

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1 Latar Belakang**

Penyakit Akibat Kerja (PAK) adalah kondisi patologis yang muncul akibat pengaruh lingkungan kerja atau jenis pekerjaan. Penyakit ini sering disebabkan oleh masalah keamanan di tempat kerja, sehingga diperlukan upaya pencegahan yang efektif untuk melindungi keselamatan dan kesehatan pekerja (Rohmani *et al.*, 2023).

Penyakit akibat kerja merupakan salah satu isu penting dalam bidang keselamatan dan kesehatan kerja yang berdampak signifikan terhadap produktivitas tenaga kerja dan beban ekonomi global. Menurut *International Labour Organization* (ILO) mencatat bahwa setiap tahun terdapat lebih dari 2,4 juta kematian akibat penyakit terkait pekerjaan, yang jauh melebihi angka kematian akibat kecelakaan kerja (ILO, 2023). Penyakit-penyakit ini umumnya bersifat kronis dan berkembang dalam jangka waktu panjang, seperti gangguan muskuloskeletal, gangguan pernapasan, penyakit kulit, serta gangguan akibat paparan bahan kimia dan biologis.

Postur tubuh yang tidak ergonomis saat bekerja meningkatkan risiko terjadinya *Musculoskeletal Disorders* (MSDs), yang merupakan gangguan pada otot, tulang, dan sendi. MSDs mencakup 60% dari seluruh penyakit akibat kerja, menjadikannya penyakit akibat kerja yang paling umum (Putri *et al.*, 2024).

Keluhan MSDs adalah gangguan pada otot, tulang, sendi, dan jaringan ikat yang ditandai dengan nyeri dan keterbatasan mobilitas. Sekitar 1,71 miliar orang di seluruh dunia mengalami kondisi ini, sehingga MSDs menjadi kontributor utama terhadap disabilitas, dengan nyeri punggung bawah sebagai penyebab utama di 160 negara (*World Health Organization*, 2021). Prevalensi MSDs bervariasi, dengan nyeri punggung bawah mencapai 36,7% di Asia dan 41,0% di Eropa, mendekati rata-rata global 40,1%, sedangkan Afrika memiliki prevalensi lebih tinggi, yaitu 53,4% (Gorce *et al.*, 2023). Beban MSDs meningkat seiring bertambahnya usia, puncaknya pada kelompok usia 50–59 tahun, dan lebih tinggi pada wanita dibandingkan pria,

dengan beban MSDs pada wanita 1,43 hingga 2,30 kali lebih tinggi dibandingkan pria secara global (Zhou *et al.*, 2023).

Prevalensi MSDs di Indonesia mencapai 24,7%, dengan Sulawesi Selatan peringkat keempat sebesar 27,7%. Pengemudi bus trayek Toraja-Makassar menghadapi risiko tinggi akibat IMT berlebih, kelelahan, dan beban kerja berat (Patandung & Widowati, 2022). Pegawai yang bekerja dengan komputer juga rentan terhadap MSDs. Studi di RSUP Dr. Tadjuddin Chalid Kota Makassar menunjukkan bahwa penggunaan komputer jangka panjang dapat menyebabkan keluhan muskuloskeletal, meskipun usia, masa kerja, dan kebiasaan olahraga tidak berhubungan signifikan (Hastuti *et al.*, 2023). Selain itu, pekerja industri berat seperti pengelas di PT. Industri Kapal Indonesia (Persero) Makassar juga berisiko tinggi mengalami MSDs karena usia, masa kerja, dan postur tubuh yang tidak ergonomis (Prasetyo *et al.*, 2023).

Gangguan muskuloskeletal sering terjadi pada pekerja di berbagai sektor industri dan dipengaruhi oleh faktor individu, pekerjaan, dan psikososial. Penelitian menunjukkan bahwa usia dan jenis kelamin berkontribusi terhadap kejadian MSDs, di mana pekerja yang lebih tua lebih rentan akibat penurunan kekuatan otot dan elastisitas jaringan. Perempuan juga cenderung mengalami keluhan MSDs lebih sering dibandingkan laki-laki, kemungkinan karena perbedaan fisiologis dan jenis pekerjaan. Selain itu, indeks massa tubuh (IMT) yang tinggi dan kurangnya aktivitas fisik meningkatkan risiko MSDs karena otot dan sendi lebih mudah mengalami ketegangan dan cedera (Rahmah & Herbawani, 2022).

Muskuloskeletal adalah masalah kesehatan yang umum terjadi pada pekerja di sektor informal di Indonesia, seperti pekerja laundry, pabrik roti, dan mebel kayu. Pekerja di sektor ini menghadapi risiko tinggi terhadap MSDs akibat aktivitas yang tidak ergonomis, termasuk posisi tubuh yang salah, pengangkatan beban berat, dan gerakan berulang dalam waktu lama. Keluhan ini biasanya muncul pada pekerja laundry di Kecamatan Medan Selayang, yang sering mengalami masalah muskuloskeletal akibat postur kerja yang buruk dan beban kerja tinggi. Posisi tubuh yang tidak tepat, durasi kerja panjang, dan frekuensi gerakan berulang menjadi penyebab utama keluhan tersebut (Ginting *et al.*, 2024).

Petani rumput laut di Indonesia sering menghadapi masalah kesehatan akibat kondisi kerja yang tidak ergonomis dan lingkungan yang kurang mendukung. Aktivitas membungkuk, jongkok, dan berdiri lama dapat menyebabkan gangguan muskuloskeletal, khususnya nyeri punggung bawah. Penelitian di Kabupaten Takalar menunjukkan bahwa 77,1% petani mengalami kecelakaan kerja, dan 55,2% mengeluhkan nyeri punggung bawah akibat postur yang buruk (Thamrin, Y., *et al* 2019).

Alat Pelindung Diri (APD) merupakan perlengkapan yang digunakan oleh tenaga kerja untuk melindungi diri dari potensi bahaya di lingkungan kerja, seperti risiko fisik, kimia, biologi, maupun ergonomis. Penggunaan APD sangat penting untuk mencegah terjadinya kecelakaan dan penyakit akibat kerja, terutama pada pekerjaan yang memiliki tingkat risiko tinggi. APD menjadi salah satu komponen penting dalam sistem manajemen keselamatan dan kesehatan kerja yang berperan sebagai pengendalian terakhir apabila risiko tidak dapat dieliminasi melalui rekayasa atau prosedur kerja yang aman (Azzahra *et al*, 2023).

Meskipun penting, tingkat kepatuhan pekerja dalam menggunakan APD masih tergolong rendah di berbagai sektor. Faktor-faktor seperti kenyamanan, ketersediaan, persepsi risiko, serta pengetahuan dan sikap pekerja terhadap keselamatan kerja sangat memengaruhi kepatuhan tersebut. Kurangnya kesadaran akan pentingnya penggunaan APD dapat berdampak serius terhadap peningkatan angka kecelakaan kerja, terutama pada sektor informal dan lapangan pekerjaan dengan pengawasan yang minim (Mulyawati & Koesyanto, 2023).

Berdasarkan uraian masalah diatas dan studi awal peneliti saat terlibat dalam tim kegiatan Merdeka Belajar Kampus Merdeka (MBKM) Kedaireka Keselamatan Dan Kesehatan Kerja (K3) untuk mengevaluasi penggunaan alat bantu meja kursi ergonomi pada petani rumput laut di Kabupaten Maros, Keluhan MSDS pada petani rumput laut di Kabupaten Maros sangat tinggi oleh karena itu peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan topik “Faktor yang Berhubungan dengan Keluhan *Muskuloskeletal Disorders* (MSDs) pada Petani Rumput Laut di Kabupaten Maros”.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, maka dapat dirumuskan masalah yang akan diteliti, yaitu apakah terdapat nilai hubungan signifikan antara usia, jenis kelamin, Kebiasaan Merokok, masa kerja, lama kerja, IMT, postur kerja, dan kepatuhan penggunaan APD dengan keluhan MSDs, serta variabel apa yang paling memengaruhi keluhan MSDs pada petani rumput laut di Kabupaten Maros.

## **1.3 Tujuan penelitian**

Adapun tujuan dalam penelitian ini dibagi menjadi dua, yaitu:

### **1.3.1 Tujuan Penelitian Umum**

Tujuan umum dalam penelitian ini adalah untuk menilai faktor yang berhubungan dengan keluhan MSDs pada petani rumput laut di Kabupaten Maros.

### **1.3.2 Tujuan penelitian khusus**

1. Menilai hubungan antara usia dengan keluhan MSDs pada petani rumput laut di Kabupaten Maros.
2. Menilai hubungan antara jenis kelamin dengan keluhan MSDs pada petani rumput laut di Kabupaten Maros.
3. Menilai hubungan antara Kebiasaan Merokok dengan keluhan MSDs pada petani rumput laut di Kabupaten Maros.
4. Menilai hubungan antara masa kerja dengan keluhan MSDs pada petani rumput laut di Kabupaten Maros.
5. Menilai hubungan antara lama kerja dengan keluhan MSDs pada petani rumput laut di Kabupaten Maros.
6. Menilai hubungan antara Indeks Masa Tubuh (IMT) dengan keluhan MSDs pada petani rumput laut di Kabupaten Maros.
7. Menilai hubungan antara postur kerja dengan keluhan MSDs pada petani rumput laut di Kabupaten Maros.
8. Menilai hubungan antara kepatuhan penggunaan alat pelindung diri dengan keluhan MSDs pada petani rumput laut di Kabupaten Maros.
9. Menilai faktor dominan yang berhubungan dengan keluhan MSDs pada petani di Kabupaten Maros

(menggunakan analisis multivariat dengan model uji regresi logistik berganda).

#### **1.4 Manfaat penelitian**

##### **1. Manfaat Ilmiah**

Penelitian ini dapat menjadi bahan masukan terhadap kementerian tenaga kerja agar memperhatikan kesehatan pekerja pada sektor informal.

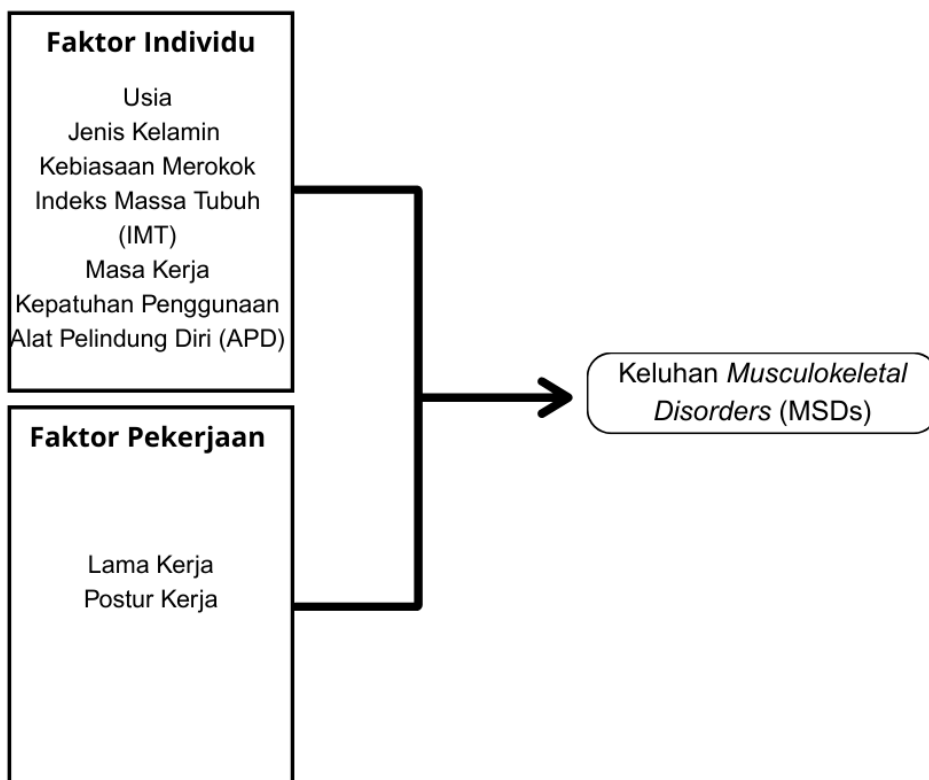
##### **2. Manfaat bagi Masyarakat**

Penelitian ini memberikan manfaat bagi petani rumput laut dengan meningkatkan pemahaman tentang pentingnya kesehatan dan keselamatan kerja, serta mendorong penerapan praktik kerja yang lebih aman dan sehat untuk menurunkan kasus keluhan MSDs dan meningkatkan kesejahteraan secara keseluruhan.

##### **3. Manfaat Bagi Peneliti**

Sebagai syarat menyelesaikan pendidikan Sarjana Kesehatan Masyarakat (SKM) Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Hasanuddin. Sebagai bahan referensi bagi peneliti selanjutnya untuk memperdalam penelitian bidang Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) di sektor informal khususnya petani rumput laut.

## 1.5 Kerangka Teori



**Gambar 1.1** Kerangka Teori

*Modifikasi Teori dari, (Lawrance Green, 1980; Edigan., et al 2019), (Thamrin, Y., et al 2019; Dianat, I., et al., 2020), (Thamrin, Y., et al 2021; Mayasari, A., et al 2024), (Danur, S. M. B., et al 2022).*

## 1.6 Kerangka Konsep

Teori yang telah dibahas sebelumnya, yang menyatakan bahwa ada sejumlah komponen yang dapat menyebabkan kelelahan, adalah dasar dari gagasan ini. Variabel independen dan dependen dalam penelitian ini merujuk pada teori yang telah dijelaskan sebelumnya. Beban kerja, shift kerja, masa kerja, stres kerja, dan status gizi adalah variabel independen, dan kelelahan kerja adalah variabel dependen. Secara sistematis, informasi tentang variabel tersebut diberikan sebagai berikut:

### 1. *Musculoskeletal Disorders (MSDs)*

Keluhan muskuloskeletal mengacu pada gangguan yang terjadi pada otot skeletal, yang dapat dirasakan individu dengan tingkat keparahan bervariasi, mulai dari gejala ringan hingga sangat parah. Paparan beban statis dalam jangka waktu yang lama dapat menyebabkan kerusakan pada sendi, ligamen, dan tendon. Nyeri otot yang timbul akibat kondisi ini juga berpotensi menurunkan produktivitas kerja. Selain itu, kontraksi otot yang berlebihan serta paparan beban berat dalam durasi yang panjang dapat meningkatkan risiko terjadinya keluhan MSDs (Ridlo & Fasya, 2023).

### 2. *Postur Kerja*

Penilaian efektivitas suatu pekerjaan sangat dipengaruhi oleh postur kerja yang diterapkan oleh pekerja. Jika postur kerja yang digunakan sudah baik dan ergonomis, maka hasil pekerjaan yang dicapai cenderung lebih optimal. Sebaliknya, postur kerja yang tidak ergonomis dapat meningkatkan risiko kelelahan serta penyakit akibat kerja. Kondisi ini dapat berdampak pada penurunan kualitas hasil pekerjaan, sehingga tidak sesuai dengan harapan (Sulaiman & Sari, 2018).

### 3. *Umur*

Seiring bertambahnya usia, terjadi perubahan pada struktur dan fungsi sel, jaringan, serta sistem organ. Perubahan ini berkontribusi terhadap penurunan kondisi fisik, yang pada akhirnya dapat meningkatkan kerentanan terhadap berbagai penyakit (Akbar et al., 2020). Menurut Tarwaka (2015), pekerja mulai merasakan ketidaknyamanan muskuloskeletal seiring bertambahnya usia kerja, dengan keluhan awal yang umumnya muncul pada usia sekitar 35 tahun. Seiring bertambahnya usia, keluhan ini cenderung meningkat. Hal ini disebabkan oleh penurunan kekuatan dan daya tahan otot pada usia paruh baya,

yang pada akhirnya meningkatkan risiko ketidaknyamanan otot (Vidi *et al.*, 2019).

#### **4. Jenis kelamin**

Jenis kelamin menjadi faktor penting yang memengaruhi risiko terjadinya gangguan MSDs. Perempuan diketahui memiliki massa otot yang lebih kecil dan tingkat sensitivitas nyeri yang lebih tinggi akibat pengaruh hormon seperti estrogen dan progesteron (Overstreet *et al.*, 2023). Selain faktor biologis, faktor sosial juga berperan, di mana perempuan lebih sering terpapar pekerjaan dengan gerakan repetitif dan postur tidak ergonomis (Silva *et al.*, 2023). Lin *et al.* (2021) juga menunjukkan bahwa pekerja perempuan memiliki insiden MSDs lebih tinggi dibandingkan laki-laki. Oleh karena itu, memahami pengaruh jenis kelamin penting dalam upaya pencegahan dan pengelolaan MSDs.

#### **5. Kebiasaan Merokok**

Kebiasaan merokok dapat berkontribusi terhadap gangguan MSDs. Nikotin dan bahan kimia dalam rokok memengaruhi aliran darah dan suplai oksigen ke jaringan tubuh, yang menghambat proses penyembuhan otot dan jaringan ikat (Lee *et al.*, 2022). Merokok juga berhubungan dengan penurunan kepadatan tulang, yang meningkatkan risiko osteoporosis dan keluhan MSDs seperti nyeri punggung dan sendi (Harrison *et al.*, 2023).

Studi menunjukkan bahwa perokok lebih rentan terhadap cedera muskuloskeletal dan nyeri kronis, terutama pada individu yang terpapar pekerjaan fisik atau postur tubuh buruk (Browning *et al.*, 2022). Oleh karena itu, merokok harus diperhatikan sebagai faktor risiko dalam pencegahan dan pengelolaan MSDs.

#### **6. Masa Kerja**

Masa kerja merujuk pada periode yang cukup panjang di mana seorang pekerja menjalankan tugasnya di suatu tempat kerja, mulai dari awal hingga batas waktu tertentu. Selama masa kerja ini, pekerja dapat mengalami perkembangan kinerja yang bersifat positif maupun negatif. Akumulasi pengalaman kerja dapat berkontribusi pada peningkatan kinerja. Namun, masa kerja yang panjang juga dapat berdampak negatif, seperti terbentuknya kebiasaan gerakan kerja yang monoton, yang pada akhirnya berpotensi menimbulkan keluhan muskuloskeletal (Suma'mur, 2009).

## **7. Indeks Massa Tubuh (IMT)**

IMT menggambarkan kondisi kesehatan individu atau kelompok berdasarkan pengukuran berbagai aspek gizi. Status ini mencerminkan keseimbangan antara asupan makanan dengan kebutuhan gizi tubuh, dipengaruhi oleh pola konsumsi dan efisiensi penggunaan zat gizi. Asupan gizi yang mencukupi dan dimanfaatkan secara optimal mendukung pertumbuhan fisik, perkembangan kognitif, kinerja kerja, dan kesehatan keseluruhan (Hermawan & Tarigan, 2021).

## **8. Lama Kerja**

Lama kerja merujuk pada jumlah waktu, yang dihitung dalam menit atau jam setiap hari, di mana seorang pekerja terpapar faktor risiko tertentu. Waktu kerja yang panjang dapat mengurangi durasi istirahat, yang pada akhirnya menurunkan efisiensi dan produktivitas pekerja, meningkatkan tingkat kelelahan, serta memperbesar risiko penyakit dan kecelakaan akibat kerja (Bridger, 2003). Meskipun lama kerja tidak selalu menjadi faktor utama penyebab keluhan MSDs, faktor ini memiliki keterkaitan dengan aspek lain, seperti masa kerja, beban kerja, dan postur tubuh, yang secara bersama-sama dapat berkontribusi terhadap timbulnya keluhan MSDs (Simorangkir et al., 2021).

## **9. Kepatuhan penggunaan APD**

Kepatuhan penggunaan Alat Pelindung Diri (APD) penting untuk mencegah risiko kecelakaan kerja. Meskipun APD tersedia, masih banyak pekerja yang tidak menggunakannya dengan benar (Tessema & Sema, 2022). Menurut teori Lawrence Green, perilaku kesehatan dipengaruhi oleh faktor predisposisi seperti pengetahuan dan sikap, faktor pendukung seperti ketersediaan APD dan pelatihan, serta faktor penguat seperti pengawasan dan kebijakan tempat kerja (Green & Kreuter, 2005). Kepatuhan akan lebih tinggi jika organisasi memberikan dukungan dan pengawasan yang konsisten (George et al., 2023).

## 1.7 Definisi Oprasional dan Kriteria Objektif

### 1.7.1 Variabel Independen

#### 1.7.1.1 Umur

Dalam penelitian ini, umur merujuk pada lama waktu hidup petani rumput laut di Kabupaten Maros, yang dihitung sejak lahir hingga saat pengambilan data penelitian dan dinyatakan dalam satuan tahun. Variabel ini diperoleh melalui kuesioner.

Kriteria Objektif

1. Usia Muda : < 35 Tahun
2. Usia Tua : ≥ 35 Tahun

(Tarwaka *et al.*, 2004).

#### 1.7.1.2 Jenis kelamin

Jenis kelamin memengaruhi risiko keluhan MSDs, dengan penelitian menunjukkan bahwa wanita cenderung memiliki risiko keluhan otot lebih tinggi karena perbedaan fisiologis, di mana kemampuan otot wanita lebih rendah dibandingkan pria. Untuk data jenis kelamin petani rumput laut di Kabupaten Maros akan diperoleh melalui kuesioner.

Kriteria Objektif

Pria

Wanita

(Tarwaka *et al.*, 2004).

#### 1.7.1.3 Kebiasaan Merokok

Pengaruh kebiasaan merokok terhadap risiko keluhan MSDs masih menjadi perdebatan di kalangan para ahli. Meskipun demikian, beberapa penelitian telah menunjukkan bahwa semakin lama dan sering seseorang merokok, semakin tinggi pula tingkat keluhan MSDs yang dirasakan (Tarwaka *et al.*, 2004). Untuk data petani rumput laut yang merokok dan tidak merokok akan di peroleh melalui Kuesioner.

Kriteria Objektif  
 Merokok  
 Tidak merokok  
 (Thamrin, Y., et al 2021)

#### 1.7.1.4 Masa Kerja

Masa kerja merujuk pada durasi seorang petani rumput laut di Kabupaten Maros bekerja dalam bidang tersebut, yang dihitung sejak pertama kali mulai bekerja hingga saat pengambilan data penelitian. Masa kerja dinyatakan dalam satuan bulan dan diperoleh melalui kuesioner.

Kriteria Objektif

1. Lama	:> 5 Tahun
2. Baru	:≤ 5 Tahun

(Tarwaka, 2019).

#### 1.7.1.5 Lama Kerja

Lama kerja dalam penelitian ini merujuk pada durasi petani rumput laut di Kabupaten Maros dalam menjalankan pekerjaannya setiap hari, yang dinyatakan dalam satuan jam. Variabel ini diperoleh melalui kuesioner.

Kriteria Objektif

1. Memenuhi Syarat	: ≤ 8 Jam per hari
2. Tidak Memenuhi Syarat	: > 8 Jam per hari

(UU No. 13 Tahun 2003).

#### 1.7.1.6 Indeks Massa Tubuh (IMT)

Indeks Massa Tubuh (IMT) adalah ukuran yang digunakan untuk menentukan status gizi petani rumput laut di Kabupaten Maros, apakah berada dalam kategori normal atau tidak, berdasarkan perbandingan antara berat badan dan tinggi badan. Variabel ini diperoleh melalui pengukuran langsung terhadap tinggi dan berat badan.

Kriteria Objektif

1. IMT Tidak Normal kg/m<sup>2</sup> : < 18,5 kg/m<sup>2</sup>  
atau > 23
2. IMT Normal : 18,5 kg/m<sup>2</sup> –  
22,9 kg/m<sup>2</sup>  
(Kemenkes RI, 2024)

#### 1.7.1.7 Postur Kerja

Postur kerja adalah posisi atau sikap tubuh, termasuk leher, batang tubuh, lengan atas dan bawah, pergelangan tangan, serta kaki. Penilaian postur kerja dilakukan dengan mempertimbangkan frekuensi serta jenis tahapan kerja yang dilakukan. Postur kerja akan dievaluasi menggunakan metode Rapid Entire Body Assessment (REBA), dengan bantuan kamera, busur derajat, serta lembar penilaian REBA.

Kriteria Objektif

1. Tidak Berisiko : Jika hasil Perhitungan REBA  
Menunjukkan angka 1 – 7.
2. Berisiko : Jika hasil Perhitungan REBA  
menunjukkan angka 8 – 11.

(Tarwaka, 2010).

#### 1.7.1.9 Kepatuhan Penggunaan APD

Kepatuhan penggunaan alat pelindung diri (APD) didefinisikan sebagai perilaku individu yang secara konsisten dan tepat waktu menggunakan APD sesuai dengan standar operasional prosedur (SOP) yang berlaku di lingkungan kerja. Tingkat kepatuhan penggunaan APD pada petani rumput laut di Kabupaten Maros akan diukur menggunakan Kuesioner penilaian sikap dengan Skala Guttman.

Kriteria Objektif

1. Patuh : Pekerja menggunakan APD sesuai dengan jenis dan tingkat risiko bahaya di lingkungan kerjanya secara konsisten selama jam kerja.

2. Tidak Patuh : Pekerja tidak menggunakan APD sesuai dengan jenis dan tingkat risiko bahaya di lingkungan kerjanya secara konsisten selama jam kerja.

(Permenakertrans Nomor 8 Tahun 2010).

## **1.7.2 Variabel Dependen**

### **1.7.1.7 Keluhan MSDs**

Keluhan MSDs adalah keluhan pada bagian otot skeletal yang dirasakan oleh petani rumput laut di Kabupaten Maros, dengan tingkat keparahan yang bervariasi, mulai dari rasa sakit ringan hingga sangat sakit, seperti nyeri otot, pegal-pegal, dan kram saat bekerja. Keluhan ini diukur menggunakan kuesioner Nordic Body Map (NBM) dengan rentang skor 29 – 112 (skor 28 tidak dimasukkan dalam kriteria karena menandakan tidak adanya keluhan). Kriteria objektif digunakan dalam penilaian untuk menentukan tingkat keparahan keluhan MSDs.

Kriteria Objektif

1. Rendah : Skor NBM 29 – 70
  2. Tinggi : Skor NBM 71 – 112
- (Tarwaka, 2010)

## **1.8 Hipotesis Penelitian**

### **1.8.1 Hipotesis Null (H0)**

1. Tidak terdapat hubungan antara umur dengan keluhan MSDs pada petani rumput laut di Kabupaten Maros.
2. Tidak terdapat hubungan antara jenis kelamin dengan keluhan MSDs pada petani rumput laut di Kabupaten Maros.
3. Tidak terdapat hubungan antara kebiasaan merokok dengan keluhan MSDs pada petani rumput laut di Kabupaten Maros.
4. Tidak terdapat hubungan antara masa kerja dengan keluhan MSDs pada petani rumput laut di Kabupaten Maros.
5. Tidak terdapat hubungan antara lama kerja dengan keluhan MSDs pada petani rumput laut di Kabupaten Maros.

6. Tidak terdapat hubungan antara IMT dengan keluhan MSDs pada petani rumput laut di Kabupaten Maros.
7. Tidak terdapat hubungan antara postur kerja dengan keluhan MSDs pada petani rumput laut di Kabupaten Maros.
8. Tidak terdapat hubungan antara Kepatuhan Penggunaan APD dengan keluhan MSDs pada petani rumput laut di Kabupaten Maros.

### **1.8.2 Hipotesis Alternatif (Ha)**

1. Terdapat hubungan antara umur dengan keluhan MSDs pada pekerja di Kabupaten Maros.
2. Terdapat hubungan antara jenis kelamin dengan keluhan MSDs pada pekerja di Kabupaten Maros.
3. Terdapat hubungan antara kebiasaan merokok dengan keluhan MSDs pada pekerja di Kabupaten Maros.
4. Terdapat hubungan antara masa kerja dengan keluhan MSDs pada pekerja di Kabupaten Maros.
5. Terdapat hubungan antara lama kerja dengan keluhan MSDs pada pekerja di Kabupaten Maros.
6. Terdapat hubungan antara IMT dengan keluhan MSDs pada pekerja di Kabupaten Maros.
7. Terdapat hubungan antara postur kerja dengan keluhan MSDs pada pekerja di Kabupaten Maros.
8. Terdapat hubungan antara Kepatuhan Penggunaan APD dengan keluhan MSDs pada petani rumput laut di Kabupaten Maros.

## **BAB II METODE PENELITIAN**

### **2.1 Jenis Penelitian**

Penelitian ini menggunakan desain kuantitatif dengan pendekatan *cross-sectional*. Menurut Setiawan dan Pratini (2020), pendekatan *cross-sectional* dinilai efektif untuk mengidentifikasi hubungan antara faktor risiko dan kejadian kesehatan pada suatu populasi tertentu dalam kurun waktu yang relatif singkat. Data primer dalam penelitian ini mencakup keluhan muskuloskeletal yang diperoleh melalui kuesioner NBM. Data mengenai umur, lama kerja, masa kerja, dan indeks massa tubuh (IMT) dikumpulkan melalui kuesioner yang disusun oleh peneliti. Variabel postur kerja diperoleh melalui observasi dengan cara mengambil gambar responden saat bekerja, kemudian dianalisis menggunakan lembar *penilaian Rapid Entire Body Assessment (REBA)*.

### **2.2 Lokasi dan Waktu Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan di Kabupaten Maros yang akan difokuskan di empat Kecamatan yakni Kecamatan Maros Baru, Marusu, Bontoa, Dan Lau pada bulan Juni – Juli 2025.

### **2.3 Populasi dan Sampel**

Populasi dan sampel pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

#### **2.3.1 Populasi**

Populasi pada penelitian ini adalah seluruh petani rumput laut yang menerima bantuan meja dan kursi ergonomis di Kabupaten Maros yang berjumlah 159 orang petani.

#### **2.3.2 Sampel**

Sampel adalah bagian dari populasi yang dipilih untuk diteliti dan dianggap mampu merepresentasikan karakteristik seluruh populasi. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan rumus *Proportional Random Sampling*. Kemudian perhitungan besar sampel dengan rumus *Lemeshow* (Lwanga & Lemeshow, 1991) yang dijelaskan sebagai berikut

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

Keterangan :

n = Besar sampel

N = Jumlah Populasi

Z = Tingkat kepercayaan 95% (1,96)

P = Perkiraan proporsi kasus yang diteliti (jika tidak diketahui maka estimasi yang digunakan adalah 0,5)

d = Tingkat ketelitian yang digunakan (limit dari *error*) (0,05)

Berdasarkan rumus perhitungan sampel tersebut, diperoleh besar sampel sebagai berikut :

$$n = \frac{159 \cdot (1,96)^2 \cdot 0,5 (1 - 0,5)}{(0,05)^2 (159 - 1) + (1,96)^2 \cdot 0,5 (1 - 0,5)}$$

$$n = \frac{152,7036}{1,3554}$$

$$n = 112,6631 \text{ (dibulatkan menjadi 112)}$$

Jadi, besar sampel dalam penelitian ini adalah 112 orang petani rumput laut yang menerima bantuan meja dan kursi ergonomis. Selanjutnya, untuk mengetahui besaran sampel pada empat kecamatan di Kabupaten Maros yang menjadi cakupan wilayah penelitian yakni Kecamatan Maros Baru, Marusu, Bontoa, Dan Lau. Kemudian dibawah ini merupakan pembagian jumlah sampel untuk disetiap Kecamatan menggunakan rumus Proportional Random Sampling sebagai berikut (Sugiyono, 2019; Liubana, A., & Puspasari, D. 2021):

$$n = \frac{X}{N} N_x$$

Keterangan :

n = Jumlah sampel yang diinginkan setiap strata

N = Jumlah seluruh populasi penelitian

X = Jumlah populasi starata

N<sub>x</sub> = Sampel

Berdasarkan rumus diatas, maka jumlah sampel di masing – masing Kecamatan yaitu:

$$\text{a. Kecamatan Maros Baru} = \frac{40}{159} \times 112 =$$

28 orang

$$\begin{aligned} \text{b. Kecamatan Marusu} &= \frac{40}{159} \times 112 = \\ &28 \text{ orang} \\ \text{c. Kecamatan Bontoa} &= \frac{39}{159} \times 112 = \\ &28 \text{ orang} \\ \text{d. Kecamatan Lau} &= \frac{40}{159} \times 112 = \\ &28 \text{ orang} \end{aligned}$$

## 2.4 Instrument Penelitian

Instrumen penelitian merupakan alat yang digunakan untuk mengumpulkan data yang relevan dengan tujuan penelitian. Adapun alat yang digunakan dalam proses pengambilan data beserta perlengkapan pendukung lainnya adalah sebagai berikut:

### 2.4.1 Timbangan

Timbangan merupakan alat yang digunakan untuk mengukur berat atau massa suatu objek. Dalam penelitian ini, timbangan digunakan untuk mengukur berat badan responden. Hasil pengukuran tersebut selanjutnya digunakan untuk menghitung IMT, yang kemudian dimasukkan sebagai variabel dalam penelitian.

### 2.4.2 Microtoise

Microtoise adalah alat untuk mengukur tinggi badan yang pada umumnya digunakan oleh para tenaga kesehatan. Pada penelitian ini peneliti menggunakan mikrotoa sebagai alat ukur tinggi badan pekerja yang nantinya dilakukan perhitungan IMT, kemudian dimasukkan sebagai variabel IMT.

### 2.4.3 Kamera

Kamera merupakan alat yang digunakan untuk menangkap gambar suatu objek, baik dalam bentuk gambar diam maupun video. Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan kamera handphone untuk mendokumentasikan posisi atau postur tubuh responden saat bekerja. Dokumentasi tersebut selanjutnya digunakan dalam perhitungan skor REBA.

#### **2.4.4 Kuesioner**

Kuesioner merupakan metode pengumpulan data yang dilakukan dengan memberikan serangkaian pertanyaan kepada responden untuk dijawab. Dalam penelitian ini, kuesioner yang digunakan meliputi kuesioner data diri (umur, Jenis Kelamin, Kebiasaan Merokok, tinggi badan, berat badan, masa kerja, dan kepatuhan penggunaan APD), serta kuesioner Nordic Body Map (NBM) yang bertujuan untuk mengidentifikasi keluhan MSDs pada responden (Wijaya, 2019).

#### **2.4.5 Lembar penilaian REBA**

Lembar penilaian REBA merupakan alat ukur yang digunakan untuk menilai tingkat risiko suatu pekerjaan berdasarkan prinsip ergonomi. Dalam penelitian ini, lembar penilaian REBA digunakan untuk mengukur tingkat risiko postur kerja responden (Ramayanti & Koesyanto, 2021). Pengambilan gambar yang dianalisis menggunakan REBA dilakukan saat responden yang terdaftar sebagai penerima Alat Bantu Meja-Kursi Ergonomis menjalankan aktivitas mengikat bibit rumput sebelum proses penanaman di laut, Kemudian tidak menggunakan alat bantu tersebut.

### **2.5 Teknik Pengumpulan Data**

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini meliputi beberapa metode sebagai berikut:

#### **2.5.1 Data Sekunder**

Data sekunder merupakan informasi yang diperoleh dari sumber lain dan tidak dikumpulkan secara langsung oleh peneliti maupun dari subjek penelitian. Dalam penelitian ini, data sekunder diperoleh dari Dinas Perikanan Kabupaten Maros, berupa data jumlah petani rumput laut yang menerima bantuan meja-kursi ergonomis.

#### **2.5.2 Data Primer**

Data primer merupakan data yang dikumpulkan secara langsung oleh peneliti melalui kuesioner, wawancara, atau metode sejenis. Dalam penelitian ini, data primer diperoleh

melalui kuesioner yang digunakan untuk mengetahui umur, masa kerja, IMT, dan kepatuhan penggunaan APD responden. Selain itu, lembar penilaian REBA digunakan untuk menilai tingkat risiko postur tubuh saat bekerja, serta kuesioner Nordic Body Map digunakan untuk mengidentifikasi keluhan MSDs pada pekerja.

## **2.6 Teknik Pengolahan dan Analisa Data**

Teknik pengolahan dan analisis data yang digunakan dalam penelitian ini meliputi beberapa tahapan sebagai berikut:

### **2.6.1 Pengolahan Data**

Pengolahan data dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan aplikasi Microsoft Office dan Statistical Package for the Social Sciences (SPSS), dengan tahapan pengolahan sebagai berikut:

#### **1. Pemeriksaan Data (*Editing*)**

Pemeriksaan data merupakan proses pengecekan dan koreksi terhadap data yang telah dikumpulkan, dengan tujuan untuk mengidentifikasi dan memperbaiki kesalahan yang mungkin terjadi selama proses pencatatan di lapangan. Setiap kuesioner yang telah diisi diperiksa kembali untuk memastikan kelengkapan dan konsistensi pengisian. Tahap penyuntingan ini dimulai sejak di lapangan, dan apabila ditemukan kuesioner yang tidak terisi secara lengkap, maka kuesioner tersebut akan diperbaiki atau dilengkapi sesuai prosedur yang berlaku.

#### **2. Pemberian kode (*Coding*)**

*Coding* merupakan proses pemberian tanda atau kode pada data yang dikelompokkan berdasarkan kategori tertentu. Kode tersebut dapat berupa angka atau huruf yang berfungsi sebagai identifikasi informasi untuk memudahkan proses analisis data. Tahapan ini dilakukan sebelum data dimasukkan ke dalam perangkat lunak analisis, seperti SPSS.

#### **3. Penginputan Data (*Entry Data*)**

*Entry* merupakan proses memasukkan data yang telah dikodekan ke dalam perangkat lunak dengan bantuan komputer. Setelah melewati tahap coding, data dimasukkan ke dalam program SPSS sesuai dengan masing-masing variabel yang diteliti. Penginputan

dilakukan berdasarkan urutan nomor responden yang tercantum pada kuesioner untuk menjaga keteraturan dan konsistensi data.

#### 4. Pembersihan Data (*Cleaning*)

Data *cleaning* dilakukan pada seluruh lembar kerja untuk memperbaiki kesalahan yang mungkin muncul selama proses memasukkan data. Tahap ini dilakukan dengan menganalisis frekuensi setiap variabel. Jika ditemukan kesalahan, data yang salah akan diperbaiki dengan menggantinya menggunakan data yang benar.

#### 5. Pemberian Skor (*Scoring*)

Setelah data dikoreksi dari kemungkinan kesalahan pada saat pengisian, langkah berikutnya adalah pemberian skor pada setiap variabel penelitian. Tahapan ini bertujuan untuk mempermudah identifikasi masing-masing variabel serta memungkinkan pengelompokan data berdasarkan rata-rata nilai dari setiap variabel yang diteliti.

### 2.6.2 Analisa Data

Analisis data dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan aplikasi *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS), melalui tahapan sebagai berikut:

#### 2.6.2.1 Analisis Univariat

Analisis ini bertujuan untuk memperoleh gambaran mengenai distribusi frekuensi dan persentase dari setiap variabel yang diteliti.

#### 2.6.2.2 Analisis Bivariat

Analisis Bivariat dilakukan untuk melihat hubungan antara variabel independen (umur, masa kerja, postur kerja, IMT, dan kepatuhan penggunaan APD) dengan variabel dependen (keluhan MSDs). Adapun analisis data bivariat menggunakan uji coba *Chi-square* untuk melihat ada atau tidaknya hubungan antar dua variabel (Lasmita *et al.*, 2021).

### **2.6.2.3 Analisis Multivariat**

Analisis multivariat merupakan metode statistik yang digunakan untuk menganalisis hubungan simultan antara beberapa variabel independen dengan satu atau lebih variabel dependen. Salah satu teknik yang termasuk dalam analisis ini adalah regresi logistik, yang digunakan ketika variabel dependen bersifat dikotomis atau kategorikal. Uji regresi logistik berfungsi untuk memprediksi probabilitas kejadian suatu peristiwa berdasarkan nilai variabel independen, baik yang bersifat numerik maupun kategorikal (Arifin, 2018).

Regresi logistik menjadi penting dalam analisis data karena tidak memerlukan asumsi normalitas dan linearitas seperti pada regresi linier, serta lebih fleksibel dalam menangani berbagai jenis data. Dalam konteks penelitian sosial, kesehatan, dan ekonomi, regresi logistik digunakan untuk memahami faktor-faktor yang memengaruhi suatu kejadian, serta menghitung besaran pengaruhnya melalui odds ratio (Nurwahyuni, 2021). Oleh karena itu, uji ini merupakan alat analisis yang tepat untuk menguji hipotesis dalam kerangka multivariat, terutama saat data dependen bersifat kategorikal (Rahmadani & Pramesti, 2020).

## **2.7 Penyajian Data**

Data yang telah dianalisis akan disajikan dalam bentuk tabel dan uraian naratif guna mendukung interpretasi serta pembahasan oleh peneliti.