

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan salah satu negara agraris yang sebagian besar penduduknya bekerja sebagai petani. Profesi petani membutuhkan tenaga fisik yang cukup besar. Aktivitas pertanian yang dilakukan oleh petani meliputi mencangkul, menanam, membajak, melakukan pemupukan, hingga memanen. Seluruh rangkaian kegiatan tersebut mempengaruhi posisi kerja petani. Umumnya, posisi kerja petani meliputi membungkuk, berdiri, berjongkok, mengangkat, dan menggendong beban. Aktivitas tersebut melibatkan berbagai kelompok otot sehingga jika posisi tubuh tidak dilakukan dengan benar, dapat memicu penyakit akibat kerja yaitu salah satunya keluhan musculoskeletal yang merupakan permasalahan terkait ergonomi (Pramana & Cahyani, 2022).

Ergonomi adalah ilmu yang mempelajari manusia dalam upaya meningkatkan kenyamanan di lingkungan kerja. Penerapan ergonomi bertujuan untuk menyesuaikan pekerjaan dan lingkungan dengan kebutuhan manusia atau sebaliknya untuk mencapai produktivitas dan efisiensi yang maksimal. Ergonomi adalah salah satu aspek yang berpengaruh terhadap kesehatan. Postur kerja yang kurang ideal akibat tuntutan tugas, penggunaan alat, atau pekerjaan yang tidak sesuai dengan kemampuan fisik dapat menyebabkan keluhan, seperti nyeri otot (Nur & Widharto, 2024).

Masalah ergonomi yang sering terjadi pada sektor pertanian adalah gangguan MSDs karena aktivitasnya yang sering membungkuk. MSDs bisa dikatakan suatu permasalahan patologis yang dapat menghancurkan sistem jaringan lunak yang disebabkan oleh aktivitas yang dilakukan secara berulang dengan jangka waktu yang lama karena pengulangan aktivitas pada bagian tubuh. MSDs muncul akibat aktivitas yang melibatkan sistem muskuloskeletal berlebihan yang melebihi kemampuan tubuh untuk menyembuhkan diri. Keluhan ini muncul secara berangsur-angsur akibat penggunaan berlebihan dan penyembuhan yang tidak memadai (Tarwaka, 2015).

Musculoskeletal Disorders (MSDs) merupakan sekumpulan gejala atau gangguan yang berkaitan dengan jaringan otot, tendon, ligament, kartilago, sistem saraf, struktur tulang dan pembuluh darah. MSDs awalnya menyebabkan sakit, nyeri, mati rasa, bengkak, kekakuan, gemetar, gangguan tidur, dan rasa terbakar. Keluhan muskuloskeletal dapat bermula dari gejala ringan hingga parah, seperti kekakuan, mati rasa, rasa nyeri, gemetar, kesemutan, pembengkakan, sensasi terbakar, dan gangguan tidur. Kondisi ini dapat mengakibatkan seseorang kesulitan menjaga keseimbangan dan menggerakkan anggota tubuh sehingga pekerjaan tidak dapat dilakukan secara optimal. Akibatnya, produktivitas kerja menurun yang pada akhirnya mempengaruhi banyak aspek (OSHA, 2000).

Gangguan muskuloskeletal merupakan salah satu penyakit yang berkaitan dengan aktivitas. Berdasarkan laporan WHO (2022), negara-negara maju memiliki prevalensi tertinggi dengan jumlah mencapai 441 juta kasus, disusul oleh wilayah Pasifik Barat dengan 427 juta kasus, dan Asia Tenggara dengan prevalensi 369 juta kasus. Gangguan ini juga menjadi penyebab utama tahun hidup dengan

disabilitas di dunia, dengan sekitar 149 juta orang terdampak, yang setara dengan 17% dari total jumlah disabilitas global (Minggu *et al.*, 2024).

Menurut *Health and Safety Executive* (2023) melaporkan bahwa sebanyak 543.000 pekerja mengalami keluhan muskuloskeletal yang disebabkan oleh pekerjaan mereka. Sektor yang mencatatkan angka lebih tinggi meliputi pertanian, perkebunan, dan perikanan dengan 2.000 kasus per 100.000 pekerja. Menurut Riskesdas (2018) di Indonesia menunjukkan prevalensi keluhan muskuloskeletal sebesar 7,3%. Dalam hal pekerjaan, petani tercatat memiliki persentase keluhan muskuloskeletal tertinggi di Indonesia, yaitu 9,86%, diikuti oleh pekerja PNS/TNI/Polri/BUMN/BUMD dengan 7,46%. Data Riskesdas (2018) juga menerangkan bahwa jumlah keseluruhan penyakit persendian tertinggi dirasakan oleh petani dan buruh tani sebesar 9,9%, data ini diperoleh dari hasil diagnosis tim medis, selain itu di Sulawesi Selatan sendiri menunjukkan 23.069 kasus *muskuloskeletal disorders* (Riskesdas, 2018).

Menurut Tarwaka (2004) dan Suma'mur (2009) yang dapat mempengaruhi keluhan *Muskuloskeletal Disorders* (MSDs) yaitu faktor individu, faktor pekerjaan, dan faktor lingkungan. Adapun beberapa faktor-faktor yang berhubungan dengan Keluhan MSDs pada petani yaitu hubungan antara usia, jenis kelamin, Indeks Massa Tubuh (IMT) lama kerja, masa kerja, postur kerja dengan keluhan muskuloskeletal pada petani.

Dalam penelitian yang dilakukan Ivada *et al.* (2022) mengenai hubungan usia dan masa kerja terhadap keluhan muskuloskeletal disorders (msds) ditemukan hubungan yang signifikan antara usia dengan keluhan Muskuloskeletal pada petani hortikultura. Keluhan MSDs dengan tingkat risiko sedang hingga tinggi lebih umum terjadi pada pekerja berusia di atas 30 tahun. Kondisi ini disebabkan oleh penurunan fungsi tubuh yang mulai terjadi setelah usia 30 tahun, seperti regenerasi jaringan yang menghasilkan jaringan parut, berkurangnya cairan tubuh, atau kerusakan jaringan. Faktor-faktor tersebut berdampak pada menurunnya stabilitas otot dan tulang. Dengan bertambahnya usia, risiko penurunan elastisitas tulang meningkat yang pada akhirnya dapat memicu munculnya keluhan MSDs.

Dalam penelitian yang dilakukan oleh Fatejarum *et al.* (2020) menjelaskan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara jenis kelamin dengan keluhan *Musculoskeletal Disorders* (MSDs), di mana perempuan memiliki risiko lebih tinggi untuk mengalami gangguan ini dibandingkan laki-laki. Faktor fisiologis berperan dalam hal ini dikarenakan otot laki-laki secara alami lebih kuat dibandingkan dengan otot perempuan.

Indeks Massa Tubuh (IMT) merupakan indikator yang digunakan untuk menggambarkan status gizi seseorang. Hubungan antara IMT dan gangguan muskuloskeletal terletak pada tingginya risiko yang dialami oleh individu dengan kelebihan berat badan diakibatkan oleh peningkatan beban pada sendi yang dapat memicu terjadinya gangguan tersebut. Penelitian yang dilakukan Pertiwi *et al.* (2022) menunjukkan bahwa IMT memiliki hubungan yang signifikan dengan keluhan *Musculoskeletal Disorders* (MSDs).

Durasi kerja atau lama kerja merupakan rentang waktu seseorang melakukan aktivitas berulang secara terus-menerus tanpa jeda istirahat. Lama kerja yang terlalu panjang dapat meningkatkan risiko munculnya keluhan *Musculoskeletal Disorders* (Azzahra *et al.*, 2022). Penelitian Sutami *et al* (2021) menunjukkan adanya hubungan signifikan antara lama kerja dengan keluhan MSDs. Semakin lama seseorang melakukan pekerjaan yang berisiko, maka semakin panjang pula waktu yang dibutuhkan untuk proses pemulihan tubuh.

Dalam penelitian yang dilakukan oleh Meliana *et al.* (2024) menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara masa kerja dengan keluhan muskuloskeletal. Semakin lama masa kerja, maka semakin tinggi juga keluhan muskuloskeletal. Tekanan yang dialami tubuh secara terus-menerus akan terakumulasi setiap hari dalam jangka waktu yang panjang. Akumulasi ini dapat menyebabkan penurunan kesehatan yang dikenal sebagai kelelahan klinis atau kronis pada otot yang pada akhirnya berpotensi menimbulkan gangguan muskuloskeletal.

Dalam penelitian yang dilakukan oleh Pramana & Cahyani (2022) menunjukkan adanya hubungan antara postur kerja dengan keluhan muskuloskeletal pada petani bawang. Postur kerja merupakan salah satu faktor timbulnya MSDs dimana keluhan muskuloskeletal atau MSDs berupa rasa nyeri pada bagian sendi, ligament, tulang rawan, rangka dan saraf. Timbulnya gangguan tersebut menyebabkan kurangnya konsentrasi ketika bekerja, kelelahan hingga turunnya produktivitas. Semakin tinggi risiko postur kerja maka semakin tinggi keluhan muskuloskeletal yang berarti semakin postur kerja berisiko semakin banyak keluhan muskuloskeletal.

Aktivitas dalam pembudidayaan bawang merah melibatkan serangkaian tahapan kerja yang cukup kompleks, dan setiap tahapnya berpotensi menimbulkan bahaya yang dapat menyebabkan penyakit akibat kerja (PAK), seperti gangguan muskuloskeletal (MSDs). Tahapan dalam pembudidayaan bawang merah meliputi pengolahan tanah, penanaman, penyemprotan atau penyiraman, panen (pencabutan dan pengikatan), pengeringan, dan pembersihan. Pada proses budidaya bawang merah, pekerja cenderung melakukan aktivitas dengan posisi berjalan dan punggung yang sedikit membungkuk, yang dapat berisiko menyebabkan gangguan pada postur tubuh. Beberapa aktivitas yang menyebabkan gangguan muskuloskeletal lainnya antara lain mengangkat atau memikul beban dengan tangan atau bahu, pekerjaan yang terlalu berat, tuntutan waktu kerja, posisi kerja salah, bekerja dengan alat yang bergetar, pekerjaan yang berulang, pekerjaan statis dan durasi kerja yang lama (Anggun, 2023).

Menurut Badan Pusat Statistik Provinsi Sulawesi Selatan (2021), Sulawesi Selatan adalah salah satu provinsi di Indonesia dengan hasil pertanian yang tinggi. Kabupaten Enrekang dikenal sebagai pemasok sayuran terbesar, tidak hanya untuk wilayah Sulawesi Selatan tetapi juga hingga Pulau Kalimantan. Sebagian besar penduduk Kabupaten Enrekang, yaitu 66,48% dari total penduduk yang bekerja terlibat dalam sektor pertanian. Kabupaten Enrekang juga menghasilkan

berbagai komoditas hortikultura salah satunya yaitu bawang merah (Mustakim & Muchlisa, 2023).

Salah satu contoh dari aktivitas pertanian bawang merah di Kabupaten Enrekang yaitu di Kecamatan Malua tepatnya di Desa Dulang yang mayoritas penduduknya bekerja sebagai petani bawang. Desa Dulang Kecamatan Malua Kabupaten Enrekang menjadi lokasi penelitian yang diambil karena peneliti belum menemukan penelitian yang membahas terkait topik yang sama di Desa Dulang Kecamatan Malua Kabupaten Enrekang. Berdasarkan wawancara yang dilakukan dengan beberapa petani bawang di Desa Dulang, Kecamatan Malua, Kabupaten Enrekang, didapatkan bahwa terdapat beberapa petani yang memiliki keluhan *Muskuloskeletal Disorders* (MSDs). Para petani juga mengatakan belum pernah mendapatkan informasi maupun penyuluhan terkait ergonomi dan posisi kerja yang benar sehingga pengetahuan para petani mengenai ergonomi dan posisi kerja yang benar masih sangat minim.

Adapun hasil observasi di lapangan jumlah petani bawang adalah 274 orang dengan masa kerja umumnya lebih dari 2 tahun. Usia rata-rata petani yaitu 30 – 50 tahun. Petani biasanya bekerja selama lebih dari 8 jam perhari. Dimana saat bekerja petani melakukan aktivitas dengan posisi membungkuk dan aktivitas berulang. Berdasarkan wawancara awal di lapangan terdapat beberapa petani yang mengalami keluhan MSDs.

Berdasarkan masalah diatas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Faktor yang Berhubungan dengan Keluhan *Muskuloskeletal Disorders* (MSDs) pada Petani Bawang di Desa Dulang Kecamatan Malua Kabupaten Enrekang”.

1.2 Rumusan Masalah

- 1.2.1 Apakah terdapat hubungan antara usia dengan *keluhan Muskuloskeletal Disorders* (MSDs) pada petani bawang di Desa Dulang, Kecamatan Malua, Kabupaten Enrekang?
- 1.2.2 Apakah terdapat hubungan antara jenis kelamin dengan keluhan *Muskuloskeletal Disorders* (MSDs) pada petani di Desa Dulang, Kecamatan Malua, Kabupaten Enrekang?
- 1.2.3 Apakah terdapat hubungan antara Indeks Massa Tubuh (IMT) dengan keluhan *Muskuloskeletal Disorders* (MSDs) pada petani bawang di Desa Dulang, Kecamatan Malua, Kabupaten Enrekang?
- 1.2.4 Apakah terdapat hubungan antara lama kerja dengan keluhan *Muskuloskeletal Disorders* (MSDs) pada petani bawang di Desa Dulang, Kecamatan Malua, Kabupaten Enrekang?
- 1.2.5 Apakah ada hubungan antara masa kerja dengan keluhan *Muskuloskeletal Disorders* (MSDs) pada petani bawang di Desa Dulang, Kecamatan Malua, Kabupaten Enrekang?
- 1.2.6 Apakah ada hubungan antara postur kerja dengan keluhan *Muskuloskeletal Disorders* (MSDs) pada petani bawang di Desa Dulang, Kecamatan Malua, Kabupaten Enrekang?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Untuk mengetahui faktor yang berhubungan dengan keluhan *Muskuloskeletal Disorders* (MSDs) pada petani bawang di Desa Dulang, Kecamatan Malua, Kabupaten Enrekang.

1.3.2 Tujuan Khusus

- a. Untuk mengetahui hubungan antara umur dengan keluhan *Muskuloskeletal Disorders* (MSDs) pada petani bawang di Desa Dulang, Kecamatan Malua, Kabupaten Enrekang.
- b. Untuk mengetahui hubungan antara jenis kelamin dengan keluhan *Muskuloskeletal Disorders* (MSDs) pada petani bawang di Desa Dulang, Kecamatan Malua, Kabupaten Enrekang.
- c. Untuk mengetahui hubungan antara Indeks Massa Tubuh (IMT) dengan keluhan *Muskuloskeletal Disorders* (MSDs) pada petani bawang di Desa Dulang, Kecamatan Malua, Kabupaten Enrekang.
- d. Untuk mengetahui hubungan lama kerja dengan keluhan *Muskuloskeletal Disorders* (MSDs) pada petani bawang di Desa Dulang, Kecamatan Malua, Kabupaten Enrekang.
- e. Untuk mengetahui hubungan antara masa kerja dengan keluhan *Muskuloskeletal Disorders* (MSDs) pada petani bawang di Desa Dulang, Kecamatan Malua, Kabupaten Enrekang.
- f. Untuk mengetahui hubungan antara postur kerja dengan keluhan *Muskuloskeletal Disorders* (MSDs) pada petani bawang di Desa Dulang, Kecamatan Malua, Kabupaten Enrekang.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Bagi Pemerintah

Hasil penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai informasi yang dapat memberikan manfaat dan sebagai bahan pertimbangan bagi pemerintah untuk melakukan edukasi terkait *Muskuloskeletal Disorders* (MSDs) pada petani untuk menghindari risiko bahaya ditempat kerja.

1.4.2 Bagi Instansi

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah pengetahuan dan sebagai acuan bagi peneliti selanjutnya.

1.4.3 Bagi Peneliti

Hasil penelitian ini diharapkan mampu menambah wawasan bagi peneliti di bidang kesehatan masyarakat khususnya bidang keselamatan dan kesehatan kerja.

1.4.4 Bagi Petani

Hasil penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan kesadaran petani bawang mengenai risiko MSDS yang dihadapi dalam aktivitas sehari-hari. Dengan memahami postur kerja yang benar dan cara mencegah cedera, petani dapat mengurangi risiko MSDS, meningkatkan kenyamanan dan efisiensi kerja, serta menjaga produktivitas mereka.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tinjauan Umum tentang Keluhan *Muskuloskeletal Disorders* (MSDs)

2.1.1 Pengertian Keluhan *Muskuloskeletal Disorders* (MSDs)

Muskuloskeletal Disorders (MSDs) merupakan sekumpulan gejala atau gangguan yang berkaitan dengan jaringan otot, tendon, ligament, kartilago, sistem saraf, struktur tulang dan pembuluh darah. MSDs awalnya menyebabkan sakit, nyeri, mati rasa, bengkak, kekakuan, gemetar, gangguan tidur, dan rasa terbakar. *Muskuloskeletal Disorders* (MSDs) atau gangguan muskuloskeletal adalah keluhan pada bagian otot rangka yang dirasakan oleh seseorang mulai dari keluhan yang sangat ringan hingga sangat sakit yang terjadi apabila otot menerima beban statis secara berulang dalam waktu yang lama akan dapat menyebabkan keluhan berupa kerusakan pada sendi, ligamen dan tendon (OSHA, 2000).

Keluhan muskuloskeletal pada awalnya ditandai dengan gejala seperti rasa sakit, nyeri, mati rasa, kesemutan, bengkak, kekakuan, gemetar, gangguan tidur, dan sensasi terbakar. Gejala ini dapat menyebabkan ketidakmampuan seseorang dalam melakukan pergerakan dan koordinasi tubuh yang pada akhirnya berdampak pada berkurangnya efisiensi, hilangnya waktu kerja, dan menurunnya produktivitas (Fahmawati et al., 2021).

Keluhan pada sistem muskuloskeletal merujuk pada masalah yang terjadi pada otot rangka, yang gejalanya bisa bervariasi dari ringan hingga sangat menyakitkan. Keluhan ini sering kali muncul akibat pemberian beban kerja yang berat dengan durasi yang lama, yang menyebabkan peningkatan kontraksi otot dan menimbulkan rasa nyeri pada otot tersebut. Kumpulan keluhan nyeri pada sistem muskuloskeletal ini disebut *Muskuloskeletal Disorders* (MSDs), yang merupakan keluhan pada otot rangka yang dirasakan seseorang mulai dari keluhan ringan hingga berat. Keluhan ini biasanya terjadi karena peregangan otot yang berlebihan dan durasi pembebanan yang terlalu panjang (Saputra et al., 2023).

2.1.2 Jenis-jenis Keluhan *Muskuloskeletal Disorders* (MSDs)

Gangguan muskuloskeletal disebabkan oleh cedera yang terjadi selama bekerja yang dapat dipengaruhi oleh faktor lingkungan kerja dan cara kerja. Cedera ini dapat menyebabkan kerusakan pada otot, saraf, tendon, dan persendian. Gangguan muskuloskeletal yang berkaitan dengan pekerjaan umumnya terjadi ketika ada ketidakcocokan antara tuntutan fisik pekerjaan dan kemampuan fisik tubuh manusia. Jenis-jenis keluhan MSDs pada bagian tubuh dapat dibagi menjadi beberapa kategori, antara lain (Madiani, 2018):

a. Nyeri Leher

Penderita gangguan muskuloskeletal pada leher akan merasakan peningkatan tegangan otot dan kekakuan pada leher. Hal ini biasanya disebabkan oleh posisi leher yang terus-menerus miring saat bekerja, serta peningkatan ketegangan otot. Leher memiliki perlindungan yang

lebih sedikit dibandingkan dengan bagian tubuh lainnya, sehingga lebih rentan terhadap trauma atau kelainan yang menyebabkan nyeri dan gangguan gerakan terutama saat melakukan gerakan mendadak dan kuat. Faktor risiko yang dapat menyebabkan nyeri leher meliputi pergerakan lengan atas dan leher yang berulang-ulang, beban statis pada otot leher dan bahu, serta posisi leher yang ekstrim saat bekerja. Gejala yang muncul saat nyeri leher antara lain rasa sakit dan kekakuan di leher, nyeri pada otot-otot leher, sakit kepala, dan migrain. Nyeri pada leher sering kali terasa seperti terbakar dan dapat menjalar ke bahu, lengan, dan tangan, disertai keluhan seperti baal atau tertusuk jarum. Nyeri yang datang tiba-tiba dan terus-menerus dapat menyebabkan perubahan bentuk leher dengan kepala yang cenderung menghadap ke sisi yang berlawanan.

b. Nyeri Bahu

Nyeri bahu hampir selalu dimulai dengan rasa sakit pada bahu, terutama saat melakukan aktivitas yang melibatkan gerakan sendi bahu. Hal ini menyebabkan seseorang yang merasakan nyeri pada bahu merasa takut untuk menggerakkan sendi bahunya. Tekanan tinggi pada otot bahu dapat meningkatkan aktivitas kontraksi otot yang pada gilirannya dapat menyebabkan kelelahan otot dan peningkatan tegangan pada tendon. Tekanan ini juga terkait dengan beban statis pada otot bahu. Gejala yang biasanya muncul akibat nyeri pada bahu meliputi rasa sakit, pembengkakan, gangguan fungsi, serta kerusakan pada jaringan kolagen dan jaringan lunak.

c. Nyeri Punggung

Nyeri punggung disebabkan oleh ketegangan otot dan postur tubuh yang tidak tepat saat mengangkat beban serta beban yang terlalu berat. Sikap punggung yang membungkuk saat bekerja, membungkuk sambil menyamping, serta posisi duduk yang buruk ditambah dengan desain kursi yang tidak mendukung, dapat meningkatkan risiko terjadinya gangguan muskuloskeletal yang mengakibatkan kekakuan dan rasa sakit pada punggung. Keluhan pada punggung atau gangguan muskuloskeletal lainnya dapat bervariasi intensitasnya seperti dari nyeri ringan hingga sangat parah. Nyeri punggung sering kali disebabkan oleh aktivitas sehari-hari terutama pekerjaan yang melibatkan postur tubuh tertentu, seperti mengemudi atau pekerjaan yang mengharuskan duduk dalam waktu lama, meskipun dalam beberapa kasus, nyeri punggung juga bisa disebabkan oleh kondisi medis lainnya.

2.1.3 Tahapan Keluhan *Muskuloskeletal Disorders* (MSDs)

Gejala yang menunjukkan tingkat keparahan MSDs dilihat dari tingkatan (Oborne, 1995 dalam Hardiyanti *et al.*, 2017) sebagai berikut:

- a. Tahap pertama yaitu timbul rasa nyeri dan kelelahan saat bekerja, namun setelah beristirahat kondisi ini pulih kembali dan tidak mempengaruhi kapasitas kerja.

- b. Tahap kedua yaitu rasa nyeri tetap ada setelah semalaman dan mulai mengganggu waktu istirahat.
- c. Tahap ketiga yaitu rasa nyeri tetap berlanjut meskipun telah cukup istirahat. Nyeri muncul saat melakukan pekerjaan berulang, tidur terganggu, dan kesulitan dalam menjalankan pekerjaan yang pada akhirnya menyebabkan inkapasitas.

2.1.4 Gejala Keluhan *Muskuloskeletal Disorders* (MSDs)

Menurut Kromer (1999) dalam Akbar (2021), gejala *Muskuloskeletal Disorders* (MSDs) sering disertai dengan keluhan subjektif sehingga sulit untuk menentukan tingkat keparahan secara objektif. Gejala MSDs dapat muncul dengan cepat atau secara bertahap, dan terdapat tiga tahap perkembangan MSDs yang dapat diidentifikasi yaitu :

- a. Tahap 1 (awal) yaitu rasa sakit atau pegal dan kelelahan terjadi selama jam kerja, namun gejala ini biasanya hilang setelah satu malam istirahat. Efek ini dapat pulih setelah beristirahat.
- b. Tahap 2 (tengah) yaitu gejala tetap ada setelah satu malam istirahat. Meskipun tidak mengganggu secara signifikan, gejala ini kadang-kadang menyebabkan penurunan performa kerja.
- c. Tahap 3 (akhir) yaitu gejala tetap ada meskipun setelah istirahat. Nyeri muncul saat melakukan gerakan repetitif. Tidur terganggu, dan sulit untuk melaksanakan pekerjaan, bahkan yang ringan. Pemulihan pada tahap ini dapat berlangsung antara 6 hingga 24 bulan.

2.1.5 Dampak Keluhan *Muskuloskeletal Disorders* (MSDs)

Suma'mur (1989) menjelaskan, bahwa keluhan-keluhan pada tulang belakang yang dialami pekerja jika terus dibiarkan berpeluang besar menyebabkan dislokasi bagian tulang punggung yang menimbulkan rasa sangat nyeri dan *bias irreversible* yang fatal. Rasa sakit yang mengganggu sistem muskuloskeletal pada saat bekerja dapat menyebabkan pecahnya lempeng dan bahan atau bagian dalam yang menonjol keluar serta mungkin menekan saraf-saraf di sekitarnya. Hal ini tersebut yang menyebabkan cedera 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 di luar kesadaran sehingga berpotensi menimbulkan kecelakaan dan penyakit akibat kerja (Rappe & Hamdan, 2021).

2.2 Tinjauan Umum tentang Usia

Gangguan muskuloskeletal (MSDs) merupakan salah satu masalah kesehatan yang paling sering terjadi, terutama pada individu usia menengah ke atas. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa usia atau umur merupakan faktor penting yang berkaitan dengan terjadinya MSDs. Prevalensi MSDs cenderung meningkat seiring dengan bertambahnya usia, khususnya saat seseorang memasuki masa kerja. Keluhan pada otot skeletal umumnya dialami oleh individu yang berada pada usia kerja, yaitu antara 24 hingga 65 tahun. Keluhan pertama

sering muncul pada usia sekitar 30 tahun dan tingkat keluhan akan semakin meningkat seiring bertambahnya usia (Faridah & Junaidi, 2022).

Pada usia 30 tahun terjadi degenerasi yang berupa kerusakan jaringan, penggantian jaringan menjadi jaringan parut serta pengurangan cairan. Kondisi ini mengakibatkan berkurangnya stabilitas pada tulang dan otot. Seiring bertambahnya usia, risiko penurunan elastisitas tulang meningkat yang menjadi pemicu timbulnya gejala nyeri punggung bawah. Semakin tua seseorang, semakin besar kemungkinan untuk mengalami nyeri punggung bawah, karena terjadi kelainan pada diskus intervertebralis yang umum dialami pada usia lanjut (Rahmawati, 2021).

2.3 Tinjauan Umum tentang Jenis Kelamin

Beberapa ahli mengemukakan perbedaan pendapat mengenai pengaruh jenis kelamin dengan keluhan muskuloskeletal. Namun, beberapa penelitian lainnya menemukan bahwa jenis kelamin menunjukkan pengaruh yang signifikan terhadap risiko keluhan otot. Walaupun masih ada perbedaan pendapat dari beberapa ahli tentang pengaruh jenis kelamin terhadap risiko keluhan sistem muskuloskeletal, namun beberapa hasil penelitian secara signifikan menunjukkan bahwa jenis kelamin mempengaruhi tingkat risiko keluhan otot. Hal ini terjadi karena secara fisiologis kemampuan otot perempuan memang lebih rendah dari pada laki-laki (Lismayanti & Ananda, 2020).

Laki-laki dan perempuan memiliki risiko yang serupa terhadap keluhan *Muskuloskeletal Disorders* (MSDs). Namun, pada kenyataannya, jenis kelamin dapat mempengaruhi timbulnya keluhan tersebut karena nyeri pinggang lebih sering dialami wanita terutama selama siklus menstruasi. Selain itu, proses menopause dapat mengurangi kepadatan tulang akibat penurunan hormon estrogen. Hal ini juga dipengaruhi oleh faktor fisiologis dimana kekuatan otot wanita lebih rendah dibandingkan pria. Selain itu, wanita juga mengalami kelemahan otot abdomen saat hamil, dan pada pertengahan kehamilan, massa uterus yang lebih berat menyebabkan perubahan pusat gravitasi tubuh, sehingga postur tubuh ibu hamil berubah dan meningkatkan risiko nyeri punggung bawah. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa jenis kelamin berpengaruh signifikan terhadap tingkat risiko keluhan otot, karena secara fisiologis, kemampuan otot wanita memang lebih rendah dibandingkan pria. Kekuatan otot wanita hanya sekitar 2/3 dari kekuatan otot pria, dengan kekuatan otot wanita rata-rata sekitar 60% dari kekuatan otot pria, terutama pada otot lengan, punggung, dan kaki (Mambu, 2022).

2.4 Tinjauan Umum tentang Indeks Massa Tubuh

Indeks massa tubuh dapat digunakan sebagai indikator kondisi status gizi kerja. Dihitung dengan rumus BB^2/TB (berat badan²/tinggi badan), adapun menurut Departemen Kesehatan Republik Indonesia (2009), indeks massa tubuh kategorikan menjadi 2 yaitu tidak normal jika $IMT < 18,5$ atau $> 25,0$ kg/m² dan normal jika $IMT 18,5-25,0$ kg/m². Berat badan, tinggi badan dan massa tubuh merupakan salah satu faktor yang dapat menyebabkan terjadinya keluhan sistem muskuloskeletal. Bagi seseorang yang gemuk atau obesitas dengan massa tubuh > 29 kg/m² mempunyai risiko 2,5 lebih tinggi dibandingkan dengan yang normal.

Indeks Massa Tubuh merupakan faktor indikator yang digunakan untuk melihat status gizi pekerja. Adapun rumus yang digunakan yaitu BB (Berat Badan/Tinggi Badan(m)²), dari hasil perhitungan rumus dikategorikan menjadi 4 yaitu kurus (< 18,5) normal ($\geq 18,5$ - < 24,9) dan berat badan lebih ($\geq 25,0$ – < 27,0) serta obesitas ($\geq 27,0$). Semakin gemuk seseorang maka akan semakin berisiko untuk mengalami keluhan muskuloskeletal. Hal ini dikarenakan seseorang dengan kelebihan berat badan akan berusaha untuk menyangga berat badan dari depan dengan mengontraksikan otot punggung bawah yang dapat menyebabkan keluhan MSDs (Risikesdas, 2013).

2.5 Tinjauan Umum tentang Postur Tubuh

Posisi tubuh yang bergerak menjauhi posisi alaminya, seperti tangan yang terangkat, punggung yang terlalu membungkuk, atau kepala yang menengadahkan, merupakan contoh postur kerja yang tidak alami. Semakin jauh tubuh bergerak dari posisi awalnya, semakin tinggi pula risiko keluhan yang dirasakan oleh pekerja (Tarwaka, 2015).

Berdasarkan Grandjien dalam Fuady (2013), posisi tubuh yang menyimpang secara signifikan dari posisi normal saat bekerja dapat menimbulkan stres mekanik lokal pada otot, ligamen, dan persendian. Akibatnya, cedera dapat terjadi pada leher, tulang belakang, bahu, pergelangan tangan, dan bagian tubuh lainnya. Sikap kerja yang tidak alami menyebabkan tubuh bergerak menjauhi posisi alaminya, dan semakin jauh tubuh dari pusat gravitasi, semakin besar keluhan otot skeletal yang dirasakan. Sikap kerja yang tidak alami ini umumnya terjadi akibat ketidaksesuaian antara pekerjaan dan kemampuan pekerja. Menurut ISHA (2015), postur tubuh yang janggal dalam waktu lama dapat menyebabkan rasa sakit dan ketidaknyamanan akibat otot yang kelelahan karena kurang gerak, sehingga aliran darah tidak mencukupi untuk memenuhi kebutuhan energi. Semakin tinggi risiko postur kerja, semakin besar kemungkinan munculnya keluhan muskuloskeletal. Dengan demikian, postur kerja berkontribusi terhadap keluhan tersebut. Kuswana (2014) menyatakan bahwa pekerjaan dinamis menjadi berbahaya ketika tubuh melakukan gerakan ekstrem yang membutuhkan energi otot dalam jumlah besar. Meski demikian, kelelahan akibat postur kerja dinamis cenderung terjadi lebih lambat. Postur kerja janggal sering dialami oleh pekerja, misalnya postur membungkuk. Postur kerja berdiri juga dapat memicu keluhan muskuloskeletal disorders (Watiningsih et al., 2022).

Posisi tubuh yang janggal menyebabkan perpindahan tenaga dari otot ke jaringan rangka menjadi tidak efisien, sehingga tubuh lebih cepat merasa lelah. Contoh postur janggal meliputi gerakan berulang atau bertahan lama dalam posisi menggapai, berputar, memiringkan tubuh, berlutut, jongkok, memegang benda dalam kondisi statis, dan menjepit dengan tangan. Postur-postur ini melibatkan beberapa area tubuh, terutama bahu, punggung, dan lutut, yang merupakan bagian tubuh yang paling rentan terhadap cedera (Khotimah et al., 2023).

2.6 Tinjauan Umum tentang Lama Kerja

Durasi kerja merujuk pada lama waktu paparan terhadap faktor risiko selama bekerja. Waktu yang dihabiskan untuk mempertahankan postur kerja juga dapat dianggap sebagai durasi paparan terhadap faktor risiko tersebut. Semakin lama

durasi paparan, semakin tinggi pula risiko cedera yang dapat dialami seseorang. Jika pekerjaan dilakukan dalam jangka waktu yang panjang, kemampuan tubuh akan menurun yang pada akhirnya dapat menyebabkan keluhan fisik. Oleh karena itu, semakin lama seseorang mempertahankan postur tubuh saat bekerja, semakin besar pula risiko timbulnya keluhan nyeri otot. Berdasarkan Undang-Undang RI No. 13 Tahun 2003 tentang Ketenagakerjaan Pasal 77 yang menyatakan bahwa setiap perusahaan diwajibkan untuk menerapkan ketentuan waktu kerja, yaitu 7 jam per hari dan 40 jam per minggu untuk 6 hari kerja dalam seminggu, atau 8 jam per hari dan 40 jam per minggu untuk 5 hari kerja dalam seminggu. Durasi kerja yang ideal adalah antara 6 hingga 8 jam per hari, dengan waktu istirahat yang cukup di luar itu. Memperpanjang durasi kerja melebihi waktu yang seharusnya dapat menurunkan efisiensi kerja dan memicu terjadinya kelelahan, penyakit akibat kerja, bahkan kecelakaan kerja. Secara fisiologis, istirahat kerja sangat penting untuk menjaga produktivitas dan kapasitas kerja. Jika durasi kerja melebihi waktu yang ditentukan dapat membuat pekerja menjadi lebih rentan mengalami keluhan pada otot skeletal karena durasi paparan yang lebih lama terhadap faktor risiko tersebut (Putri et al., 2021).

2.7 Tinjauan Umum tentang Masa Kerja

Masa kerja merujuk pada jangka waktu atau durasi seseorang bekerja di suatu instansi, kantor, atau tempat kerja lainnya. Penentuan waktu dalam konteks ini dapat diartikan sebagai metode pengukuran kerja untuk mencatat durasi serta membandingkan pekerjaan terkait dengan unsur-unsur pekerjaan tertentu yang dilaksanakan dalam kondisi tertentu. Tujuannya adalah untuk menganalisis informasi tersebut sehingga dapat ditemukan waktu yang diperlukan untuk menyelesaikan pekerjaan pada tingkat prestasi yang telah ditentukan (Sa'adah et al., 2021).

Pekerja dengan masa kerja kurang dari 5 tahun cenderung lebih banyak mengalami keluhan muskuloskeletal dibandingkan dengan pekerja yang memiliki masa kerja lebih dari 5 tahun. Menurut Suma'mur (2014), tekanan-tekanan yang terakumulasi setiap hari dalam jangka waktu yang panjang dapat menyebabkan penurunan kesehatan yang dikenal sebagai kelelahan klinis atau kronis pada otot, yang pada akhirnya dapat mengarah pada gangguan muskuloskeletal (Sumigar et al., 2022).

Masa kerja adalah faktor yang berkaitan dengan lamanya seseorang bekerja di suatu tempat. Terkait dengan hal tersebut, keluhan muskuloskeletal merupakan masalah kesehatan kronis yang memerlukan waktu lama untuk berkembang dan muncul. Oleh karena itu, semakin lama seseorang bekerja atau semakin panjang masa kerjanya, maka semakin besar pula risikonya untuk mengalami keluhan muskuloskeletal. Seorang pekerja dengan masa kerja yang lebih lama mungkin lebih berisiko mengalami penyakit akibat kerja dibandingkan pekerja yang memiliki masa kerja yang lebih pendek. Jika seorang pekerja terus bekerja dengan posisi dan sikap kerja yang salah, maka semakin besar pula risiko terjadinya keluhan kesehatan, salah satunya adalah keluhan muskuloskeletal (Marwanto et al., 2021).

Lama kerja merujuk pada akumulasi aktivitas kerja seseorang yang dilakukan dalam jangka waktu yang panjang. Tekanan fisik yang diterima dalam periode tertentu dapat mengurangi kinerja otot, dengan gejala yang ditunjukkan melalui penurunan gerakan. Tekanan-tekanan ini akan terus terakumulasi setiap harinya dalam jangka waktu yang lama, yang pada akhirnya menyebabkan memburuknya kondisi kesehatan, yang dikenal sebagai kelelahan klinis atau kronis. Semakin lama seseorang bekerja, hal ini dapat menyebabkan kejenuhan pada daya tahan otot dan tulang, baik secara fisik maupun psikis (Saingo et al., 2022).

2.8 Tinjauan Umum tentang Bawang Merah

Bawang merah diperkirakan berasal dari kawasan Asia. Beberapa sumber menyebutkan bahwa tanaman ini berasal dari Asia Tengah khususnya Palestina dan India, sementara yang lain memperkirakan asalnya adalah dari Asia Tenggara. Sumber lain menduga bawang merah berasal dari Iran dan daerah pegunungan di utara Pakistan. Ada juga yang berpendapat bahwa tanaman ini berasal dari wilayah Asia Barat dan Mediterania, yang kemudian menyebar ke Mesir dan Turki. Meskipun tidak ada catatan resmi mengenai waktu pasti ketika bawang merah mulai dikenal dan dimanfaatkan, diperkirakan tanaman ini sudah digunakan lebih dari 5000 tahun yang lalu. Bahkan di Mesir kuno sudah banyak yang memanfaatkan bawang merah untuk keperluan pengobatan. Di Yunani, bawang merah sudah dikenal sekitar 4000 tahun yang lalu (Jasri, 2019).

Bawang merah (*Allium cepa* L.) dari kelompok *Aggregatum* merupakan tanaman yang sering digunakan sebagai bumbu dalam berbagai masakan di Asia Tenggara dan dunia. Di kalangan orang Bugis, tanaman ini dikenal dengan nama lasuna. Bagian yang dimanfaatkan umumnya adalah umbi. Tanaman ini diduga berasal dari kawasan Asia Tenggara dan Asia Tengah. Bawang merah mengandung berbagai nutrisi penting seperti vitamin C, kalsium, kalium, zat besi, serat, dan asam folat. Selain itu, bawang merah juga mengandung hormon auksin yang berfungsi sebagai zat pengatur tumbuh alami (Ruslan *et al.*, 2024).

Bunga bawang merah merupakan bunga majemuk yang memiliki bentuk tandan dengan tangkai yang memuat antara 50 hingga 200 kuntum bunga. Tangkai bunga ini memiliki bentuk yang menyempit di ujung dan pangkalnya, sementara bagian tengahnya membesar, menyerupai pipa berlubang di bagian dalam. Tangkai bunga ini sangat panjang, bahkan lebih tinggi dari daun tanaman, dan dapat mencapai panjang 30-50 cm. Bunga bawang merah tergolong bunga sempurna karena setiap bunga memiliki benang sari dan kepala putik. Bakal buahnya terbentuk dari tiga daun buah yang disebut carpel, yang membentuk tiga ruang, dan di setiap ruang terdapat dua calon biji. Buah bawang merah berbentuk bulat dengan ujung tumpul, sedangkan bijinya memiliki bentuk agak pipih. Biji bawang merah dapat dimanfaatkan sebagai bahan untuk memperbanyak tanaman secara generatif (Trismawati *et al.*, 2018).

Adapun langkah-langkah proses tanaman bawang merah (Hermanto *et al.*, 2017):

1. Pengolahan Lahan Tanam

Tanah diolah menggunakan traktor atau cangkul hingga kedalaman 20-30 cm, kemudian dibentuk menjadi bedengan dengan tinggi 25-35 cm, lebar

100-150 cm, dan jarak antar bedengan 40-50 cm. Setelah tanah menjadi gembur, dilakukan pengapuran dengan dosis 0,5-1 ton per hektar.

2. Penanaman

Sebelum melakukan penanaman kulit luar benih yang kering serta sisa akarnya perlu dibersihkan. Untuk umbi yang belum bertunas, potong bagian ujungnya menggunakan pisau hingga sekitar $1/3$ - $1/4$ dari panjang umbi. Pemotongan harus dilakukan dengan hati-hati agar tunas tidak ikut terpotong. Tujuannya untuk memastikan pertumbuhan umbi lebih merata, merangsang tunas baru, mempercepat pertumbuhan tanaman, memicu pembentukan umbi samping, serta mendorong terbentuknya anakan.

Untuk mencegah pembusukan, lubang tanam dibuat menggunakan alat penugal kecil dengan jarak tanam 15 x 15 cm atau 15 x 20 cm. Bibit umbi ditanam dengan cara membenamkan $2/3$ bagian ke dalam tanah, karena jika terlalu dalam, risiko pembusukan meningkat. Ujung umbi cukup ditutup tipis dengan tanah, agar tidak menghambat pertumbuhan tanaman. Setelah penanaman selesai, bedengan disiram dengan air. Dalam waktu 5-7 hari, umbi akan mulai tumbuh.

3. Penyiraman/pemupukan

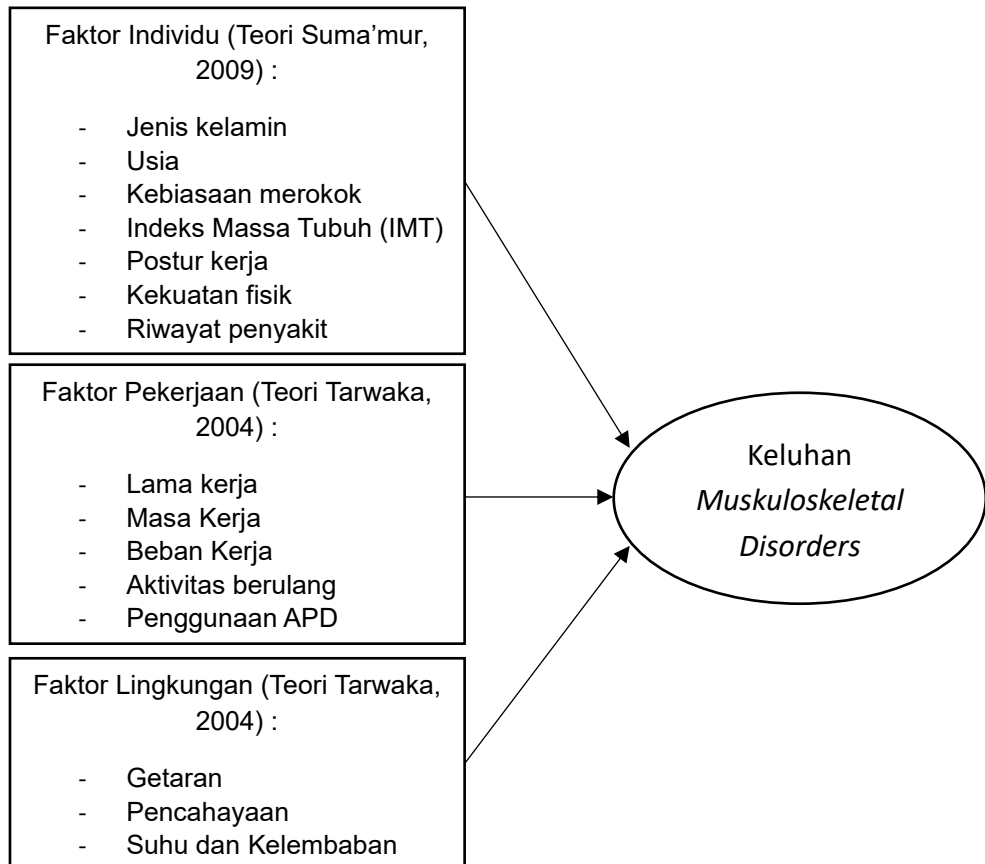
Penyiraman dan pembersihan gulma dilakukan tiga kali, yaitu pada 2 minggu, 4 minggu, dan 6 minggu setelah penanaman. Penyiraman dilakukan setiap 1-2 hari atau saat bedengan terlihat kering. Penyiraman dihentikan 10 hari sebelum masa panen.

4. Panen

Panen dilakukan ketika 70% daun sudah menguning, tanaman mulai rebah, leher umbi terlihat kosong, dan umbi tampak tersembul ke permukaan dengan kulit yang sudah terbentuk berwarna merah. Waktu panen bervariasi tergantung varietas, dengan kisaran umur 60-70 hari. Panen sebaiknya dilakukan saat cuaca cerah, dengan mencabut seluruh tanaman dan umbi secara hati-hati. Hasil panen diikat dalam ukuran 1-1,5 kg per ikatan. Sebelum bawang merah dikeringkan, dilakukan proses pelayuan atau curing dengan cara menjemur tanaman selama 2-3 hari di bawah sinar matahari, dengan posisi daun menghadap ke atas.

2.9 Kerangka Teori

Kerangka teori digunakan untuk menunjukkan arah bagi suatu penelitian agar penelitian dapat berjalan pada ruang lingkup yang telah ditetapkan. Pada penelitian ini, faktor yang menjadi variabel penelitian adalah keluhan Muskuloskeletal. Kerangka teori tersebut adalah sebagai berikut :



Gambar 2.1 Kerangka Teori

Sumber : Modifikasi Teori Tarwaka (2004) & Suma'mur (2009)

Tabel 2.1
Tabel Sintesa Penelitian

No.	Peneliti (Tahun) dan Sumber Jurnal	Judul dan Nama Jurnal	Desain Penelitian dan Metode Analisis	Sampel	Temuan
1.	Fatejarum, A., Utami, N., & Mayasari, D. (2020). http://repository.lppm.unila.ac.id/id/eprint/30305	Faktor-faktor individu yang berhubungan dengan kejadian keluhan muskuloskeletal pada petani di Kecamatan Adiluwih Kabupaten Pringsewu. <i>Agromedicine Unila.</i>	<i>Cross sectional</i> dan uji <i>Uji chi-square</i> .	78 responden.	Terdapat hubungan antara usia, jenis kelamin, lama kerja, masa kerja dan tidak terdapat hubungan antara status gizi dengan kejadian keluhan muskuloskeletal dengan kejadian keluhan muskuloskeletal

					pada petani di Pekon Srikaton Kecamatan Adiluwih Kabupaten Pringsewu.
2.	Pramana, A. N., & Cahyani, M. T. (2022). https://doi.org/10.31331/ijheco.v3i1.2067	Analisis postur kerja dengan metode rapid entire body assessment (reba) dan keluhan subjektif muskuloskeletal pada petani bawang merah di probolinggo. <i>Indonesian Journal of Health Community</i>	<i>Cross sectional</i> dan uji <i>Uji chi-square</i>	10 responden .	Terdapat hubungan yang postur tubuh dengan keluhan Muskuloskeletal pada Petani Petani Bawang Merah di Probolinggo

3.	Meliana, R., Wardoyo, E., Ulfa, H. Z., Wahyudi, D. A., & Susanto, G. (2024). https://doi.org/10.59030/jkbd.v6i1.105	Hubungan Masa Dan Beban Kerja Dengan Keluhan <i>Muskuloskeletal Disorders</i> (MsDs) Pada Petani Di Wilayah Upt Puskesmas Rawat Inap Banjar Agung Kabupaten Lampung Selatan <i>Jurnal Keperawatan Bunda Delima.</i>	<i>Cross sectional</i> dan uji <i>Uji chi-square</i>	76 responden .	Terdapat hubungan antara masa kerja dan beban kerja dengan <i>muskuloskeletal disorders</i> (MsDs)pada petani di wilayah UPT Puskesmas Rawat Inap Banjar Agung Kabupaten Lampung Selatan
4.	Nurcahyani, A. D. (2024). https://doi.org/10.14710/jkm.v12i2.40614	Hubungan Usia, Masa Kerja, Waktu	<i>Cross sectional</i> dan uji	30 responden .	Terdapat hubungan usia,

		Kerja, Sikap Kerja Dan Aktivitas Pekerjaan Dengan Kejadian Nyeri Punggung Bawah Pada Petani Padi Desa Semen. <i>Jurnal Kesehatan Masyarakat</i>	statistik <i>Fisher's Exact Test.</i>		waktu kerja, masa kerja, sikap kerja, aktivitas pekerjaan dan tidak ada hubungan sikap kerja dan aktivitas pekerjaan dengan keluhan nyeri punggung bawah pada petani Desa Semen.
5.	Ivada, B., Palilingan, R. A., & Berhimpong, M. W. (2022).	Hubungan Umur Dan Masa Kerja Dengan Keluhan Muskuloskeletal Pada Petani	<i>Cross sectional</i> dan uji <i>Chi Square</i>	76 responden	Terdapat hubungan antara umur dan masa kerja dengan keluhan muskuloskeletal pada petani

		Hortikultura Di Desa Palelon Kecamatan Modoinding. <i>In Prosiding Seminar Kesehatan Nasional Sexophone.</i>			hortikultura di Desa Palelon Kecamatan Modoinding
6.	Budiarti, E., Kamelia, E., & Nugroho, C. (2021). https://doi.org/10.31983/jkg.v8i1.6667	Hubungan Antara Karakteristik Individu Dengan Keluhan Muskuloskeleta I Petugas Kesehatan Gigi Di Puskesmas Kota Tasikmalaya.	<i>Cross sectional</i> dan uji korelasi <i>rank spearman</i>.	53 responden.	Terdapat hubungan antara karakteristik individu baik umur, jenis kelamin, lama kerja, masa kerja, indeks massa tubuh dan kesegaran jasmani dengan keluhan

		<i>Jurnal Kesehatan Gigi</i>			muskuloskeletal petugas kesehatan gigi dan mulut di Puskesmas Kota Tasikmalaya menunjukkan
7.	Asnel, R., & Pratiwi, A. (2021). https://doi.org/10.55642/phasij.v1i01.23	Analisis Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Keluhan <i>Musculoskeletal Disorders</i> Pada Pekerja Laundry. <i>Public Health and Safety International Journal</i>	<i>Cross sectional</i> dan uji <i>Uji chi-square..</i>	70 responden .	Ada hubungan yang signifikan antara umur, indeks massa tubuh, dan masa kerja dengan keluhan Muskuloskeletal pada pekerja laundry, namun tidak ada hubungan antara beban kerja dengan keluhan

					musculoskeletal pada pekerja laundry.
8.	Supriati, S., Juanda, J., & Rahmawati, R. (2024). https://doi.org/10.5455/nutricia.v8i1.5684	Hubungan Faktor Individu Dan Lama Kerja Dengan Risiko Keluhan <i>Muskuloskeletal Disorders</i> (Msd) Pada Pengemudi Truk Angkutan Batu Di Cv. Kanca Satui Tanah Bumbu. <i>Medic Nutricia: Jurnal Ilmu Kesehatan</i>	<i>Cross sectional</i> dan uji <i>Uji chi-square</i>.	30 responden	Temuan ini menunjukkan adanya hubungan signifikan antara umur, masa kerja, indeks massa tubuh (IMT), dan kebiasaan merokok dengan risiko keluhan MSDs, serta adanya hubungan antara lama kerja dan risiko keluhan MSDs.

9.	Fitri, S., Wardiati, W., & Santi, T. D. (2022). https://doi.org/10.51178/jhms.v2i1.989	Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan <i>Musculoskeletal Disorders</i> Pada Pekerja Pembuat Batu Bata Di Desa Kajhu Kecamatan Baitussalam Aceh Besar Tahun 2022. <i>Journal of Health and Medical Science</i>	Cross sectional dan uji <i>Uji chi-square</i>	40 responden	Ada hubungan yang bermakna antara lama kerja, riwayat MSDs, jenis kelamin dan tidak ada hubungan yang bermakna antara masa kerja dengan keluhan MSDs dengan keluhan MSDs pada Pekerja Pembuat Batu Bata di Desa Kajhu Kecamatan Baitussalam Aceh Besar Tahun 2022.
----	---	---	--	---------------------	---

10.	Darwis, A. M., & Ghassani, N. (2024)	Faktor Yang Berhubungan Dengan <i>Musculoskeletal Disorders</i> Pada Frontliners Bank Btn Di Kota Makassar. <i>KORSA; Jurnal Kajian Ilmu Keolahragaan dan Kesehatan</i>	<i>Cross Sectional</i> dan uji <i>chi-square</i>.	71 responden .	Terdapat hubungan postur kerja, usia, lama lembur kerja, dan masa kerja terhadap kejadian muskuloskeletal disorders(MSDs) pada frontliners Bank BTN di Kota Makassar. Selain itu, tidak terdapat hubungan antara indeks massa tubuh (IMT) dengan kejadian MSDs pada frontliners
-----	--------------------------------------	---	--	----------------	---

					Bank BTN di Kota Makassar.
--	--	--	--	--	-------------------------------

Berdasarkan penelitian terdahulu, dapat disimpulkan bahwa variabel umur, jenis kelamin, Indeks Massa Tubuh (IMT), lama kerja, masa kerja, dan postur kerja memiliki hubungan terhadap keluhan *Muskuloskeletal Disorders* (MSDs). Perbedaan penelitian ini dengan penelitian sebelumnya yaitu berdasarkan pada laporan internasional dan laporan nasional keluhan terkait MSDs banyak terjadi khususnya pada sektor pertanian akan tetapi penelitian terkait topik ini masih kurang di bidang pertanian atau pada penelitian sebelumnya lebih banyak dilakukan pada sektor formal seperti pekerja kantoran, terdapat juga perbedaan pada lokasi penelitian dan variabel yang diteliti.