BAB I
PENDAHULUAN

Latar Belakang

Kesehatan dan Keselamatan kerja merupakan salah satu aspek perlindungan tenaga kerja sekaligus meningkatkan produktivitas kerja. Hal ini tercermin dalam pokok-pokok pikiran dan pertimbangan dikeluarkannya UU No.1 Tahun 1970 tentang keselamatan kerja yaitu bahwa tenaga kerja berhak mendapat perlindungan atas keselamatan dalam melakukan pekerjaan dan setiap orang lainnya yang berada di tempat kerja perlu terjamin pula keselamatannya. Hak atas jaminan keselamatan ini membutuhkan persyaratan adanya lingkungan kerja yang sehat dan aman bagi tenaga kerja dan masyarakat sekitarnya. Seorang tenaga kerja mampu produktif dan efisien dalam bekerja bila pekerja tersebut dapat serasi dengan lingkungan kerjanya (1).

Untuk bekerja produktif dan efisien harus dilakukan dengan cara kerja dan pada lingkungan yang memenuhi persyaratan kerja. Apabila persyaratan tersebut tidak terpenuhi, maka akan terjadi gangguan kesehatan yang akan berpengaruh terhadap produktivitas kerja (2).

Peranan manusia dalam dunia industri sebagai sumber tenaga kerja masih dominan dalam menjalankan pekerjaannya, terutama kegiatan yang bersifat manual. Pekerjaan manual, khususnya yang berhubungan dengan kekuatan dan ketahanan manusia dalam melakukan pekerjaannya dapat menyebabkan masalah yang selama ini sering diabaikan, yaitu masalah ergonomi (3).

Masalah ergonomi di dunia industri sangat signitifikan dampaknya dimana ergonomi ini berusaha untuk menjamin bahwa pekerjaan dan setiap tugas dari pekerjaaan tersebut didesain agar sesuai dengan kemamapuan dan kapasistas seorang pekerja. Ergonomi merupakan suatu ilmu, seni, dan teknologi yang berupaya untuk menyerasikan alat, cara, dan

lingkungan kerja terhadap kemampuan, kebolehan, dan segala keterbatasan manusia sehingga manusia dapat berkarya secara optimal tanpa pengaruh buruk dari pekerjaanya dan terhindar dari gangguan *musculoskeletal disorders* akibat dari aktifitas kerja yang berlebihan (4).

Musculoskeletal disorders (MSDs) merupakan penyakit akibat kerja yang paling umum terjadi sedangkah keluhan m*usculoskeletal disorders* (MSDs) adalah keluhan sakit, nyeri, pegal-pegal dan lainnya pada sistem otot (*muskuloskeletal*) seperti tendon, pembuluh darah, sendi, struktur tulang, yang disebabkan oleh aktivitas kerja yang secara global dan prevalensinya tinggi (5).

Menurut Arezes, menjelaskan ada dua penyebab utama terjadi *musculoskeletal disorders* (MSDs) yaitu 28% yang mengalami MSDs karena manajemen organisasi dan manajemen keselamatan tidak bagus, kedua terdapat 10% pekerja mengalami MSDs karena faktor individu (6).

Berdasarkan laporan statistic *Human Safety and Work* di Inggris terdapat 500.000 kasus munculnya *musculoskeletal disorders* sepanjang periode 2017 (7). Sedangkan Di Indonesia, berdasarkan dari hasil studi Departemen Kesehatan tahun 2005 terdapat sekitar 40,5% penyakit yang diderita tenaga kerja sehubungan dengan pekerjaan. Gangguan kesehatan yang dialami pekerja, menurut penelitian yang dilakukan terhadap 482 pekerja di 12 Kabupaten Kota di Indonesia, 16% diantaranya berupa gangguan *musculoskeletal disorders* (8).

Musculoskeletal disorders merupakan penyebab terbesar kedua kecacatan di dunia, hal ini dibuktikan dengan adanya peningkatan kasus sebesar 45% dari tahun 1990 hingga 2010. Sedangkan di Kecamatan Bayat, Kabupatan Klaten, data yang dikumpulkan oleh Dewi (2017), menyebutkan bahwa pada tenaga kerja di industri kain tenun di Desa Tegalrejo, Bayat, Klaten responden yang bekerja pada proses pencucian, proses pengekelosan, proses penyekiran, proses pencucukan

dan proses finishing mengalami keluhan subjektif sebanyak 100%. Sedangkan responden yang bekerja pada proses penenunan mengalami keluhan subjektif sebanyak 91,7% (1).

Menurut Riset Kesehatan Dasar prevalensi penyakit MSDs berdasarkan diagnosis tenaga kesehatan terutama di Aceh 13,26%, Bali 10,46%, Bengkulu 12,11%, Jawa Timur 6,72%, sedangkan di Sulawesi Selatan 6,39% (9). Menurut Riset Kesehatan Dasar, prevalensi penyakit MSDs berdasarkan Kabupaten/Kota di Sulawesi Selatan diagnosis tenaga kesehatan terutama di Kabupaten Pinrang 9,42%, Sinjai 11,65%, Bone 8,12%, Palopo 9,37%, sedangkan di Parepare 7,02% (10).

Berdasarkan observasi awal peneliti pada pekerja mobile dan permanen penggiling padi di Kecamatan Tiroang Kabupaten Pinrang, dilihat bahwa pekerja mobile maupun permanen cenderung melakukan aktifitas yang berlebihan. Hal ini tentunya dapat menimbulkan gejala sehingga para pekerja berpotensi mengalami gangguan *musculoskeletal disorders* akibat melakukan aktifitas kerja yang melebihi kapasitas kerja. Dengan mengobservasi langsung kegiatan pekerja mobile dan permanen penggiling padi tersebut, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai Gambaran Gangguan *Musculoskeletal disorders* (MSDs) Pada pekerja mobile dan permanen penggiling padi.

Rumusan Masalah

Bagaimana gambaran gangguan *musculoskeletal disorders* (MSDs) pada pekerja mobile dan permanen penggiling padi di Kecamatan Tiroang Kabupaten Pinrang Tahun 2022?

Tujuan Penelitian

Untuk mengetahui gambaran gambaran gangguan *musculoskeletal disorders* (MSDs) pada pekerja mobile dan

permanen penggiling padi di Kecamatan Tiroang Kabupaten Pinrang Tahun 2022.

Kegunaan Penelitian

Kegunaan Bagi Penulis

Dengan adanya penelitian ini, dapat menambah pengalaman dan pengetahuan dalam penerapan ilmu kesehatan lingkungan yang berhubungan dengan gangguan *musculoskeletal disorders* (MSDs).

Kegunaan Bagi Pembaca

Sebagai bahan bacaan dan referensi perpustakaan hingga menjadi dasar pemikiran sehingga kedepannya dapat mengetahui bagaimana gambaran gangguan *musculoskeletal disorders.*

Kegunaan Bagi Pekerja Mobile dan Permanen Penggiling Padi

Untuk menambah wawasan agar dapat melakukan pencegahan terhadap kemungkinan terjadinya gangguan *musculoskeletal disorders* saat bekerja.

BAB II
TINJAUAN PUSTAKA

Telaah Pustaka

Tinjauan Umum Tentang Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3)

a. Definisi Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3)

Keselamatan berawal dari kata *safety* yang memiliki arti terbebasnya seseorang dari peristiwa celaka (*accident)* atau nyaris celaka (*near-miss*). Secara filosofi keselamatan kerja dapat diartikan sebagai suatu pemikiran dan upaya untuk menjamin agar tenaga kerja dan lingkungan disekitarnya selamat dalam suatu aktifitas kerja. Sedangkan dari sudut pandang keilmuan diartikan sebagai suatu pengetahuan dan penerapan dalam usaha untuk mencegah kemungkinan terjadinya kecelakaan dan penyakit akibat kerja sejak dini. Istilah kesehatan kerja itu sendiri menurut UU Kesehatan No. 9 Tahun 1960 adalah suatu kondisi yang bertujuan agar tenaga kerja memperoleh derajat kesehatan setinggi tingginya, baik jasmani, rohani, maupun sosial, dengan usaha untuk melakukan pencegahan dan pengobatan terhadap penyakit atau gangguan kesehatan yang disebabkan oleh pekerjaan dan lingkungan kerja (11).

b. Pedoman Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) di Indonesia

Menurut Peraturan Menteri Tenaga Kerja Republik Indonesia Nomor: PER.05/MEN/1996 Sistem Manajemen K3 didalam suatu perusahaan diarahkan kepada kemandirian perusahaan dan sangat bergantung dari rasa tanggung jawab manajemen dan tenaga kerja terhadap tugas dan kewajiban masing-masing serta upaya-upaya untuk menciptakan cara kerja dan kondisi kerja yang selamat. Mekanisme operasi rutin dibuat sedemikian rupa telah diatur melalui sesuatu mekanisme yang konsisten,

maka tenaga kerja akan berlaku sebagaimana aturan yang telah dibuat dan peluang penyimpangan dapat diperkecil, peluang penyimpangan sangat berarti bagi pengendalian kemungkinan kecelakaan kerja oleh faktor manusia (11).

c. Masalah Lingkungan Kerja dan Resiko Kecelakaan Kerja

Hampir semua kecelakaan kerja yang terjadi yaitu disebabkan oleh ketidaktaatan dalam melaksanakan peraturan yang mendasar dari keselamatan kerja dalam pekerjaan dan lingkungan sekitar. Kondisi lingkungan kerja dipengaruhi oleh pekerjanya sendiri dalam pemakaian alat dan bahan saat bekerja dan kondisi yang tidak ergonomis (11). Lingkungan kerja dibagi menjadi 2 yaitu:

1) Lingkungan kerja fisik

lingkungan kerja fisik adalah semua keadaan yang berbentuk fisik yang terdapat disekitar tempat kerja yang dapat mempengaruhi pekerja baik secara langsung dan tidak langsung. Lingkungan kerja secara langsung yaitu sesuatau yang berhubungan secara langsung dengan pekerja seperti mesin dan alat-alat lainnya. sedangkan lingkungan secara tidak langsung atau perantara yaitu lingkngan sekitar yang dapat mempengaruhi kondisi pekerja misalnya udara, pencahayaan, kebisingan, dan getaran yang dapat menyebabkan kecelakaan akibat kerja (11).

2) Lingkungan kerja non fisik

Lingkungan kerja non fisik adalah semua keadaan yang terjadi berkaitan dengan hubungan kerja yang terjadi dilingkungan kerja seperti hubungan sesame rekan, hubungan bawahan dengan atasan maupun lainnya (11).

d. Identifikasi Bahaya dan Dampak Lingkungan Kerja

Pada pelaksanaan pemeliharaan dan perawatan yang aman dimulai dengan Pengidentifikasian potensi bahaya kecelakaan dan penyakit akibat kerja, secara individu

setiap petugas akan mengusahakan agar penerapan K3 untuk dirinya selalu terpenuhi karena akan menyangkut keselamatannya, sedangkan yang menyangkut kewajiban anggota kelompok kerja, maka sebagai wujud kepedulian terhadap keselamatan kerja di tempat kerja, petugas tersebut dapat mengingatkan tentang sikap kerja dan pelayanan kesehatan (11).

Dalam penerapan pengendalian bahaya, para pekerja melakukan pemeriksaan dan pemeliharaan fasilitas dan sarana penanggulangan bahaya dan kecelakaan kerja, seperti APD, APK, pelindung (guard) komponen yang berputar, misalnya mesin transportasi vertikal, genset dan fasilitas lainnya (11).

Tinjauan Umum Tentang Penyakit Akibat Kerja

a. Definisi Penyakit Akibat Kerja

Faktor K3 sangat penting dan harus diperhatikan oleh pekerja dan hal ini menjadi tanggung jawab bersama, perlu adanya kerja sama antara pemerintah, perusahaan dan pekerja agar terhindar dari penyakit akibat kerja (PAK). Penyakit akibat kerja (PAK) merupakan salah satu bagian dari masalah kesehatan yang berkaitan dengan pekerjaan seseorang dan dipengaruhi oleh berbagai faktor disekitarnya (12).

Penyakit akibat kerja adalah penyakit yang disebabkan oleh pekerjaan, alat kerja, bahan, proses maupun lingkungan kerja. Dengan demikian, penyakit akibat kerja merupakan penyakit yang artifisual atau man made disease. Sejalan dengan hal tersebut terdapat pendapat lain yang menyatakan bahwa penyakit akibat kerja (PAK) ialah gangguan kesehatan baik jasmani maupun rohani yang ditimbulkan ataupun diperparah karena aktivitas kerja atau kondisi yang berhubungan dengan pekerjaan. Faktor risiko PAK antara lain: Golongan fisik, kimiawi, biologis atau psikososial di

tempat kerja. Faktor tersebut didalam lingkungan kerja merupakan penyebab yang pokok dan menentukan terjadinya penyakit akibat kerja. Faktor lain seperti kerentanan individual juga berperan dalam perkembangan penyakit di antara pekerja (13).

Sumakmur dalam bukunya mengatakan bahwa produktivitas pekerja yang menurun disebabkan oleh banyak faktor. Salah satu faktor yang menyebabkan adalah adanya penyakit akibat kerja. Data dari *World Health Organization* menemukan bahwa kasus penyakit akibat kerja yang paling banyak adalah penyakit *muskuloskeletal* (48%) (14).

b. Jenis-Jenis Penyakit Akibat Kerja

1. Penyakit silikosis: Penyakit silikosis disebabkan oleh pencemaran debu silika bebas, berupa SiO2, yang terhisap masuk ke dalam paru-paru dan kemudian mengendap (15).
2. Penyakit asbestosis: Penyakit asbestosis adalah penyakit akibat kerja yang disebabkan oleh debu atau serat asbes yang mencemari udara. Asbes adalah campuran dari berbagai macam silikat, namun yang paling utama adalah magnesium silikat (15).
3. Penyakit bisnosis adalah penyakit yang disebabkan oleh pencemaran debu kapas atau serat kapas di udara yang kemudian terhisap kedalam paru-paru. Pencemaran ini dapat dijumpai pada pabrik pemintalan kapas, pabrik tekstil, perusahaan, atau pergudangan kapas. Masa inkubasi penyakit bisnosis cukup lama, yaitu sekitar 5 tahun. Tanda-tanda awal penyakit bisnosis ini berupa sesak nafas, terasa berat pada dada, terutama peda hari senin (yaitu hari awal kerja pada setiap minggu) (15).
4. Gejala pada punggung dan sendi (nyeri *musculoskeletal*): MSDs adalah kerusakan atau cidera pada otot, saraf, tendon, ligamen, sendi,

kartilago atau spinal disc. Keluhan bagian otot skeletal yang dirasakan seseorang dari keluhan ringan hingga keluhan sakit setelah menerima beban secara statis maupun berulang (15).

c. Penyebab Penyakit Akibat Kerja:

Penyebab penyakit akibat hubungan kerja dapat dibagi atas 5 golongan, yaitu:

1. Golongan Fisik: Bising, vibrasi, radiasi, tekanan udara, suhu ekstrem, dan pencahayaan.
2. Golongan Kimiawi: Uap, gas, larutan, debu.
3. Golongan biologik: Bakteri, virus, jamur, parasit dan lain-lain.
4. Golongan Fisiologik: Desain tempat kerja yang kurang ergonomis, tidak sesuai dengan fisiologi dan anatomi manusia, alat kerja yang tidak sesuai, cara kerja, dan waktu lama.
5. Golongan Psikososial: Beban kerja terlalu berat, monotoni pekerjaan dan lain sebagainya (14).

d. Pencegahan Penyakit Akibat Kerja

1. Pencegahan Primer: Prinsip dari pencegahan ini adalah mencoba meningkatkan daya tubuh pekerja, dengan *Health Promotion* (promosi). Kegiatan yang dilakukan antara lain penyuluhan tentang perilaku kesehatan.
2. Pencegahan Sekunder: Prinsip dari pencegahan ini adalah mencoba mengurangi kontak pajanan dengan tubuh atau mengurangi masuknya pajanan ke dalam tubuh, dengan *Specific Protection*. Kegiatan yang dilakukan adalah Pengendalian teknik seperti melakukan substiusi pajanan, isolasi pajanan, membuat ventilasi ruang kerja yang sesuai.
3. Pencegahan tersier: Prinsip dari pencegahan ini adalah melakukan deteksi dini tentang adanya pajanan yang sudah masuk ke dalam tubuh pekerja

dan memberikan efek dalam tubuh. Selain itu mencoba mengurangi efek dari gangguan kesehatan yang ditimbulkan dan bila sudah ada efeknya dicoba untuk mengembalikan fungsi tubuh secara optimal agar pekerja tetap dapat melakukan pekerjaannya (14).

Tinjauan Umum Tentang Ergonomi

a. Definisi Ergonomi

Ergonomi berasal dari Bahasa Yunani yaitu *ergos* yang berarti kerja dan nomos yang berarti hukum alam. Dengan demikian yang dimaskud dengan ergonomi adalah tentang aspek manusia dalam lingkungan kerjanya ditinjau secara anatomi fisiologi, psikologi, engineering, manajemen, dan desain atau perancangan (16). Secara menyeluruh, ergonomi berarti studi tentang aspek-aspek manusia dalam lingkungan kerjannya yang ditinjau secara anatomi, fisiologi, psikologi, engineering, manajemen, dan desain atau perancangan. Istilah ergonomi pertama kali dicetuskan pada Tahun 1950 oleh sekelompok ahli medis, psikolog dan insinyur di United Kingdom untuk menjelaskan aplikasi multidisiplin ilmu yang dirancang untuk memecahkan masalah-masalah teknologi pada masa peran. Menurut organisasi *International Ergonomi Association* (IEA), ergonomi atau human factor adalah sebuah disiplin keilmuan yang memiliki fokus didalam memahami interaksi antara manusia dan elemen lainnya didalam sebuah sistem dan ergonomi adalah pekerjaan yang mengaplikasikan teori, prinsip, data dan metode didalam mendesain dengan tujuan mengoptimalisasikan keberadaan manusia dan keseluruhan performa dalam suatu system (17).

b. Prinsip Ergonomi

Pada prinsipnya ergonomi merupakan ilmu yang mempelajari keserasian kerja dalam suatu sistem

(*worksystem*). Sistem ini terdiri dari manusia, mesin dan lingkungan kerja. Manusia pada prinsipnya memiliki kemampuan (*capacity*) dan keterbatasan (*limitation*) maka dari itu untuk dapat bekerja dengan peralatan dan lingkungan kerja yang menuntut terselesaikannya pekerjaan dengan baik dan aman sehingga perlu adanya keserasian dan kesesuaian antara alat, lingkungan dan kerja atau jenis pekerja tersebut (17).

c. Ruang Lingkup Ergonomi

Ergonomi merupakan bidang ilmu yang multidisiplin, Ilmu ini terbentuk dari berbagai perpaduan antara ilmu psikologi, anatomi, fisiologi, manajemen, fisika (desain) dan teknik (*engineering*). Dengan demikian ruang lingkup ergonomi berdasarkan keterangan yang didapat dari berbagai sumber maka dapat disimpulkan bahwa ruang lingkup dari ergonomi ada pada perancangan tugas, peralatan, area kerja, dan sistem kerja yang disesuaikan dengan kapasitas dan kapabilitas pekerja (mempertimbangkan kemampuan dan keterbatasan fisik pekerja) yang bertujuan agar terciptanya efisiensi serta kenyamanan dalam bekerja dan mencegah diri pekerja dari terjadinya kecelakaan dan penyakit yang dapat ditimbulkan akibat pekerjaannya tersebut (17).

d. Tujuan dari Penerapan Ilmu Ergonomi

1. Meningkatkan kesejahteraan fisik dan mental melalui upaya pencegahan cidera dan penyakit akibat kerja, menurunkan beban, kerja fisik dan mental, mengupayakan promosi dan keputusan kerja.
2. Meningkatkan kesejahteraan sosial melalui peningkatan kualitas kontak sosial, mengelola dan mengkoordinir kerja secara tepat guna dan meningkatkan jaminan sosial baik selama kurun waktu usia produktif maupun setelah tidak produktif.

3. Menciptakan keseimbangan rasional antara berbagai aspek, yaitu aspek teknis, ekonomis, antropologis, dan budaya dari setiap sistem kerja yang dilakukan sehingga tercipta kualitas kerja dan kualitas hidup yang tinggi (17).

Tinjauan Umum Tentang Penggiling Padi Mobile dan Permanent

a. Definisi Penggiling Padi

Penggilingan padi memiliki peran yang sangat penting, peranan ini tercermin dari besarnya jumlah penggilingan padi yang menyebar hampir merata di seluruh daerah sentra produksi padi di Indonesia. Salah satu daerah yang telah menggunakan teknologi penggilingan padi adalah Kecamatan Tiroang Kabupaten Pinrang. Mesin penggiling yang digunakan di daerah ini bersifat berpindah-pindah (mobile) dan menetap (permanen) (18). Menurut Widodo (2005) penggilingan padi memiliki peran yang sangat penting dalam sistem agribisnis padi/perberasan di Indonesia. Penggilingan padi merupakan pusat pertemuan antara produksi, pascapanen, pengolahan dan pemasaran gabah/beras sehingga merupakan mata rantai penting dalam suplai beras nasional yang dituntut untuk dapat memberikan kontribusi dalam penyediaan beras, baik dari segi kuantitas maupun kualitas untuk mendukung ketahanan pangan nasional.

Penggilingan padi merupakan sektor informal yang masih minim perhatian dari segi aspek kesehatan dan keselamatan kerja. Masalah kesehatan yang dialami salah satunya keluhan *musculoskeletal disorders* (MSDs) yang berdampak pada penurunan produktivitas kerja (19). Usaha penggiling padi mobile merupakan suatu kegiatan pascapanen dalam merubah padi menjadi beras dengan menggunakan alat penggiling padi yang bergerak dari

satu tempat ketempat yang lainnya maupun yang tidak bergerak atau permanent (20).

Tinjauan Umum Tentang Musculoskeletal Disorders (MSDs)

a. Definisi *Musculoskeletal Disorders* (MSDs**)**

Musculoskeletal disorders (MSDs) adalah gangguan yang berkaitan dengan jaringan otot, tendon, ligament, kartilago, sistem saraf, struktur tulang, dan pembuluh darah. MSDs pada awalnya menyebabkan sakit, nyeri, mati rasa, kesemutan, bengkak, kekakuan, gemetar, dan rasa terbakar (21).Keluhan *musculoskeletal* pada umumnya terjadi karena kontraksi otot yang berlebihan akibat pemberian beban kerja yang terlalu berat dengan durasi pembebanan yang panjang. Sebaliknya, keluhan otot kemungkinan tidak terjadi apabila kontraksi otot hanya berkisar antara 15-20% dari kekuatan otot maksimum. Namun, apabila kontraksi otot melebihi 20%, maka peredaran darah ke otot berkurang menurut tingkat kontraksi yang dipengaruhi oleh besarnya tenaga yang diperlukan (21).

Gangguan *musculoskeletal disorders* yang dirasakan oleh pekerja tidak hanya merugikan dirinya sendiri namun juga merugikaan pengusaha maupun perusahaan tempat ia bekerja. Pekerja yang mengalami keluhan *musculoskeletal disorders* berarti sama halnya ia mengalami gangguan kesehatan dalam tubuhnya yang apabila tidak segera diobati dan tidak dicegah dapat menjadi lebih parah. Bila kesehatan para pekerja terganggu maka pekerja menjadi tidak poduktif sehingga tidak dapat bekerja serta tidak dapat memenuhi kebutuhannya (21).

Secara garis besar keluhan otot dapat dikelompokkan menjadi dua, yaitu:

1. Keluhan sementara (*reversible*), yaitu keluhan otot yang terjadi pada saat otot menerima beban statis,

namun demikian keluhan tersebut akan segera hilang apabila pembebanan dihentikan.

2. Keluhan menetap (p*ersistent*), yaitu keluhan otot yang bersifat menetap. Walaupun pembebanan kerja telah dihentikan, namun rasa sakit pada otot masih terus berlanjut (22).

Tingkat sakit *muskuloskeletal* yang pertama :

1. Akut: Terjadi kurang dari 3 bulan, akan sembuh setelah mendapat perawatan /istirahat di rumah selama 4-6 minggu.
2. Kronis: Terjadi lebih dari 3 bulan dan sering kambuh, tingkatan ini merupakan kelanjutan dari fase akut. Fase ini sebaiknya mendapat perawatan dari dokter atau ahli tulang (22).

b. Gejala *Musculoskeletal Disorders* (MSDs)

Gejala MSDs dapat menyerang secara cepat maupun lambat (berangsur-angsur), menurut Kromer (1989), ada 3 tahap terjadinya keluhan MSDs yang dapat diidentifikasi yaitu:

1. Tahap 1 yaitu sakit atau pegal-pegal dan kelelahan selama jam kerja tapi gejala ini biasanya menghilang setelah waktu kerja (dalam satu malam).
2. Tahap 2 yaitu gejala ini tetap ada setelah melewati waktu satu malam setelah bekerja.
3. Tahap 3 yaitu gejala ini tetap ada walaupun setelah istirahat, nyeri terjadi ketika bergerak secara repetitive. Tidur terganggu dan sulit untuk melakukan pekerjaan, kadang-kadang tidak sesuai kapasitas kerja (23).

c. Dampak *Musculoskeletal Disorders (*MSDs)

Suma'mur menjelaskan, bahwa keluhan-keluhan pada tulang yang dialami pekerja jika terus dibiarkan berpeluang besar menyebabkan dislokasi bagian tulang punggung yang menimbulkan rasa sangat nyeri dan bias irreversible serta fatal. Rasa sakit yang mengganggu

sistem *musculoskeletal* pada saat melakukan bekerja dapat menyebabkan pecahnya lempeng dan bahan atau bagian dalam yang menonjol keluar serta mungkin menekan saraf-saraf disekitarnya, hal ini tersebut yang menyebabkan cidera atau bahkan menyebabkan kelumpuhan. Rasa nyeri pada tubuh juga secara psikologis dapat menyebabkan menurunnya tingkat kewaspadaan dan kelelahan akibat terhambatnya fungsi-fungsi kesadaran otot dan perubahan-perubahan pada organ-organ diluar kesadaran sehingga berpotensi menimbulkan kecelakaan dan penyakit akibat kerja (22).

d. Faktor Penyebab Gangguan *Musculoskeletal Disorders* (MSDs)

1. Faktor Internal

a) Usia

Usia adalah lama hidup responden atau seseorang yang dihitung berdasarkan ulang tahun terakhir. Sejalan dengan meningkatnya usia akan terjadi degenerasi pada tulang dan keadaan ini mulai terjadi disaat seseorang berusia 30 tahun. Pada usia 30 tahun terjadi degenerasi yang berupa kerusakan jaringan, penggantian jaringan menjadi jaringan parut, pengurangan cairan. Hal tersebut menyebabkan stabilitas pada tulang dan otot menjadi berkurang. Jadi, semakin tua seseorang maka semakin tinggi risiko orang tersebut mengalami penurunan elastisitas pada tulang yang akan menjadi pemicu timbulnya gejala MSDs (21).

b) Jenis kelamin

Jenis kelamin walaupun masih ada perbedaan pendapat dari beberapa ahli tentang pengaruh jenis kelamin terhadap risiko keluhan otot skeletal, namun beberapa hasil penelitian secara signifikan menunjukan bahwa jenis

kelamin sangat mempengaruhi tingkat risiko keluhan otot. Hal ini terjadi karena secara fisiologis, kemampuan otot wanita memang lebih rendah dari pada pria (21).

c) Indeks Masa Tubuh

Walaupun pengaruhnya relatif kecil, berat badan, tinggi badan dan massa tubuh merupakan faktor yang dapat menyebabkan terjadinya keluhan sistem *muskuloskeletal*. Apabila dicermati, keluhan sistem *muskuloskeletal* yang terkait dengan ukuran tubuh lebih disebabkan oleh kondisi keseimbangan struktur rangka didalam menerima beban, baik berat tubuh maupun beban tambahan lainnya (3).

d) Kebiasaan Merokok

Semakin lama dan semakin tinggi frekuensi merokok maka semakin tinggi pula tingkat keluhan yang dirasakan. Pengaruh kebiasaan merokok ini masih diperdebatkan, namun beberapa penelitian menunjukan bahwa perokok lebih memiliki kemungkinan menderita masalah punggung daripada bukan perokok. Efeknya adalah hubungan dosis dan lebih kuat daripada yang diharapkan dari efek batuk. Risiko meningkat sekitar 20% untuk setiap 10 batang rokok perhari (21).

Berdasarkan studi yang dilakukan oleh *Annuals of Rheumatic Diseases*, terhadap 13.000 perokok dan non perokok dengan rentang umur antara 16 s.d 64 tahun, dilaporkan bahwa perokok memiliki risiko 50% lebih besar untuk merasakan MSDs. Hal ini dikarenakan efek rokok akan menciptakan respon rasa sakit atau sebagai permulaan rasa sakit, mengganggu

penyerapan kalsium pada tubuh sehingga meningkatkan risiko terkena osteoporosis, menghambat penyembuhan luka patah tulang serta menghambat degenerasi tulang (21).

e) Kebiasaan Olahraga

Kapasitas kerja dapat ditingkatkan dengan latihan fisik untuk menigkatkan VO2 max. Latihan secara spesifik dapat dikembangkan untuk memperkuat khususnya bagian sistem tulang rangka dengan tujuan untuk menigkatkan kinerja dan mencegah kesakitan. Dalam periode lebih beberapa bulan serat otot meningkat dalam ukuran sehingga menghasilkan peningkatan jumlah miofibril dan peningkatan kekuatan. Tingkat kesegaran jasmani yang rendah akan meningkatkan risiko terjadinya keluhan otot. Kesegaran tubuh terdiri dari 10 komponen, yaitu: kekuatan, daya tahan, kecepatan, kelincahan, kelenturan, keseimbangan, kekuatan, koordinasi, ketepatan dan waktu reaksi. Kesepuluh komponen tersebut dapat diperkuat melalui kebiasaan olahraga (24).

f) Sikap kerja

Secara umum, dalam berbagai referensi sikap memiliki 3 kompoenen yakni: kognitih, efektif, dan kecenderungan tindakan. Sikap individu sangat erat kaitannya dengan perilaku mereka, keterkaitan antar komponen sikap secara bersama-sama ognitih, efektif, dan kecenderungan bertindak menumbuhkan sikap individu. Jadi factor yang menentukan sikap kerja karayawan atau pegawai terdiri dari kepuasan kerja, keterlibatan kerja dan komitemen terhadap organisasi yang

didalamnya terkandung unsur-unsur kognitif, efektif, dan konotif (21).

2. Faktor Eksternal
   a) Berat Beban

      Beban merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi terjadinya gangguan otot rangka. Berat beban yang direkomendasikan adalah 23-25 kg, sedangkan menurut Departemen Kesehatan (2009) mengangkat beban sebaiknya tidak melebihi dari aturan yaitu laki–laki dewasa sebesar 15–20 kg dan wanita (16-18 tahun) sebesar 12-15 kg. Pembebanan fisik pada pekerjaan dapat mempengaruhi terjadinya keluhan *Muskuloskeletal*. Pembebanan fisik yang dibenarkan adalah pembebanan yang tidak melebihi 30-40% dari kemampuan kerja maksimum tenaga kerja dalam 8 jam sehari dengan memperhatikan peraturan jam kerja yang berlaku. Semakin berat beban maka semakin singkat waktu pekerjaan (21).

   b) Lama Kerja

      Penentuan lama kerja dapat diartikan sebagai teknik pengukuran kerja untuk mencatat jangka waktu dan perbandingan kerja mengenai suatu unsur pekerjaan tertentu yang dilaksanakan dalam keadaan tertentu pula serta untuk menganalisa keterangan itu hingga ditemukan waktu yang diperlukan untuk pelaksanaan pekerjaan pada tingkat prestasi tertentu. Lamanya seseorang bekerja sehari secara baik pada umumnya 6-8 jam dan sisanya untuk istirahat. Memperpanjang waktu kerja dari itu biasanya disertai penurunan efisiensi, timbulnya kelelahan dan penyakit akibat kerja.

Secara fisiologis istirahat sangat perlu untuk mempertahankan kapasitas kerja (21).

c) Masa Kerja

Masa kerja adalah faktor yang berkaitan dengan lamanya seseorang bekerja disuatu perusahaan. Terkait dengan hal tersebut, MSDs merupakan penyakit kronis yang membutuhkan waktu lama untuk berkembang dan bermanifestasi. Jadi semakin lama waktu kerja atau semakin lama seseorang melakukan pekerjaan yang monoton maka makin besar tingkat risiko MSDs pada pekerja. Masa kerja memiliki hubungan yang kuat dengan keluhan otot dan meningkatkan risiko MSDs, terutama untuk pekerjaan yang menggunakan kekuatan kerja yang tinggi. timbul kebiasaan pada tenaga kerja. Masa kerja dikategorikan menjadi 3 yaitu: (Masa kerja baru : < 6 Tahun, Masa kerja sedang: 6-10 Tahun, Masa kerja Lama : > 10 Tahun) (25).

d) Getaran

Vibrasi/getaran dengan frekuensi tinggi akan menyebabkan kontraksi otot bertambah. Kontraksi statis ini menyebabkan peredaran darah tidak lancar, penimbunan asam laktat meningkat dan akhirnya timbul rasa nyeri otot (Suma'mur, 1982). Paparan vibrasi pada seluruh tubuh merupakan faktor risiko yang dapat berkontribusi untuk menyebabkan cidera, khususnya di tulang belakang dan leher serta punggung bagian bawah. Paparan jangka panjang akan menyebabkan MSDs, diketahui gejala yang semakin progresif dimulai mati rasa atau perubahan warna pada ujung beberap jari

tangan. Kemudian akan terjadi penurunan rasa dan ketangkasan tangan (21).

e) Tekanan

Tekanan terjadinya karna tekanan langsung pada jaringan otot yang lunak. Sebagai contoh, pada saat tangan harus memegang alat, maka jaringan otot tangan yang lunak akan menerima tekanan langsung dari pegangan alat, dan apabila hal ini sering terjadi dapat menyebabkan rasa nyeri otot menetap (3).

e. Pencegahan gangguan *Musculoskeletal Disorders (MSDs)*

Berdasarkan rekomendasi dari *Occupational Safety and Health Administration* (OSHA), tindakan ergonomi untuk mencegah adanya sumber penyakit adalah melalui dua cara, yaitu rekayasa teknik dan rekayasa manajemen.

1. Rekayasa teknik

Pencegahan dapat dilakukan melalui pemilihan beberapa ternatif sebagai berikut:

1) Eliminasi yaitu dengan menghilangkan sumber bahaya yang ada.
2) Substitusi yaitu mengganti alat dan bahan lama dengan alat dan bahan baru yang aman.
3) Partisi yaitu melakukan pemisahan antara sumber bahaya dengan pekerja, sebagai contoh, memisahkan ruang mesin yang bergetar dengan ruang kerja lainnya, pemasangan alat peredam getaran.
4) Ventilasi yaitu dengan menambah ventilasi untuk mengurangi resiko sakit, misalnya akibat suhu udara yang terlalu panas.

2. Rekayasa Manajemen

Pencegahan dapat dilakukan melalui tindakan-tindakan sebagai berikut :

1) Pendidikan dan pelatihan

Melalui pendidikan dan pelatihan, pekerja menjadi lebih memahami lingkungan dan alat kerja sehingga diharapkan dapat melakukan penyesuaian dan inovatif dalam melakukan upaya-upaya pencegahan terhadap resiko sakit akibat kerja.

2) Pengaturan waktu kerja dan istirahat yang seimbang

Pengaturan waktu kerja dan istirahat yang seimbang dalam arti disesuaikan dengan kondisi lingkungan kerja dan karakteristik pekerjaan, sehingga dapat mencegah paparan yang berlebihan terhadap sumber bahaya.

3) Pengawasan yang intensif

Melalui pengawasan yang intensif dapat dilakukan pencegahan secara lebih dini terhadap kumungkinan terjadinya resiko sakit akibat kerja (22).

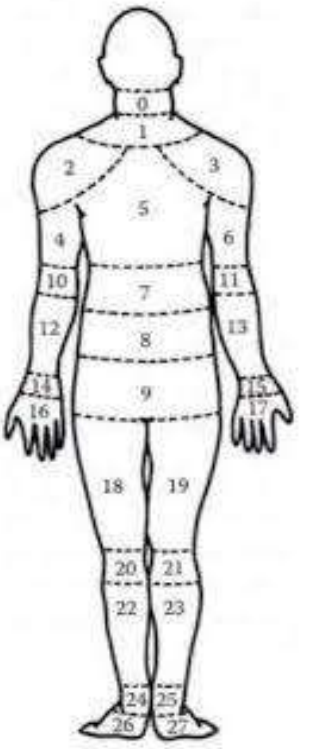
g. Diagnosis *Musculoskeletal Disorders* (MSDs)

Metode yang digunakan untuk mengetahui keluhan *musculoskeletasl disorde*rs yaitu menggunakan metode *Nordic Body Map* (NBM). *Nordic Body Map* merupakan metode penilaian yang sangat subjektif artinya keberhasilan aplikasi metode ini sangat tergantung dari kondisi dan situasi yang dialami pekerja. *Nordic Body Map* ini telah secara luas digunakan oleh para ahli ergonomi untuk menilai tingkat keparahan gangguan pada sistem *muskuloskeletal* dan mempunyai validitas dan reabilitas yang cukup (21).

Pengaplikasian metode *Nordic Body Map* menggunakan lembar kerja berupa peta tubuh (*body map*) merupakan cara yang sangat sederhana, mudah dipahami. Peneliti dapat langsung mewawancarai atau menanyakan kepada responden otot–otot *skeletal* atau bagian tubuh mana saja yang mengalami

gangguan/nyeri atau sakit pada setiap otot *skeletal* sesuai yang tercantum dalam lembar kerja kuesioner *Nordic Body Map* (26).

Berikut *Nordic Body Map* meliputi 28 bagian otot–otot skeletal diimulai dari anggota tubuh bagian atas yaitu otot leher sampai dengan otot pada kaki (26).

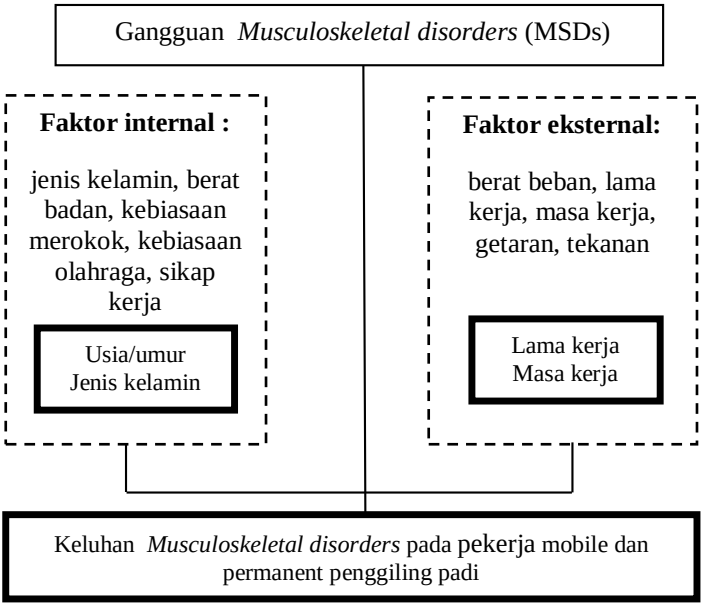


Gambar 1. Nordic Body Map (26).

Tabel 1. Keterangan *Nordic Body Map* (26)**.**

NO	Bagian Tubuh	NO	Bagian Tubuh
0.	Leher atas	14.	Pergelangan tangan kiri
1.	Leher bawah	15.	Pergelangan tangan kanan
2.	Bahu kiri	16.	Tangan kiri
3.	Bahu kanan	17.	Tangan kanan
4.	Lengan atas kiri	18.	Paha kiri
5.	Punggung	19.	Paha kanan
6.	Lengan atas kanan	20.	Lutut kiri
7.	Pinggang	21.	Lutut kanan
8.	Pinggul	22`	Betis kiri
9.	Pantat	23.	Betis kanan
10.	Siku kiri	24.	Pergelangan kaki kiri
11.	Siku kanan	25.	pergelangan kaki kanan
12.	Lengan bawah kiri	26.	Kaki kiri
13.	Lengan bawah kanan	27.	Kaki kanan

Kerangka Teori



Gambar 2. Bagan Kerangka Teori Penelitian (3).

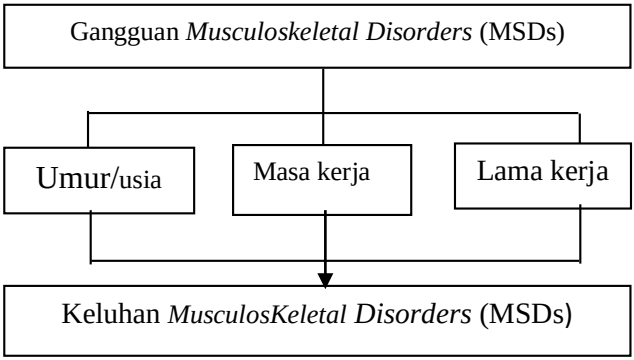
Keterangan :

= yang diteliti

Berdasarkan kerangka teori menunjukkan bahwa menunjukan bahwa sektor industri tidak lepas dari bahaya yang bersumber baik itu lingkungan kerja yang disebabkan oleh 2 faktor yaitu: faktor internal dan eksternal.

Faktor internal yang meliputi: usia/umur, jenis kelamin, kebiasaan merokok, kebiasaan olahraga, sikap kerja. Sedangkan faktor eksternal yang meliputi berat beban, lama kerja, masa kerja, getaran dan tekanan.

Kerangka Pikir



Gambar 3. Bagan Kerangka Pikir Penelitian

Salah satu masalah kesehatan yang sering terjadi di sektor industri adalah keluhan *musculoskeletal*. Istilah *musculoskeletal* digunakan pakar ergonomi untuk mengambarkan bentuk cidera, nyeri, atau kelainan pada sistem otot rangka yang terdiri dari saraf, otot, ligament, tendon, dan sendi. Dimana *musculoskeletal* ini sendiri merupakan masalah yang signitifikan pada pekerja selain dipengaruhi oleh aktifitas pekerja saat melakukan pekerjaan juga dipengaruhi oleh karasteristik responden itu sendiri seperti: Usia, jenis kelamin, masa kerja, dan lama kerja.

Berdasarkan kerangka pikir diatas diketahui bahwa penelitian ini ingin mengkaji atau melihat gambaran gangguan *musculoskeletal disorders* (MSDs) yang ada di Kecamatan Tiroang Kabupaten Pinrang Tahun 2022.

BAB III
METODE PENELITIAN

Desain Penelitian

Menurut sugiyoono (2016) metode deskriptif adalah metode yang digunakan untuk menggambarkan atau menganalisis suatu fenomena yang diteliti. Sesuai dengan judul tentang gambaran, maka penelitian ini menggunakan metode deskriptif dengan desain observasional analitik. Dalam penelitian ini dilakukan untuk mengetahui gambaran tentang suatu keadaan secara objektif mengenai gangguan *Musculoskeletal Disorders* (MSDs) pada pekerja mobile dan permanen dengan menggunakan kuesioner *Nordic Body Map*.

Lokasi dan Waktu Penelitian

Lokasi penelitian ini yaitu di Kecamatan Tiroang Kabupaten Pinrang. Waktu penelitian dilaksanakan pada tanggal 15 Maret s/d 15 April Tahun 2022.

Populasi dan Sampel

Populasi

Populasi merupakan wilayah generalisasi yang terdiri dari obyek/subjek yang memiliki kuantitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (27). Populasi yang digunakan dalam penelitian ini yaitu 60 pekerja mobile dan permanen penggiling padi yang berdomisili di Kecamatan Tiroang Kabupaten Pinrang Tahun 2022.

Sampel

Sampel adalah sebagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut, ataupun bagian kecil dari anggota populasi yang diambil menurut prosedur tertentu sehingga dapat mewakili populasinya (27). Pada penelitian ini akan digunakan pengambilan sampel secara *non probability sampling* teknik *total sampling* yaitu teknik penentuan sampel

bila semua anggota populasi bisa dijadikan sebagai sampel penelitian.

Sampel yang digunakan dalam penelitian ini yaitu:

a. 30 pekerja mobile penggiling padi
b. 30 perkeja permanen penggiling padi.

Definisi Operasional, Cara Pengukuran Data, dan Skala Data

a. *Musculoskeletal Disorders* (MSDs)

Muskuloskeletal adalah gangguan otot, sendi, ruas tulang belakang, tendon, sistem vaskular, dan saraf perifer yang bisa muncul secara akut (langsung) dan kronis (perlahan) (28). Penilaian dengan menggunakan kuesioner *Nordic Body Map* dapat dilakukan dengan menggunakan skala Likert setiap skor, Kategori skor keluhan:

1. Skor 0: Tidak ada keluhan atau kenyerian atau tidak ada rasa sakit sama sekali yang dirasakan oleh pekerja (tidak sakit)
2. Skor 1: Dirasakan ada sedikit rasa keluhan atau kenyerian pada otot skeletal (agak sakit)
3. Skor 2: Adanya keluhan atau nyeri atau sakit pada otot skeletal (sakit)
4. Skor 3: Keluhan sangat sakit atau sangat nyeri pada otot skeletal (sangat sakit).

Setelah dilakukan perhitungan skor keluhan maka skor akhir akan dikategorikan sesuai dengan jumlah skor akhir, kategori tingkat keparahan:

1. Skor 0 - 21 dikategorikan rendah
2. Skor 22 – 42 dikategorikan sedang
3. Skor 43 – 63 dikategorikan tinggi
4. Skor 64 – 84 dikategorikan sangat tinggi (3).

b. Usia

Usia adalah umur responden sejak lahir hingga pada saat penelitian ini dilakukan (3).

c. Lama kerja

lama kerja adalah durasi kerja yang digunakan responden dalam bekerja dalam sehari, Lama waktu kerja selama satu hari maksimum adalah 8 jam kerja dan selebihnya merupakan waktu istirahat (3).

d. masa kerja

Masa kerja memiliki hubungan yang kuat dengan keluhan otot dan meningkatkan risiko MSDs, terutama untuk pekerjaan yang menggunakan kekuatan kerja yang tinggi, masa kerja terbagi menjadi tiga kategori yaitu: Masa kerja baru : < 6 Tahun, Masa kerja sedang: 6-10 Tahun, dan Masa kerja Lama : > 10 Tahun (25).

Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah alat-alat yang digunakan untuk pengumpulan data, instrument dalam penelitian ini adalah :

1. Alat tulis menulis
2. Kuesioner *Nordic Body Map* untuk mendapatkan data individu (usia, masa kerja, jenis kelamin, dan lama kerja serta tingkat keluhan nyeri *Musculoskeletal disorders* bagian tubuh yang dirasakan responden selama bekerja).
3. Kamera untuk dokumentasi kegiatan penelitian.

Cara Pengumpulan Data

1. Data primer

   Data primer dikumpulkan melalui pengamatan, kuesioner dan wawancara langsung yaitu:

   a) Penetapan sampel/responden yang akan diambil datanya.
   b) Pengisian kuesioner, responden mengisi kuesioner mengenai keluhan MSDs yang dirasakan responden pada saat melakukan aktivitas kerja.

2. Data sekunder

Data sekunder diperoleh dengan teknik pengumpulan informasi melalui literature-literatur, jurnal, tesis, buku, atau kesaksian dari pekerja yang berhubungan dengan infomasi gangguan *musculoskeletas disorders*.

Cara Analisis Data

1. Pengolahan data

Pengolahan data dilakukan dengan melalui tahap-tahap sebagai berikut:

a. Mengumpulkan kuesioner dari responden
b. Menyunting data *(data editing)*
Lembar kuesioner yang telah terisi akan diperiksa kembali untuk mengetahui apakah terdapat kekurangan dalam pengisisian.
c. Mengkode data (*data coding*)
Coding yaitu memberi kode masing-masing jawaban untuk mempermudah pengolahan data.
d. Memasukkan data (*data entry)*
Data yang telah diberi kode kemudian dimasukkan kedalam perangkat lunak komputer
e. *Tabulating* (perhitungan data)
Tabulating yaitu mengelompokkan data sesuai dengan tujuan penelitian, kemudian dimasukkan dalam table yang sudah disiapkan.
f. Membersihkan data *(data cleaning)*
Jika ada yang salah dimasukkan, maka dilakukan perbaikan, stelah tahap ini selesai, maka akan dilanjutkan dengan analisis data.

2. Analisis data

a. Analisa *Univariat*

Analisa *Univariat* yaitu analisa yang dilakukan untuk memperoleh dan melihat distribusi dan statistik deskriptif gambaran keluhan *musculoskeletal disorders* , usia, jenis kelamin, masa

kerja dan lama kerja. Analisis data menggunakan kuesioner *Nordic Body Map* untuk analisis kuesioner diolah menggunakan aplikasi SPSS. Data yang diperoleh disajikan secara deskriptif dengan melampirkan hasil kuesioner *Nordi Body Map*.

3. Penyajian Data

   Data yang sudah diolah akan disajikan dalam bentuk tabel dan narasi untuk memberikan penjelasan mengenai gambaran gangguan *musculoskeletas disorders* (MSDs) pada pekerja mobile dan permanen penggiling padi.

Keterbatasan Penelitian

Dalam melakukan penelitian ini, peneliti mengakui adanya banyak kelemahan dan kekurangan sehingga memungkinkan hasil yang ada belum optimal bisa dikatakan belum sempurnah :

1. Penggilingan padi pada umumnya tidak berjalan penuh sepanjang tahun atau bersifat musiman sehingga sangat sulit mendapatkan pekerja mobile dan permanen penggiling padi karena pada saat melakukan penelitian bukan musim panen padi.
2. pengisian kuesioner penelitian ini dilakukan didalam ruangan yang bising akibat suara mesin penggilingan padi permanen, serta diluar ruangan bising akibat suara kendaraan lalu lalang sehingga peneliti tidak mampu mendengar dengan jelas jawaban reponden sehingga mempengaruhi pada saat pengsisian kuesioner.

BAB IV
HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Gambaran Umum Lokasi Penelitian

Kecamatan Tiroang meupakan salah satu kecamatan yang terletak di Kabupaten Pinrang Provinsi Sulawesi Selatan. Luas wilayah administrasi Kecamatan Tiroang adalah 77,77 km 2 dengan batas-batas wilayah sebagai berikut :

1. Sebelah Utara berbatasan dengan Kecamatan Paleteang
2. Sebelah Selatan berbatasan dengan Kabupaten Sidrap
3. Sebelah Barat berbatasan dengan Kecamatan Mattiro Bulu
4. Sebelah Timur berbatasan dengan Kecamatan Patampanua

Kecamatan Tiroang terdiri dari 5 kelurahan yaitu:

1. Kelurahan Mattiro Deceng
2. Kelurahan Marawi
3. Kelurahan Fakkie
4. Kelurahan Tiroang
5. Kelurahan Pammase

Sedang, Data geografis Kecamatan Tiroang terletak pada 3^{0}48”21,63”s 199^{04}2”11”18”T

Analisis Univariat

Analisa *Univariat* yaitu analisa yang dilakukan untuk memperoleh dan melihat distribusi dan statistik deskriptif gambaran keluhan *musculoskeletal disorders*, usia, jenis kelamin, lama kerja dan masa kerja pada responden pekerja mobile dan permanen penggiling padi yang ada di Kecamatan Tiroang Kabupaten Pinrang, sebagai berikut:

Gambaran Gangguan *Musculoskeletal Disorders (*MSDs) Berdasarkan Karetiristik Responden

1) *Usia/Umur*

Penelitian ini menjelaskan tentang distribusi frekuensi berdasarkan usia. Berikut ini adalah gambaran usia pada pekerja mobile dan permanen penggiling padi:

Tabel 2
Distribusi Frekuensi Kelompok Usia Perkerja Mobile dan Permanen Penggiling Padi di Kecamatan Tiroang Kabupaten Pinrang

No	Umur	Jenis Pekerja			
		Mobile		Permanen	
	Tahun	n	%	n	%
1	< 30	11	36,7	11	36,7
2	>30	19	63,3	19	63,3
Total		**30**	**100**	**30**	**100**

Sumber : Data primer, 2022

Berdasarkan Tabel 2. menunjukkan bahwa proporsi usia pada pekerja penggiling padi yang tertinggi adalah pekerja mobile dan permanen penggiling padi yang berusia > 30 tahun sebanyak masing-masing 19 orang (63,3%), sedangkan yang terendah adalah pekerja mobile dan permanen penggiling padi yang berusia < 30 tahun sebanyak masing-masing 11 orang (36,7%).

2) Jenis Kelamin

Penelitian ini menjelaskan tentang distribusi frekuensi berdasarkan jenis kelamin yaitu jenis kelamin perempuan dan jenis kelamin laki-laki. Berikut ini adalah gambaran jenis kelamin pada pekerja mobile dan permanen penggiling padi:

Tabel 3
Distribusi Frekuensi Jenis Kelamin Perkerja Mobile dan Permanen Penggiling Padi di Kecamatan Tiroang Kabupaten Pinrang

No	Jenis Kelamin	Jenis Pekerja			
		Mobile		Permanen	
		n	%	n	%
1	Laki-laki	28	93,3	23	76,7
2	Perempuan	2	6,7	7	23,3
Total		**30**	**100**	**30**	**100**

Sumber : Data primer, 2022

Berdasarkan Tabel 3. menunjukkan bahwa proporsi jenis kelamin pada pekerja penggiling padi yang tertinggi adalah pekerja mobile yang berjenis kelamin laki-laki yaitu sebanyak 28 responden (93,3%) dan permanen penggiling padi sebanyak 23 responden (76,7%) sedangkan yang terendah adalah pekerja mobile yang berjenis kelamin perempuan sebanyak 2 responden (6,7%).

3) Masa Kerja

Penelitian ini menjelaskan tentang distribusi frekuensi berdasarkan masa kerja. Masa kerja dibagai menjadi 3 yaitu: Masa kerja baru : < 6 Tahun, Masa kerja sedang: 6-10 Tahun, Masa kerja Lama : > 10 Tahun. Berikut ini adalah gambaran masa kerja pada pekerja mobile dan permanen penggiling padi:

Tabel 4
Distribusi Frekuensi Masa Kerja Perkerja Mobile dan Permanen Penggiling Padi di Kecamatan Tiroang Kabupaten Pinrang

No	Masa kerja	Jenis Pekerja			
		Mobile		Permanen	
		n	%	n	%
1	< 6 tahun	22	73,3	22	73,3
2	6-10 tahun	5	16,7	5	16,7
3	> 10 tahun	3	10,0	3	10,0
Total		**30**	**100**	**30**	**100**

Sumber : Data primer, 2022

Berdasarkan Tabel 4. menunjukkan bahwa Proporsi masa kerja pada pekerja penggiling padi yang tertinggi adalah pekerja mobile dan permanen penggiling padi dengan masa kerja < 6 tahun masing-masing sebanyak 22 responden (73,3%). Sedangkan yang terendah adalah pekerja mobile dan permanen dengan masa kerja > 10 tahun masing-masing sebanyak 3 responden (10,0%)

4) Lama Kerja

Penelitian ini menjelaskan tentang distribusi frekuensi berdasarkan Lama Kerja. Lama kerja dibagi menjadi bekerja selama > 8 jam/hari dan bekerja selama < 8 jam/hari. Berikut ini adalah gambaran lama kerja pada pekerja mobile dan permanen penggiling padi:

Tabel 5
Distribusi Frekuensi Lama Kerja Perkerja Mobile dan Permanen Penggiling Padi di Kecamatan Tiroang Kabupaten Pinrang

No	Lama kerja	Jenis Pekerja			
		Mobile		Permanen	
		n	%	n	%
1	> 8 jam/hari	2	6,7	30	100
2	< 8 jam/hari	28	93,3	0	0
Total		**30**	**100**	**30**	**100**

Sumber : Data primer, 2022

Berdasarkan Tabel 5. menunjukkan bahwa Proporsi lama kerja pada pekerja penggiling padi yang tertinggi adalah pekerja mobile sebanyak 28 responden yang bekerja selama < 8 jam/hari dan pekerja permanen penggling padi sebanyak 30 responden yang bekerja selama > 8 jam/hari. Sedangkan yang terendah adalah pekerja mobile sebanyak 2 responden yang bekerja selama >8 jam/hari dan pekerja permanen penggiling padi tidak ada yang bekerja < 8 jam/hari.

Gambaran Gangguan *Musculoskeletas Disorders* (MSDs) Pada Pekerja Mobile dan Permanen Penggiling Padi di Kecamatan Tiroang Kabupaten Pinrang

Berikut ini adalah gambaran gangguan *musculoskeletas disorders* MSDs pada pekerja mobile dan permanen penggiling padi berdasarkan frekuensi keluhan sakit, agak sakit, sakit, sangat sakit sebagai berikut:

Tabel 6
Distribusi Frekuensi Keluhan Bagian Tubuh Perkerja Mobile dan Permanen Penggiling Padi di Kecamatan Tiroang Kabupaten Pinrang

NO	Bagian Tubuh	Jenis Pekerja			
		Mobile		Permanen	
		n	%	n	%
0	**Sakit Pada Leher Atas**				
	Tidak sakit	11	36,7	6	20,0
	Agak sakit	12	40,0	6	20,0
	Sakit	7	23,3	13	43,3
	Sangat sakit	0	0	5	16,7
1	**Sakit Pada Leher Bawah**				
	Tidak sakit	10	33,3	6	20,0
	Agak sakit	12	40,0	6	20,0
	Sakit	8	26,7	13	43,3
	Sangat sakit	0	0	5	16,7
2	**Sakit Pada Bahu Kiri**				
	Tidak sakit	8	26,7	9	30,0
	Agak sakit	16	43,3	11	36,7
	Sakit	6	20,0	9	30,0
	Sangat sakit	0	0	1	16,7
3	**Sakit pada Bahu Kanan**				
	Tidak sakit	8	26,7	7	23,3
	Agak sakit	16	43,3	12	40,0
	Sakit	6	20,0	11	36,7
	Sangat sakit	0	0	0	0
4	**Sakit Pada Lengan Atas Kiri**				
	Tidak sakit	10	33,3	9	30,0
	Agak sakit	18	60.0	11	36,7
	Sakit	2	6,7	9	30,0
	Sangat sakit	0	0	1	1,7
5	**Sakit Punggung**				
	Tidak sakit	0	0	3	10,0
	Agak sakit	0	0	5	16,7
	Sakit	13	43,3	22	36,7
	Sakit sekali	17	56,7	11	36,7

NO	Bagian Tubuh	Jenis Pekerja			
		Mobile		Permanen	
		n	%	n	%
6	**Sakit Pada Lengan Atas Kanan**				
	Tidak sakit	9	30,0	7	23,3
	Agak sakit	18	60,0	10	33,3
	Sakit	3	10,0	8	26,7
	Sangat sakit	0	0	5	16,7
7	**Sakit Pada Pinggang**				
	Tidak sakit	0	0	3	10,0
	Agak sakit	1	3,3	5	16,7
	Sakit	11	36,7	10	33,3
	Sangat sakit	18	60,0	12	40,0
8	**Sakit Pada Pinggul**				
	Tidak sakit	0	0	4	13,3
	Agak sakit	1	3,3	4	13,3
	Sakit	11	36,7	11	36,7
	sangat sakit	18	60,0	11	36,7
9	**Sakit pada Pantat**				
	Tidak sakit	2	6,7	7	23,3
	Agak sakit	1	3,3	8	26,7
	Sakit	13	43,3	10	33,3
	Sangat sakit	14	46,7	5	16,7
10	**Sakit pada Siku Kiri**				
	Tidak sakit	7	23,3	9	30,0
	Agak sakit	14	46,7	11	36,7
	Sakit	8	26,7	10	33,3
	Sangat sakit	1	3,3	0	0
11	**Sakit Pada Siku Kanan**				
	Tidak sakit	8	26,7	10	33,3
	Agak sakit	14	46,7	11	36,7
	Sakit	8	26,7	9	30,0
	Sangat sakit	0	0	0	0
12	**Sakit pada Lengan Bawah Kiri**				
	Tidak sakit	8	26,7	10	33,3
	Agak sakit	18	60,0	10	33,3
	Sakit	4	13,3	9	30,3
	Sangat sakit	0	0	1	3,3

NO	Bagian Tubuh	Jenis Pekerja			
		Mobile		Permanen	
		n	%	n	%
13	**Sakit pada lengan bawah kanan**				
	Tidak sakit	8	26,7	10	33,3
	Agak sakit	18	60,0	10	33,3
	Sakit	4	13,3	9	30,3
	Sangat sakit	0	0	1	3,3
14	**Sakit pada Pergelangan Tangan Kiri**				
	Tidak sakit	4	13,3	11	36,7
	Agak sakit	21	70,0	7	23,3
	Sakit	5	16,7	11	36,7
	Sangat sakit	0	0	1	3,3
15	**Sakit pada pergelangan Tangan Kanan**				
	Tidak sakit	3	10,0	11	36,7
	Agak sakit	21	70,0	7	23,3
	Sakit	5	16,7	11	36,7
	Sangat sakit	1	3,3	1	3,3
16	**Sakit pada Tangan Kiri**				
	Tidak sakit	3	10,0	7	23,3
	Agak sakit	21	70,0	8	26,7
	Sakit	6	20,0	12	40,0
	Sangat sakit	0	0	3	10,0
17	**Sakit pada Tangan Kanan**				
	Tidak sakit	3	10,0	7	23,3
	Agak sakit	21	70,0	8	26,7
	Sakit	6	20,0	12	40,0
	Sangat sakit	0	0	3	10,0
18	**Sakit pada Paha kiri**				
	Tidak sakit	17	56,7	7	23,3
	Agak sakit	7	23,3	12	40,0
	Sakit	5	16,7	11	36,7
	Sangat sakit	1	3,3	0	0
19	**Sakit pada Paha Kanan**				
	Tidak sakit	18	60,0	7	23,3
	Agak sakit	7	23,3	12	40,0
	Sakit	5	16,7	11	36,7
	Sangat sakit	0	0	0	0

NO	Bagian Tubuh	Jenis Pekerja			
		Mobile		Permanen	
		n	%	n	%
20	**Sakit pada Lutut Kiri**				
	Tidak sakit	1	33	6	23,3
	Agak sakit	5	16,7	11	36,7
	Sakit	20	66,7	12	40,0
	Sangat sakit	4	13,3	1	3,3
21	**Sakit pada Lutut Kanan**				
	Tidak sakit	0	0	7	23,3
	Agak sakit	5	16,7	11	40,0
	Sakit	21	70,0	12	36,7
	Sangat sakit	4	13,3	0	0
22	**Sakit pada Betis Kiri**				
	Tidak sakit	1	3,3	8	26,7
	Agak sakit	5	16,7	11	36,7
	Sakit	23	76,6	11	36,7
	Sangat sakit	1	3,3	0	0
23	**Sakit pada Betis Kanan**				
	Tidak sakit	1	3,3	8	26,7
	Agak sakit	5	16,7	11	36,7
	Sakit	23	76,6	11	36,7
	Sangat sakit	1	3,3	0	0
24	**Sakit pada Pergelangan Kaki Kiri**				
	Tidak sakit	2	6,7	11	36,7
	Agak sakit	6	20,0	6	20,0
	Sakit	21	70,0	13	43,3
	Sangat sakit	1	3,3	0	0
25	**Sakit pada Pergelangan Kaki Kanan**				
	Tidak sakit	1	3,3	11	36,7
	Agak sakit	6	20,0	6	20,0
	Sakit	21	70,0	13	43,3
	Sangat sakit	2	6,7	0	0
26	**Sakit pada Kaki Kiri**				
	Tidak sakit	0	0	9	30,0
	Agak sakit	8	26,7	10	33,3
	Sakit	21	70,0	11	36,7
	Sangat sakit	1	3,3	0	0

NO	Bagian Tubuh	Jenis Pekerja			
		Mobile		Permanen	
		n	%	n	%
27	**Sakit pada Kaki Kanan**				
	Tidak sakit	0	0	8	30,0
	Agak sakit	8	26,7	11	36,7
	Sakit	21	70,0	11	36,7
	Sangat sakit	1	3,3	0	0

Sumber : Data primer, 2022

Berdasarkan Tabel 6. menunjukkan bahwa keluhan yang paling banyak dirasakan pada pekerja mobile penggiling padi yaitu bagian punggung, pinggang, pinggul, lutut kanan dan lutut kiri, kaki kiri dan kaki kanan. pada pekerja permanen penggiling padi yaitu leher atas dan leher bawah, punggung, pinggang, pinggul. Sedangkan berdasarkan frekuensi proporsi tertinggi pada pekerja mobile adalah betis kiri dan betis kanan dengan frekuensi masing-masing keluhan Sakit sebanyak 23 responden (76,6%) sedangkan pada pekerja permanent yang memiliki frekuensi tertinggi adalah leher bagian bawah dan leher bagian atas dengan frekuensi masing-masing keluhan Sakit sebanyak 13 resonden (43,3%) serta pergelangan kaki kiri dan pergelangan kaki kanan dengan frekuensi masing-masing keluhan Sakit sebanyak 13 resonden (43,3%).

Gambaran Tingkat Keparahan *Musculoskeletal Disorders* (MSDs) Pada Pekerja Mobile dan Permanen Penggiling Padi di Kecamatan Tiroang

Gambaran tingkat keparahan *musculoskeletas disorders* pada pekerja mobile dan permanen penggiling padi dengan kategori: rendah, sedang, tinggi, sangat tinggi sebagai berikut:

Tabel 7
Distribusi Frekuensi Tingkat Keparahan Gangguan *Musculoskeletal Disorders* Perkerja Mobile dan Permanen Penggiling Padi di Kecamatan Tiroang Kabupaten Pinrang

NO	Tingkat Keparahan Keluhan Musculoskeletal Pada Pekerja				
	Kategori	Mobile		Permanen	
		n	%	n	%
1	Rendah (skor 0-21)	2	6,7	9	30,0
2	Sedang (skor 22-42)	15	50,0	9	30,0
3	Tinggi (skor 43-63)	13	43,3	11	46,7
4	Sangat Tinggi skor (64-84)	0	0	1	3,3
	Total	**30**	**100**	**30**	**100**

Sumber : Data Primer, 2022

Berdasarkan Tabel 7, menunjukkan bahwa tingkat keparahan keluhan *Musculoskeletal* dari 60 responden yang paling banyak terjadi pada pekerja mobile yaitu kategori sedang dengan skor 22-42 sebenyak 15 responden (50,0%) dan ternyata tingkat keparahan pada pekerja permanent ada pada kategori tinggi dengan skor 43-63 sebanyak 11 responden (46,7%).

Pembahasan

Gambaran Gangguan *Musculoskeletal Disorders MSDs* Berdasarkan Karasteristik Responden

1. *Usia*

Umur adalah usia para pekerja yang dihitung sampai penelitian ini dilakukan yang dinyatakan dalam satuan tahun. Sejalan dengan meningkatnya usia akan terjadi degenerasi pada tulang dan keadaan ini mulai terjadi disaat seseorang berusia 30 tahun. Pada usia 30 tahun terjadi degenerasi yang berupa kerusakan jaringan, penggantian jaringan menjadi jaringan parut, pengurangan cairan. Hal tersebut menyebabkan stabilitas pada tulang dan otot menjadi berkurang. Jadi, semakin tua seseorang maka semakin tinggi resiko orang tersebut mengalami penurunan elastisitas pada tulang yang akan menjadi pemicu timbulnya gangguan MSDs.

Riihimaki et al. (1989) menjelaskan bahwa umur mempunyai hubungan yang sangat kuat dengan keluhan otot, bahkan ada beberapa ahli lainnya menyatakan bahwa umur merupakan penyebab utama terjadinya keluhan otot (29). Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa proporsi kelompok umur yang paling banyak pada pekerja mobile dan permanent penggiling padi masing-masing sebanyak 19 responden berumur > 30 tahun beresiko mengalami gangguan MSDs. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Munir (2008) pada pekerja di Dapertemen Water Pump PT,X persentase keluhan *musculoskeletal* pada kelompok usia pekerja > 30 tahun lebih tinggi (100%) dibandingkan dengan kelompok pekerja dengan usia < 30 tahun (75%) (4).

2. *Jenis Kelamin*

Menurut Tarwakala yang menyatakan bahwa secara umum wanita mempunya kekuatan fisik hanya 2/3 dari kekuatan fisik laki-laki, rerata kekuatan otot wanita

kurang lebih 60% dari kekutan otot laki-laki (30). Berdasarkan penelitian yang dilakukan pada pekerja mobile yang berjenis kelamin laki-laki sebanyak 28 orang (85,0%) dan yang berjenis kelamim perempuan sebanyak 2 orang (15,0%) sedangkan pada pekerja permanent yang berjenis kelamin laki-laki sebanyak 23 orang (76,7%) dan yang berjenis kelamin perempuan sebanyak 3 orang (23,3%). Walaupun masih ada perbedaan pendapat dari beberapa ahli tentang pengaruh jenis kelamin terhadap risiko keluhan otot skeletal, namun beberapa hasil penelitian secara signifikan menunjukan bahwa jenis kelamin sangat mempengaruhi tingkat risiko keluhan otot. Hal ini terjadi karena secara fisiologis, kemampuan otot wanita memang lebih rendah dari pada pria (29).

Berbeda dengan penelitian Suriyatmini (2011) pada pekerja manual *Handling* dibagian produksi PTMI, tentang gambaran keluhan *musculoskeletal* menyatakan bahwa pekerja wanita lebih banyak mengalami keluhan *musculoskeletal* (97,2%) dibandingkan dengan laki-laki (86,54%).

3. Masa Kerja

Masa kerja responden adalah masa kerja yang terhitung mulai pertama bekerja sampai dengan waktu dilakukannya penelitian. Masa kerja yang lama sangat memungkinkan seseorang tenaga kerja akan memicu timbulnya gangguan *Musculoskeletal* dengan trus menerus melakukan Pekerjaan berat dalam waktu yang lama, sehingga sangat memungkinan timbulnya keluhan pada system otot, Masa kerja memiliki hubungan yang kuat dengan keluhan otot dan meningkatkan risiko MSDs, terutama untuk pekerjaan yang menggunakan kekuatan kerja yang tinggi (25).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa di Kecamatan Tiroang, dari 60 pekerja 30 diantaranya pekerja mobile dan 30 pekerja permanent memiliki pekerja dengan masa

yang lama ada sebanyak 22 orang pekerja mobile dan 22 orang pekerja permanent dikategorikan sebagai perkeja baru, sedang 5 orang pekerja mobile dan 5 orang perkerja permanent dikategorikan sebagai perkeja sedang, serta 3 orang perkeja mobile dan 3 orang pekerja permanent di kategorikan sebagai pekerja lama.

Berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh Satar, dkk (2009) persentase terjadinya keluhan *musculoskeletal* pada pekerja lama lebih tinggi (76%) dibandingkan dengan pekerja masa kerja baru (66,67%).

4. *Lama Kerja*

Lama waktu kerja merupakan lama waktu pekerja terpajan risiko kerja. Apabila durasi dalam melakukan pekerjaan semakin lama maka risiko yang diterima semakin tinggi. Lama waktu kerja selama satu hari maksimum adalah 8 jam kerja dan selebihnya merupakan waktu istirahat. Memperpanjang waktu kerja dari itu biasanya disertai penurunan efisiensi, timbulnya kelelahan dan penyakit akibat kerja. Pekerja penggilingan padi lebih banyak mempunyai jam kerja, yaitu 9 jam/hari serta 10 jam/hari. Pekerjaan yang dilakukan oleh pekerja penggilingan padi juga merupakan pekerjaan yang dilakukan secara berulang kali serta pada kurun waktu yang cukup lama sehingga menyebabkan pekerja mengalami keluhan *musculoskeletal* (31).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa responden pada pekerja mobile yang bekerja selama > 8 jam perhari sebanyak 2 orang (6,7%) dan pada pekerja permanent sebanyak 30 orang (100%), sedangkan responden yang bekerja selama < 8 jam perhari sebanyak 28 orang (93,3%) dan ternyata responden pada pekerja permanent tidak ada yang bekerja < 8 jam perhari.

Gambaran Gangguan *Musculoskeletal Disorders (*MSDs) Berdasarkan Frekuensi Keluhan

Lingkungan kerja adalah lingkungan dimana pekerja melalakukan berbagai aktifitas saat bekerja dan lingkungan kerja yang baik atau ergonomis akan memuaskan para pekerja saat bekerja karena menjamin rasa aman dari kecelakaan akibat kerja dan selamat dari penyakit akibat kerja dalam melakukan pekerjaannya. Lingkungan kerja yaitu ingkungan kerja yang berhubugan dengan dsain alat, tempat kerja, cara kerja, ruang kerja serta segala sesuatu yang ada di lingkungan kerja, apabila diantaranya ditunjang oleh suatu kondusi lingkungan yang sesuai dan baik dan melaksanakan kegiatan secara optimal maka akan terhindar dari salah satu penyakit akibat kerja yaitu *musculoskeltal disorders* (18).

Keluhan *mucculoskeletal* yang diteliti pada pekerja mobile dan permanen penggiling padi seperti leher bagian atas, leher bagian bawah, bahu kiri, bahu kanan, lengan atas kiri, punggung, lengan atas kanan, pinggang, pinggul, pantat, siku kiri, siku kanan, lengan bawah kiri, lengan bawah kanan, pergelangan tangan kiri, pergelangan tangan kanan, tangan kiri, tangan kanan, paha kiri, paha kanan, lutut kiri dan lutut kanan, betis kiri dan betis kanan, pergelangan kaki kiri dan pergelangan kaki kanan, kaki kiri dan kaki kanan. Ternyata berdasarkan proporsi keluhan yang tertinggi pada pekerja mobile penggiling padi adalah betis kiri dan betis kanan dengan frekuensi keluhan sakit sebanyak 23 responden (76,6%). Aktifitas pekerja mobile penggiling padi dominan melakukan pekerja yang bersifat manual seperti menjemput padi di rumah warga dengan naik turun tangga untuk mengambil padi yang akan digiling dan menempuh jarak penggilingan yang disimpan pada suatu titik tertentu. Sedangkan pekerja permanen penggiling tidak lagi menjemput padi tersebut melainkan padi yang mau digiling diantarkan langsung oleh warga yang ingin menggiling padi.

Sedangkan proporsi keluhan yang tertinggi pada pekerja permanen penggiling padi adalah leher bagian atas dan leher bagian bawah dengan frekuensi keluhan sakit sebanyak 13 responden (43,3%), pinggang dengan frekuensi sangat sakit sebanyak 12 responden (40,0%), bahu kanan. dengan frekuensi keluhan agak sakit sebanyak 12 responden (40,0%), tangan kiri tangan kanan dengan frekuensi keluhan sakit sebanyak 12 responden (40,0%), lutut kiri dan lutut kanan dengan frekuensi keluhan sakit sebanyak 12 responden (40,0%), pergelangan kaki kiri dan pergelangan kaki kanan dengan frkuensi keluhan sakit sebanyak 12 responden (40,0%). Aktifitas pekerja permanen penggiling padi yaitu mulai dari proses pengeringan dan ada yang mengemas ampas padi (sekam) dan ada yang mengemas padi yang sudah digiling dengan teknik jahitan yang memakan waktu yang cukup lama sehingga memicu timbulnya gangguan *Musculoskeletal disorders* (MSDs).

Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Agus Wiranto (2018) dengan jumlah sampel sebanyak 35 pekerja penggiling padi yang mengatakan bahwa proporsi keluhan terbanyak terdapat pada bagian punggung, pinggang, dan pinggul (19). Salah satu penelitian lainnya yaitu oleh Aprilia (2009: 67) pada pekerja konstruksi menyatakan bahwa keluhan *muskuloskeletal* pada bagian pinggang adalah keluhan terbanyak yang diderita oleh pekerja yaitu sebanyak 28 orang (18,8%). Hal serupa juga terjadi pada penelitian yang dilakukan Ariani (2009: 72) yang menyatakan bahwa dari 86 pekerja pengangkat barang di Stasiun Jatinegara sebanyak 50 orang yang mengeluh *muskuloskeletal* pada bagian pinggang sebanyak 58,1% (32).

Gambaran Gangguan *Musculoskeletal disorders* (MSDs) Berdasarkan Tingkat Keparahan

Lingkungan kerja merupakan salah satu faktor penentu kesehatan dan keselamatan para pekerjanya, maka dari itu setiap industri harus memiliki lingkungan kerja yang baik (ergonomis) sehingga tidak memicu timbulnya gangguan *musculoskeletal disorder* akibat dari lingkungan kerja yang tidak sesuai (18). Berdasarkan bagian tubuh yang diteliti pada pekerja mobile dan permanen penggiling padi seperti leher bagian atas, leher bagian bawah, bahu kiri, bahu kanan lengan atas kiri, punggung, lengan atas kanan, pinggang, pinggul, pantat, siku kiri, siku kanan, lengan bawah kiri, lengan bawah kanan, pergelangan tangan kiri, pergelangan tangan kanan, tangan kiri, tangan kanan, paha kiri, paha kanan, lutut kiri, lutut kanan, betis kiri, betis kanan, pergelangan kaki kiri, pergelangan kaki kanan, kaki kiri, kaki kanan. Ternyata tingkat keparahan keluhan *musculoskeletal* dari 60 responden yang paling banyak terjadi pada pekerja mobile yaitu kategori Sedang dengan skor 22-42 sebenyak 15 responden (50,0%) dan ternyata tingkat keparahan pada pekerja permanent ada pada kategori tinggi dengan skor 43-63 sebanyak 11 responden (46,7%).

Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Rais (2018) yang berhubungan dengan tingkat keparahan keluhan *musculoskeletal* dengan jumlah responden 44 orang pekerja perakit besi, yang mengatakan bahwa tingkat keparahan keluhan *musculoskeletal* dominan berada pada kategori tingkat keparahan sedang (28%). Keluhan *musculoskeletal* dengan tingkat keparahan yang tinggi memberikan dampak yang merugikan para pekerja. Dampak secara biologis yaitu penururnan massa otot, penurunan efesiensi penggunaan otot sehingga para pekerja akan kehilangan kemampuan untuk bekerja, dampak terhadap lingkungan kerja yaitu berupa kurang fokusnnya pekerja serta adanya hambatan terhadap pemanfaatan berbagai sumber daya kerja yang ada.

BAB V
KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

1. Gambaran gangguan *musculoskeletas disorders* (MSDs) berdasarkan frekuensi keluhan yang tertinggi pada pekerja mobile penggiling padi yaitu betis kiri dan betis kanan dengan frekuensi keluhan sakit sebanyak 23 responden (76,6%). Sedangkan pekerja permanent penggilling padi yaitu leher bagian atas dan leher bagian bawah dengan frekuensi keluhan sakit sebanyak 13 responden (43,3%), pinggang dengan frekuensi sangat sakit, bahu kanan dengan frekuensi keluhan agak sakit, tangan kiri dan tangan kanan dengan frekuensi keluhan sakit, lutut kiri dan lutut kanan dengan frekuensi keluhan sakit, pergelangan kaki kiri dan pergelangan kaki kanan dengan frekuensi keluhan sakit masing-masing sebanyak 12 responden (40,0%).
2. Gambaran gangguan *musculoskeletas disorders* (MSDs) berdasarkan proporsi tingkat keparahan gangguan *musculoskeletal disorders* (MSDs) pekerja mobile diperoleh hasil skor yang terbanyak adalah 29-69 dengan kategori tingkat keparahan sedang sebanyak 15 responden (50,0%). Sedangkan pada pekerja permanent penggiling padi diperoleh hasil skor yang terbanyak 70-90 dengan kategori tingkat keparahan tinggi sebenyak 14 responden (46,7%).

Saran

1. Bagi Mahasiswa UM Parepare, diharapkan agar dapat menambah wawasan dan referensi tentang gangguan *musculoskeletal disorders* (MSDs) sehingga dapat mencegah terjadinya gangguan pada saat bekerja.
2. Bagi Industri penggiling padi sebaiknya mengaktifkan tim k3 dan membentuk P2K3 yang bisa memberikan pelatihan

tentang pekerjaan yang bisa memicu timbulnya gangguan Musculoskeletal Disorders MSDs agar penyakit akibat kerja dapat dicegah sehingga angka kesakitan pekerja terhadap PAK dapat berkurang.

3. Bagi pekerja mobile dan permanent penggiling padi sebaiknya memperhatikan kesehatan dan keselamatan kerja misalnya melakukan peregangan otot sebelum bekerja dan juga istirahat yang cukup agar dapat mengurangi kelelahan, ketegangan dan keluhan otot.
4. Bagi penelitian selanjutnya sebaiknya melakukan penelitian yang lebih mengfokuskan lagi penelitian seperti tekanan, getaran, suhu, pencahayaan yang dapat mempengaruhi terjadinya gangguan *musculoskeltal disorders* (MSDs).

DAFTAR PUSTAKA

1. Murjani R, Antoniyus Y, Sunaringsih S, Wardojo I, Putra YW, Rahmanto S. Gambaran Keluhan Muskuloskeletal Pada Pegawai yang Menggunakan Personal Jurnal Ilmiah Fisioterapi (JIF). 2021;4:8–15.
2. Rita Nur Isnaini 2019. Faktor Keluhan Musculoskeletal Pada Pekerja Pembatik Perempuan Desa Jarum. 2019;
3. Patmala Nnkcpffk . Perbedaan Keluhan Muskuloskeletal Antara Pemahat Kayu dan Pelukis di UBUD. Kota Gianyar. Fakultas Kedokteran. Universitas Udayana. 2017;
4. Rizka Widitia, Entianopa AAH. Faktor Yang Berhubungan Dengan Keluhan Muskuloskeletal Pada Pekerja di PT. X Tahun 2019. Jurnal Kesehatan. 2020;2(2).
5. Science JS, Lubis ZI, Fisioterapi PS, Malang UM, Rinanda AR, Fisioterapi PS, et al. Pengaruh Durasi Kerja Selama Pandemi COVID-19 Terhadap Musculoskeletal. 2020;4681:101–6.
6. Syarkawi. Pebedaan Keluhan Musculoskeletal Disorders (MSDs) Pada Pekerja Di Dapur Batu Bata Berdasarkan Jenis Dewantara Kabupaten Aceh Utara. Fakultas Kesehatan Masyarakat. Universitas Sumatera Utara. 2018;
7. Revadi CE, Gunawan CS, Rakasiwi GJ. Prevalensi Dan Faktor-Faktor Penyebab Musculoskeletal Disorders Pada Operator Gudang Industri Ban PT X Tangerang Indonesia. Jurnal Ergonomi Indonesia. 2019;05(01):10–5.
8. Ramdan IM, Laksmono TB, Kesehatan B, Fakultas K, Masyarakat K, Mulawarman U. Determinan Keluhan Muskuloskeletal pada Tenaga Kerja Wanita. Jurnal Ilmiah Kesehatan. 2016;7(4):169–72.
9. Riskesdas. Kemkes RI, “Riset Kesehatan

Dasar.”Kementrian Kesehatan RI. Vol. 53. 2018. p. 154–65.
10. Kemkes RI, “Riset Kesehatan Dasar.”Kementrian Kesehatan RI, Nasional. 2018.
11. SDMO. Buku Saku Panduan K3. Edisi 2 – Januari 2021. 2021;
12. Kesehatan D. Penyakit Akibat Kerja di Fasilitas Playanan Kesehatan. 2020;
13. Ihdina Imanda. Hal-Hal Terkait Faktor Penyebab Penyakit Akibat Kerja Untuk Terciptanya Kesehatan Dan Keselamatan Kerja Pada Perwat.
14. Dewi Sumaryani Soemarko. Penyakit Akibat Kerja “Identifikasi dan Rehabilitasi Kerja.” 2021;(April):1–6.
15. Badraningsih L. EZK. Kecelakaan Akibat Kerja (KAK) dan Penyakit Akibat Kerja (PAK). 2017;
16. Akshinta PY, Susanty A. Analisis Rula (Rapid Upper Limb Assesment) Dalam Menentukan Perbaikan Postur Pekerja Las Listrik Resiko Musculoskeletal Disorders.
17. Abdul Rahman. Analisis Postur Kerja dan Faktor yang Berhubungan Dengan Keluhan Musculoskeletal (MSDs) Pada Pekerja Beton Sektor Informal. Kota Makassar. Fakultas Kedokteran Dan Ilmu Kesehatan Masyarakat. 2017;
18. Ilmiah J, Pertanian R. Kajian Penggunaan Mesin Penggiling Mobile Terhadap Mutu Beras Untuk Beberapa Varietas Padi Di Kabupaten Sumatera Barat. 2018;6(1):53–9.
19. Agus, Ramdan IM, Lusiana D. Faktor Yang Mempengaruhi Keluhan Musculoskeletas Disorders Pada Pekerja Penggiling Padi Kabupaten Penajam Pasar Utara. Jurnal Ilmiah. 2019;IV(8):439–52.
20. Indriani SNL dan SIK. Analisis Kelayakan Usaha Penggiling Padi Mobile di Kecamatan Pantai Labu Dan Kecamatan Pntai Cermin. Sumatera Utara. Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara. 2016;

21. Azis AH. Faktor Yang Berhubungan Dengan Keluhan Nyeri Otot Skeletal. Kota Makassar. Fakultas Kesehatan Masyarakat. Universitas Hasanuddin. 2018;
22. Butar-butar EVAS. Faktor Yang Mempengaruhi Kejadian Musculoskeletal Disorders Pada Pekerja Tenun. Kota Pematang Siantar. Fakultas Kesehatan Masyarakat. Universitas Sumatera Utara Medan. 2018;
23. Ahmad Rifqi Fuady. Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Musculoskeletal Disorders (MSDs) Pada Pengrajin Sepatu Di Perkampungan Industri Kecil (PIK) Penggilingan. kota Jakarta. Universitas Islam Nergeri Syarif Hidayatullah Jakarta. 2015;
24. Istighfaniar K. Evalusi Postur Kerja dan Keluhan Musculoskeletal Pada Pekerja Instalasi farmasi. Airlangga. Fakultas Kesehatan Masyarakat.Universitas Airlangga. 2015;(2001):81–90.
25. Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Musculoskeletas Disorders (MSDs) Di Bagian Finishing Unit Coating PT. Pura Barutama Kudus. Jurnal Keperwatan Dan Kesehatan Mayarakat. 2.5: 2252-8865. 2017;2(5).
26. Nurhida Jusman. Faktor-Faktor Resiko Ergonomi Dengan Keluhan Subjektif Musculoskeletal Dosordres (MSDs) pada operatpr Cutting di Unit Produksi PT.Iron Wire Worjs Indonesia. 2018;
27. Dr. Sandu Siyoto, SKM., M.Kes M. Ali Sodik M. Dr. Sandu Siyoto, SKM., M.Kes, Dasar Metodologi Penelitian. Cetakan 1—Yogyakarta: Literasi Media Publishing, Juni 2015.
28. Sely Maria Ulfa. Hubungan Antara Posisi Duduk Tidak Terorgonomis Dengan Gangguan Musculoskletal Pada Penggunaan Komputer Oleh Pengajar di Sekolah Tingkat Pertama. Kota . Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan. Universitas Islam Negeri (UIN). 2021;2(Smpn 2).

29. Utara US. Gambaran Sikap Pekerja Dan Keluhan Musculoskeletal Disorders (MSDs) Pada Pekerja Pabrik Keripik UD. Kreasi Lutvi Desa Tuntungan II Kecamatan Pancur Batu Medan. 2017;
30. Yanti PH, Aktifah N, Studi P, Fisioterapi S, Muhammadiyah U, Pekalongan P. Gambaran Keluhan Musculoskeletal Disorders (MSDs) Pada Pekerja PT Pismatex. :1–11.
31. Ance AA, Berek NC, Riwu YR. Faktor Yang Berhubungan Dengan Gangguan Musculoskeletal Disorders Pada Pekerja Penggiling Padi di Kbaupaten Lembor, Manggarai Timur. 2021;3(3):96–102.
32. Karim YZ. Gambaran Keluhan Musculoskeletal di PT.Industri Kapal Indonesia (Persero) Makassar. 2017;