. Dapat disimpulkan bahwa hubungan *safety culture* terhadap persepsi resiko dengan tingkat signifikan sebesar 0,840 lebih besar dari signifikansi $\alpha=5\%$, berpengaruh negatif tetapi tidak signifikan terhadap \rightarrow persepsi resiko. Hal ini dikarenakan nilai *estimate* yang ditunjukkan bernilai negatif, yakni sebesar -0,024. Sehingga hipotesa ini tidak efektif menurunkan persepsi nelayan terhadap kecelakaan.

Safety culture terkait dengan perilaku *safety* nelayan baik saat berada diatas kapal atau disaat melakukan pekerjaannya menangkap ikan. Perilaku nelayan diatas kapal dapat mempengaruhi tingkat keselamatan mereka seperti menggunakan sepatu boot atau sandal karet saat berjalan di dek kapal agar tidak terpeleset dan dapat membahayakan mereka. Rendahnya kesadaran nelayan tentang keselamatan kerja pada pelayaran dan kegiatan penangkapan, cuaca buruk, sakit dalam pelayaran dan kapal tidak dilengkapi perlengkapan keselamatan yang sesuai standart keselamatan berlayar menjadi penyebab kecelakaan pada kapal perikanan. Kesadaran akan pengetahuan dan keterampilan tentang keselamatan kerja dari nelayan saat diatas kapal dapat memperkecil resiko kecelakaan dini maupun kecelakaan yang telah terjadi, sehingga dapat terhindar dari akibat fatal yang tidak diinginkan

Kebanyakan nelayan tidak memperhatikan perlengkapan *safety* di kapal mereka saat melaut. Seperti pelampung yang disediakan tidak cukup untuk mengcover seluruh awak kapal dan ada juga beberapa dari kapal kecil yang mengganti pelampung dengan jurigen. Oleh karena itu perlu adanya perbaikan dari perilaku nelayan untuk sadar akan keselamatan mereka saat berada di tengah laut. Memberi pelatihan tentang pengetahuan dan keterampilan keselamatan awak kapal serta mengecek peralatan keselamatan yang layak pakai atau tidak dan juga kelayakan dari kapal yang harus menjadi perhatian bagi awak kapal perikanan.

Berdasarkan pada penelitian sebelumnya *safety culture* berpengaruh signifikan terhadap persepsi seseorang tentang kecelakaan. Tetapi berbanding terbalik pada persepsi seseorang yang berada di Indonesia khususnya pelaut yang berada dimalang selatan. *Safety culture* yang terkait dengan perilaku safety seseorang tidak berpengaruh kepada nelayan dikarenakan kurangnya kesadaran dari nelayan tentang keselamatan dan juga kurangnya pelatihan keselamatan yang diperuntukkan nelayan. Nelayan tidak terlalu memperhatikan tentang keselamatan dikarenakan mereka menganggap peralatan dan perlengkapan keselamatan terlalu rumit saat digunakan untuk melakukan aktivitas memancing. Nelayan sudah cukup mempunyai pengalaman dalam melakukan pekerjaannya dilihat dari data karakteristik lama mereka bekerja ada 30% nelayan dengan pengalaman 11-15 tahun tetapi dengan pengalaman mereka masih sedikit yang mengikuti pelatihan keselamatan yang terkait dengan pekerjaan mereka. Kebanyakan nelayan berfikir jika resiko sudah menjadi hal yang lumrah dalam pekerjaan mereka dan mereka tidak berfikir bahwa rekan kerja sesama nelayan dalam satu kapal paham akan resiko yang mereka hadapi. Nelayan belum mendapatkan peralatan keselamatan yang tepat untuk melakukan pekerjaan dengan aman. Manajemen/organisasi dari nelayan belum terlalu serius untuk memperhatikan keselamatan mereka saat melaut, manajemen lebih mengutamakan hasil tangkapan ikan dari nelayan. Nelayan melaporkan kecelakaan yang terjadi tetapi pihak manajemen hanya mendata dan tidak menindak lanjuti insiden tersebut agar tidak terulang kembali.

6.1.5. Rekomendasi Perbaikan Sistem Kerja

Dalam penelitian ini perlu diadakannya perbaikan yang bermanfaat untuk para nelayan agar resiko kecelakaan dapat dihindarkan secara nyata. Perlu adanya peningkatan dari perilaku mereka terhadap keselamatan yang dilakukan pihak manajemen dan nelayan itu sendiri. Jika perilaku terhadap keselamatan tidak ditingkatkan mulai dini maka tidak akan merubah *safety culture* menjadi lebih baik. Penelitian Naevestad (2017) menjelaskan dengan adanya *culture safety* maka tingkat kecelakaan dapat berkurang. Untuk mencapai *Safety Culture* dengan baik dibutuhkan ketaatan manajemen nelayan pada regulasi internasional yang mengatur standar keselamatan nelayan dan kapal penangkap ikan. Seperti melengkapi kapal dengan alat pemadam kebakaran, menyediakan peralatan dan perlengkapan keselamatan, memenuhi kapal dengan konstruksi rancangan kapal yang sesuai standart seperti tempat tidur yang nyaman, penerangan dan ventilasi, dan memperhatikan getaran dan kebisingan didalam kapal. Mengikuti batas jam kerja nelayan yang sudah ditentukan standart

internasional yaitu delapan jam sehari atau empat puluh delapan jam seminggu. Perubahan dimulai dari perilaku individu untuk tanggap akan sumber bahaya yang akan terjadi saat melaut dan kewajiban untuk mematuhi peraturan keselamatan saat berlayar. Seperti membuat daftar perlengkapan dan peralatan keselamatan apa saja yang wajib dibawa saat berlayar, membuat tulisan atau tanda peringatan bahaya di kapal, wajib mengadakan/mengikuti pelatihan keselamatan saat berlayar, memberi *punishment* jika ada yang melanggar peraturan.

BAB VII

KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini akan di jelaskan mengenai kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian yang telah dilakukan serta saran yang dapat digunakan untuk penelitian selanjutnya.

7.1. Kesimpulan

Berdasarkan pengumpulan dan pengolahan data serta analisa yang telah dilakukan beberapa kesimpulan dapat dibuat diantaranya :

1. Hubungan antara faktor kualitas tidur mempunyai pengaruh positif dan signifikan terhadap kelelahan. Semakin buruk kualitas tidur nelayan semakin meningkat kelelahan yang dialami nelayan.
2. Hubungan antara faktor kelelahan mempunyai pengaruh yang positif dan signifikan terhadap persepsi resiko. Semakin tinggi kelelahan yang terjadi pada nelayan semakin tinggi anggapan nelayan tentang kemungkinan terjadinya kecelakaan.
3. Hubungan antara faktor pengalaman kecelakaan mempunyai pengaruh yang positif dan signifikan terhadap persepsi resiko. Semakin tinggi tingkat pengalaman kecelakaan yang mereka alami ataupun teman sesama nelayan yang mengalami kecelakaan semakin tinggi anggapan nelayan tentang kemungkinan terjadinya kecelakaan.
4. Hubungan antara faktor *safety culture* mempunyai pengaruh yang negatif dan tidak signifikan terhadap persepsi resiko. Semakin meningkat *safety culture* nelayan semakin rendah anggapan nelayan tentang kemungkinan terjadinya kecelakaan.
5. Dengan menurunkan tingkat kelelahan dan pengalaman kecelakaan nelayan akan menurunkan persepsi resiko nelayan terhadap kecelakaan. Jika persepsi resiko menurun maka kepedulian terhadap keselamatan meningkat. Hal ini akan akan mencegah kecelakaan dan meningkatkan keselamatan para nelayan. Semakin baik *safety culture* pada manajemen nelayan akan dapat menurunkan persepsi nelayan terhadap resiko kecelakaan dikarenakan mereka telah menerapkan budaya wajib mematuhi keselamatan.

7.2. Saran

Berikut adalah saran-saran untuk kepentingan penelitian selanjutnya :

1. Mempertimbangkan variabel perilaku manusia dalam penelitian selanjutnya.
2. Penelitian ini dapat dijadikan referensi untuk penelitian keselamatan kerja di bidang pelayaran.
3. Kelebihan dan kekurangan pada modifikasi model dapat dijadikan acuan untuk mengembangkan model konseptual pada penelitian selanjutnya.
4. Untuk penelitian selanjutnya disarankan menggunakan pengukuran *sleep quality* secara kualitatif.

DAFTAR PUSTAKA

- [ILO] International Labor Organization. (2007). *Konvensi ILO Tentang Bekerja Di Industri Perikanan*. Panduan Serikat Pekerja. Federasi Buruh Transport Internasional (ITF). London.
- Ahmadi, A. (2003). *Psikologi Umum*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Ardan, M. (2017). *Analisa Kecelakaan Kerja Proyek Konstruksi Di Kota Medan*. Program Studi Teknik Sipil Universitas Medan.
- Boky, H., Mariati, N. W., & Maryono, J. (2013). *Gambaran Tingkat Kecemasan Pasien Dewasa terhadap Tindakan Pencabutan Gigi di Puskesmas Bahu Kecamatan Malalayang Kota Manado*. Program Studi Kedokteran Gigi Universitas Sam Ratulangi.
- Booth, L.& Neson, R. (2014). The perception of chronic and acute risk in the northern ireland fishing industry. *Safety science*. (68), 41-46.
- Cahyaningrum, C. D. (2015). *Apakah Tekanan Ketaatan Dan Kompleksitas Tugas Berpengaruh Terhadap Keputusan Audit ?*. Univesitas KSW. Salatiga.
- Calhoun, S. R. (2006). Human Factors in ship design: Preventing and reducing ship board operator fatigue. U.S. Coastguard research project. Ann Arbor: University of Michigan.
- Casey, T.W., Krauss, D., A.,Turne, N. (2017). *The One That Got Away: Lessons Learned From The Evaluation of A Safety Training Intervention in The austrlian Prawn Fishing Away*. Safety Science. Canada.
- Cheng H, Gurland BJ, Maurer MS. (2008). *Self-reported lack of energy (anergia) among elders in a multi ethnic community*.707-714.
- Chervin, R. D. (2000). *Sleepiness, Fatigue, Tiredness, and Lack of Energy in Obstructive Sleep Apnea*. 372–379.
- Cooper, C & Straw, A. (2002). *Stres Manajemen Yang Sukses Dalam Sepekan Edisi Revisi*. (Terjemahan). Bekasi : Megapoin.
- Corrigan, S., Kay, A., Ryan, M., Ward M.E. & Brazil, B. (2018). *Human Factors And Safety Culture: Challenges And Opportunities For The Port Environment*. Safety Science. Hlm 2.
- Dembe, A. (2004). *The social consequences of occupational injuries and illnesses*. American Journal of Industrial Medicine 40, 403–417.
- Dewi, Irra Chrisyanti. (2011). *Manajemen Kearsipan*. Jakarta: Prestasi Pustakaraya.
- Dorrian,J., Roach, G. D., Fletcher, A., & Dawson, D. (2007). *Simulated Train Driving:Fatigue, Self Awareness, Cognitive Disengagement*. Applied Ergonomic, 38, 155-166.

- Ek, A., Runefors, M., Borell, J. (2014). *Relationships between safety culture aspects – A work process to enable interpretation*. Marine Policy, 44, 179–186.
- Fitriana, L. & Wahyuningsih, A. S. (2017). *Penerapan Sistem Manajemen Kesehatan Dan Keselamatan Kerja (Smk3) Di PT. Ahmadaris*. Journal Of Public Health Research And Development . Penerapan Sistem Manajemen/ Higeia 1 (1).
- Fitriana, M. (2009). *Identifikasi Bahaya Dan Penilaian Dampak Di Unit Finish Mill PT. Semen Gresik (Persero)*. Program D-Iii Hiperkes Dan Keselamatan Kerja. Fakultas Kedokteran Universitas Sebelas Maret. Surakarta.
- Flin, R., K. Mearns, P., O’Conner, R. Bryden. (2000). *Measuring Safety Climate: Identifying The Common Features*. 177- 192.
- Ghaisani, H. & Nawawinetu, E.D. (2014). *Identifikasi Bahaya, Penilaian Risiko Dan Pengendalian Risiko Pada Proses Blasting di PT Cibaliung Sumberdaya*. The Indonesian Journal Of Occupational Safety And Health, Vol. 3, No. 1, 107-116.
- Ghozali, Imam. (2005). *Aplikasi Analisis Multivariate dengan SPSS*. Semarang: Badan Penerbit UNDIP.
- Ghozali, I. & Fuad. (2008). *Structural Equation Modeling*. Semarang: Universitas Diponegoro.
- Goleman, Daniel. (2001). *Emotional Inteligences : Kecerdasan Emosional, Mengapa EL Lebih Penting Daripada IQ*. PT.Gramedia: Jakarta.
- Gomes, Faustino Cardoso. (2003). *Manajemen Sumber Daya Manusia*. Penerbit Andi. Yogyakarta.
- Goncalves, S., Silva, S., Lima, Melia, J. (2008). *The impact of work accidents experience on causal attributions and worker behaviour*. Safety Science, 46, 992–1001.
- Goncalves, S., Silva, S., Melia` , J., Lima, M.L. (2005). *Safety climate, risk perception and safety behavior Analysis and Management of Risks*. Safety and Reliability. Pp, 119–132.
- Granjean E. (1995). *Fitting the Task to the Man*, 4th ed. A Text Book of Occupational Ergonomic. London. New York. Philadelphia.
- Hahm, S., Knuth, D., Kehl, D. & Schmidt, S. (2016). *The impact of different natures of experience on risk perception regarding fire-related incidents: A comparison of firefighters and emergency survivors using cross-national data*. Safety Science 82 (2016) 274–282.
- Hair, J.F. (2009). *Multivariate Data Analysis*. Edisi 9. New Jersey: Pearson Education.

- Halimah S. (2010). *Faktor-faktor Yang Mempengaruhi Perilaku Aman Karyawan di PT. SIM Plan Tambun II*. Program Studi Kesehatan Masyarakat. Fakultas Kedokteran dan Kesehatan Masyarakat. UIN. Jakarta.
- Hanafiah, M. (2014). *Pengaruh Kepuasan Kerja Dan Ketidakamanan Kerja (Job Insecurity) Dengan Intensi Pindah Kerja (Turnover) Pada Karyawan PT. Buma Desa Suaran Kecamatan Sambaliung Kabupaten Berau*. eJournal Psikologi Vol. 1/ No. 3, 303-312.
- Hapsari, W.D., Wahyuni, I., Widjasena, B. (2015). *Hubungan Antra Persepsi Rasa Aman Dengan Sikap Pekerja Terhadap Penerapan Manajemen Penanggulangan Kebakaran Di Pt.X*. Jurnal Kesehatan Masyarakat (e-Journal) Volume 3/No 1. Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Diponegoro.
- Hardina, M.D., Kumolohadi, R. (2007). *Hubungan Antara Rasa Aman Di Tempat Kerja (Workplace Safety) Dengan Stres Kerja Pada Karyawan Pt. Asp. Sumatera Selatan*.
- Hariyati, M. (2011). *Pengaruh Beban Kerja Terhadap Kelelahan Kerja Pada Pekerja Linting Manual Di Pt. Djitoe Indonesia Tobacco*. Program Diploma Iv Kesehatan Kerja. Universits Sebelas Maret. Surakarta.
- Hasibuan. M. S. P. (2013). *Manajemen Sumber Daya Manusia Perusahaan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Hidayat, Z. (2016). *Pengaruh Stres Dan Kelelahan Kerja Terhadap Kinerja Guru Smpn 2 Sukodono Di Kabupaten Lumajang*. Jurnal Penelitian Ilmu Ekonomi Wiga Vol. 6 No. 1, Hal 36 – 44.
- Hirshkowitz, M., PhD., Whiton, K. MHS., Albert, S. M. PhD., Alessi, C. MD, Bruni, O. MD, DonCarlos, L. PhD, Hazen, H. PhD, Herman, J. PhD, Paula J., Hillard A. MD, Eliot S., Katz, MD, Kheirandish-Gozal, L. MD,MSc, Neubauer, D. N. MD , O'Donnell, A. E. MD, Ohayon, M. MD, DSc, PhD, Peever, J. PhD, Rawding, R. PhD, Sachdeva, R.C. MD, PhD, JD, Setters, B. MD, Vitiello, M.V. PhD, CatesbyWare, J. PhD. (2015). *National Sleep Foundation's updated sleep duration recommendations: final report*. Journal of the National Sleep Foundation. Sleep Health, 4.
- J.T. Reason. (1997). *Managing the risks of organizational accidents*. Vol. 6. Aldershot: Ashgate.
- Kementrian Kelautan dan Perikanan. (2016). *Laporan Mengenai Perdagangan Orang, Pekerja Paksa, Dan Kejahatan Perikanan Dalam Industri Perikanan Di Indonesia*. Laporan Kementrian Kelautan dan Perikanan Tahun 2016. International Organization for Migration (IOM).

- Komnas KAJISKAN. (2015). *Peraturan Menteri Kelautan Dan Perikanan Republik Indonesia Nomor 45/Permen-Kp/2015 Tentang Perubahan Pada Peraturan Menteri Kelautan Dan Perikanan RI Nomor 25/Permen-Kp/2015 Tentang Rencana Strategis Kementerian Kelautan Dan Perikanan Tahun 2015 Hingga Tahun 2019*.
- Kurniawan B., Lestanyo D., Murtiningsih D. (2006). *Hubungan Karakteristik Pekerja Dengan Praktik Penerapan Prosedur Keselamatan Kerja Di PT. Bina Buna Kimia Ungaran*. Jurnal Promosi Kesehatan Indonesia Vol. 1/No. 2. Keselamatan dan Kesehatan Kerja FKM UNDIP.
- Kusuma, I. J. (2010). *Pelaksanaan Program Keselamatan Dan Kesehatan Kerja Karyawan Pt. Bitratex Industries*. Semarang.
- Latan, H. (2013). *Model Persamaan Struktural Teori dan Implementasi AMOS 21.0*. AlfaBeta. Bandung
- Lu, C.S. & Tsai, C.L. (2010). *The effect of Safety Climate on Seafarers' Safety Behavior in Container Shipping, Accid. Analysis Prevences* hlm 6.
- Mathis, R.L. & J.H. Jackson. (2006). *Human Resource Management: Manajemen Sumber Daya Manusia*. Terjemahan Dian Angelia. Jakarta: Salemba Empat.
- Maurer MS, Cuddihy P, Weisenberg J, et al. (2009). *The prevalence and impact of anergia (lack of energy) in subjects with heart failure and its associations with actigraphy*. J Card Fail, 15, 145-151.
- Menges, F., & Pernul, G. (2017). *A Comparative Analysis Of Incident Reporting Formats*. Procedia Economics And Finance.
- Mu'arifah, A. (2005). *Hubungan Kecemasan Dan Agresivitas*. *Humanitas : Indonesian Psychological Journal* Vol. 2 No. 2, 102 – 111.
- Mussadun & Nurpratiwi, P. (2016). *Kajian Penyebab Kemiskinan Masyarakat Nelayan di Kampung Tambak Lorok*. *Journal of Regional and City Planning*. vol. 27, no. 1, pp. 49-67.
- Naevestad, Tor-Olav. (2017). *Safety Culture, Working Conditions and Personal Injuries in Norwegian Maritime Transport*. *Marine Policy*, 84, 251-262.
- Oah, S., Na, R., & Moon, K. (2018). *The Influence of Safety Climate, Safety Leadership, Workload And Accident Experiences on Risk Perception: A Study of Korean Manufacturing Workers*. *Safety and Health Work*, 1-7.
- Oldenburg, M., Baur, X., & Schlaich, C., (2010). *Occupational Risks and Challenges of Seafaring*. *Journal of Occupational Health*. 52, 249-256.

- Perwitasari, D. & Tualeka, A. R. (2014). *Faktor Yang Berhubungan Dengan Kelelahan Kerja Subyektif Pada Perawat Di Rsud Dr. Mohamad Soewandhie Surabaya*. The Indonesian Journal Of Occupational Safety, Health And Environment, Vol. 1, No. 1 Hal: 15-23.
- Prabandani, D. (2009). *Hubungan Dukungan Suami Dengan Tingkat Kecemasan Ibu Menghadapi Menopause di Perumahan Griya Cipta Laras*. Progam Studi Kebidanan. Fakultas Kedokteran. Universitas Sebelas Maret. Surakarta.
- Purwangka Fis, Wisudo, S. H., Iskandar, B.H., & Haluan, J. (2013). *Kebijakan Internasional Mengenai Keselamatan Nelayan*. Buletin PSP. Volum 21 hlm 51-65.
- Ramadiani. (2010). *Structural Equation Model Untuk Analisis Multivariate Menggunakan LISREL*. Jurnal Informatika Mulawarman. Vol 5 No, 14.
- Ramli, S. (2009). *Sistem Manajemen Keselamatan Dan Kesehatan Kerja:OHSAS 18001*. Seri Manajemen K3 01. Jakarta.
- Retnani, N. D. & Ardyanto, D. (2013). *Analisis Pengaruh Activator Dan Consequence Terhadap Safe Behavior Pada Tenaga Kerja Di Pt. Pupuk Kalimantantimur*. The Indonesian Journal Of Occupational Safety And Health, Vol. 2, No. 2, 119–129.
- Retnowati, E. (2011). *Nelayan Indonesia Dalam Pusaran Kemiskinan Struktural (Perspektif Sosial, Ekonomi Dan Hukum)*. Volume Xvi No. 3. Fakultas Hukum Universitas Wijaya Kusuma. Surabaya.
- Rizal, N. & Kaonel, S. H. (2014). *Sistem Dan Prosedur Pembayaran Retribusi Perizinan Usaha (Studi Pada Kantor Pelayanan Terpadu Kabupaten Lumajang)*. Jurnal Wiga Vol. 4 No. 1, Issn No 2088-0944.
- Ronald M. H., Syaifuddin, & Zain, J (2014). *Buku Ajar: Rancang Bangun Kapal Perikanan. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan*. Universitas Riau.
- Rudi Suardi, 2007, *Manajemen Risiko – Panduan Penerapan Berdasarkan OHSAS 18001 dan Permenaker 05/1996*. Jakarta: PPM.
- Rundmo, T. (1996). *Associations Between Risk Perception And Safety*. Safety Science. 24 (3), 197-209.
- S.Antonsen (2009). *The Relationship Between Culture and Safety on Offshore Supply Vessels*. 1118 – 1128.
- Sanjaya, A. (2015). *Pengertian Kelelahan Definisi Jenis Gejala, Penyebab, Mekanisme, Pengukuran, Serta Hubungan Kelelahan Fisik dan Psikis (Mental)*. <http://www.landasanteori.com/2015/09/pengertian-kelelahan-definisi-jenis.html>. Diakses Tanggal : 16 April 2018.

- Sarwono, Jonathan. (2006). *Metode Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif*. Yogyakarta :Graha Ilmu.
- Satmiko H. (2016). *Capaian Kinerja Investigasi Keselamatan Transportasi*. SUB Komite Investigasi Kecelakaan Pelayaran.
- Sitorus, A. T. (2010). *Identifikasi Bahaya Dan Penilaian Risiko Keselamatan Dan Kesehatan Kerja. (Studi Kasus di Unit Utility PT. Sk. Keris Banten)*. Universitas Negeri Semarang.
- Sitorus, C. J.V. (2016). *Jenis-Jenis Perlengkapan Dan Peralatan Kapal*. Studi Teknik Perkapalan. Fakultas Teknik. Universitas Hasanuddin.
- Sjoberg, L., Moen, B., Rundmo, T. (2004). *Explaining Risk Perception*. An Evaluation of The Psychometric Pradigm in Risk Perception.
- Soeripto. 2000. Teknologi Pengendalian Intensitas Kebisingan, Majalah Hiperkes dan Keselamatan Kerja, Pusat Hiperkes dan Keselamatan Kerja Depnaker RI, Jakarta.
- Stemmer, Mark H. (2002). *Engineering for Safety*. Occupational Hazards Publication vol.64 page 35-37. United States : Penton Business Media, Inc
- Sugiyono. (2012). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sugono, Dendy (2008). *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Pusat Bahasa Departemen Pendidikan Nasional. Jakarta.
- Suwardjo, D., Haluan, J., Jaya, I., Poernomo. (2010). *Keselamatan Kapal Penangkap Ikan, Tinjauan Dari Aspek Regulasi Nasional Dan Internasional*. Jurnal Teknologi Perikanan Dan Kelautan. Vol. 1. No.
- Suyono & Hariyanto. (2013). *Belajar dan Pembelajaran*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Syaaf, F. M. (2008). *Analisa Perilaku Beresiko Pada Pekerja Las Untuk Sektor Informal Di Kota X*. Program Kesehatan Masyarakat. Universitas Indonesia.
- Tamura, Y., Horiyasu, T., Sano, Y., Chonan, K, Kawada, T., Sasazawa, Y., & Suziki, S. (2002). *Habituation Of Sleep To Ship Noise As Determined By Actigraphy And A Sleep Questionnaire, Journal Of Sound And Vibration*, 250, 107-113.
- Taylor, T.N., et al. (2011). *Occupational Safety and Health culture assessment-A review of main approaches and selected tools*.
- Taylor, W. D. & Snyder L. A. (2017). *The influence of Risk Perception on Safety: A Laboratory Study*. Safety Science, 95, 116-124.
- Theodora, O. (2015). *Pengaruh Motivasi Kerja Terhadap Kinerja Karyawan Pt.Sejahtera Motor Gemilang*. Agora Vol. 3, No. 2, 187-195.

- Tjahjanto, R. & Aziz, I. (2016). *Analisa Penyebab Kecelakaan Kerja Diatas Kapal MV. CS Brave*. Vol.13, No. 1. Politeknik Ilmu Pelayaran. Makasar.
- Undang Undang Perikanan (1985). *Undang Undang No. 9 Tahun 1985 Tentang : Perikanan*. Presiden Republik Indonesia. Sumber: Ln 1985/46; Tln No. 3299.
- Wadsworth, E. J. K., Allen P. H., Mc Namara, R. L., & Smith, A.P. (2008). *Fatigue and Health in A Seafaring Population*. *Occupational Medicine*, 58, 198-204.
- Wahyuningsih, D.T. (2014). *Minimalisasi Tax Evasion Melalui Tarif Pajak, Teknologi Dan Informasi Perpajakan, Keadilan Sistem Perpajakan Dan Ketepatan Pengalokasian Pengeluaran Pemerintah*. Program Studi Akuntansi, Universitas Dian Nuswantoro Semarang.
- Walters, D.,& Bailey, N. (2013). *Lives in Peril: Profit or Safety in The Global Maritime Industry*. London. UK : Palgrave Macmillan.
- Wijaya, A. Togar W.S., Palit, H.C. (2015). *Evaluasi Kesehatan dan Keselamatan Kerja dengan Metode HIRARC pada PT. Charoen Pokphand Indonesia*. Vol 3, No 1, Januari 2015, pp. 29-34.
- Williamson, A., Lombardi, D.A., Folkard, S., Sttuts, J., Courtney, T.K. & Connor J.I. (2011). *The Link Between Fatigue and Safety*. *Accident Analysis and Prevention*, 43, 498-515.
- Zengarini, E., Hoogendijk, E.O., Pérez-Zepeda, M.U., Ruggiero, C., Mecocci, P., Vellas, B. & Cesari, M. (2016). *Lack of Energy and Negative Health-Related Outcomes in Nursing Home Residents: Results From the INCUR Study*. *JAMDA* hlm 1-5.

