

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Tinjauan Pustaka Penelitian

1. Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)

a. Definisi Keselamatan dan Kesehatan Kerja

(Verra, Benzerga, Jiao, & Ruggeri, 2019) mengungkapkan bahwasanya salah satu aspek penting dalam peningkatan keselamatan kerja yaitu dengan memperhatikan kesehatan serta keselamatan kerja. Jika diperoleh tingginya angka keselamatan kerja, hal ini menandakan bahwa kecelakaan yang ditimbulkan dapat diminimalisir dengan baik (Zendrato, 2019) dalam (Setiawan & Febriyanto, 2020). Keselamatan dan Kesehatan kerja (K3) telah menjadi area tindakan utama sejak pembentukan Masyarakat Ekonomi Eropa (EEC) pada tahun 1957. Setelah arahan K3 pertama Uni Eropa (UE) pada tahun 1989 (89/391 / EEC), setidaknya diikuti oleh 65 arahan yang melindungi kesehatan pekerja di seluruh UE. Melalui peraturan tersebut, pengusaha dan manajer bertanggung jawab untuk memastikan lingkungan yang aman bagi karyawan mereka dan berkewajiban untuk melindungi pekerjanya dari segala risiko yang mungkin terjadi di tempat kerja.

b. Tujuan Keselamatan dan Kesehatan Kerja

Penerapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja memiliki 3 (tiga) tujuan dalam pelaksanaannya berdasarkan Undang-Undang No 1 tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja. 3 (tiga) tujuan utama penerapan K3 berdasarkan Undang-Undang No 1 Tahun 1970 tersebut antara lain :

1. Menjaga dan menjamin keselamatan setiap tenaga kerja dan orang lain di tempat kerja.
2. Menjamin setiap sumber produksi dapat digunakan secara aman dan efisien
3. Meningkatkan kesejahteraan dan produktivitas nasional.

2. Penyakit Akibat Kerja (PAK)

a. Definisi Penyakit Akibat Kerja

Penyakit Akibat Kerja (PAK) sendiri adalah penyakit yang penyebabnya berasal dari beberapa faktor, seperti adanya pekerjaan, alat-alat kerja, bahan yang digunakan, proses kerja ataupun lingkungan kerja (baik dari segi faktor fisik, faktor kimia, faktor biologis, faktor fisiologis maupun psikologis, dan yang terakhir faktor ergonomi), dengan demikian berbagai penyakit dari efek kerja tersebut merupakan suatu penyakit yang dinamakan artefisial atau yang biasa disebut sebagai *man made disease* (Kemenkes, 2016). Salah satu contoh penyakit yang ditimbulkan di

tempat kerja akibat dari kerja yaitu Musculoskeletal Disorders (MSDS) (Permatasari & Widajati, 2018).

3. Musculoskeletal Disorders (MSDs)

a. Definisi Musculoskeletal Disorders (MSDs)

Muskuloskeletal Disorders merupakan suatu gangguan yang terletak di daerah otot skeletal atau otot rangka, di mana hal ini hanya terasa pada seorang pekerja saja. Studi sebelumnya telah menunjukkan bahwa Musculoskeletal Disorders secara langsung disebabkan oleh pekerjaan yang menuntut secara fisik dan kondisi kerja yang berat, seperti mengangkat atau membawa beban berat, posisi yang melelahkan, postur tubuh yang canggung, atau gerakan berulang (Hämmig, 2020).

Jika otot itu mendapatkan beban dengan waktu yang panjang serta terus dilakukan secara berulang, hal ini dapat berimbas pada keluhan para pekerja seperti adanya kerusakan pada otot sendi, ligament dan juga tendon (Tarwaka, 2015). Terdapat beberapa Faktor risiko akibat dari keluhan Musculoskeletal Disorders seperti Faktor pekerjaan termasuk (postur dari tubuh, beban, durasi, serta frekuensi). Faktor lingkungan terdiri dari (suhu, getaran dan tekanan). Dan faktor individu terdiri dari (umur, indeks dari masa tubuh, kebiasaan dalam merokok, sikap kerja, dan terakhir masa kerja)(Mongkareng et al., 2019)

b. Faktor Risiko *Musculoskeletal Disorders*

Faktor risiko dari Musculoskeletal Disorders (MSDs) ke dalam beberapa kelompok besar yaitu lingkungan, pekerjaan, faktor individu dan faktor psikosial (Fauzi, 2017)

1) Faktor Pekerjaan

a) Sikap kerja saat bekerja

sikap kerja tidak alamiah (faktor postur janggal) yaitu sikap kerja yang menyebabkan posisi bagian tubuh bergerak menjauhi posisi alamiah, misalnya tangan terangkat, punggung membungkuk, kepala terangkat keatas. Semakin jauh posisi bagian tubuh dari pusat gravitasi tubuh, maka semakin tinggi pula resiko terjadinya keluhan otot skeletal.

b) *Force*/beban

Peregangan otot yang berlebihan (*over exertion*) dimana aktivitas pekerjaan yang menuntut pengerahan tenaga yang besar, seperti mengangkat, mendorong, menarik dan menahan beban yang berat

c) Durasi

Durasi adalah lamanya waktu pajanan terhadap faktor risiko. Asumsinya bahwa semakin lama durasi paparan semakin besar cedera yang terjadi.

2) Faktor Individu

a) Umur

Pada dasarnya keluhan akan Musculoskeletal Disorders dapat dirasakan saat memasuki usia 35 tahun juga tingkat dari keluhan yang diterima dari waktu ke waktu akan meningkat sesuai pertambahan usia. Keadaan seperti ini merujuk pada usia setengah baya, di mana kekuatan serta daya tahan dari otot terasa melemah sehingga tidak diragukan lagi jika risiko dari keluhan otot semakin bertambah pesat .

b) Jenis Kelamin

Jenis kelamin sangat mempengaruhi tingkat risiko keluhan otot. Hal ini terjadi karena secara fisiologis, kemampuan otot wanita lebih rendah daripada pria

c) Kebiasaan merokok

Pesatnya globalisasi menyebabkan perubahan gaya hidup yang berpengaruh terhadap kesehatan manusia, salah satunya yaitu kebiasaan merokok (Nugroho Purwo, kusumawati yuli, 2020). Ketika tingkat merokok seseorang sudah ketergantungan berat, maka tidak menutup kemungkinan keluhan terhadap otot akan semakin besar . Kebiasaan merokok akan menimbulkan penurunan kapasitas dari organ paru-paru yang kemudian menjadikan

kemampuan seseorang untuk menghirup kadar oksigen itu menurun. Disamping itu juga menyebabkan kandungan mineral yang terletak di bagian tulang berkurang yang pada akhirnya memicu rasa nyeri dari adanya keretakan atau kerusakan pada tulang (Schane, Ling, & Glantz, 2010).

d) Indeks Masa Tubuh (IMT)

Keterikatan antara indeks masa tubuh dengan Musculoskeletal Disorders (MSDs) yaitu semakin gemuk seseorang maka akan bertambah besar risiko orang tersebut untuk mengalami MSDs. Hal ini disebabkan karena seseorang dengan kelebihan berat badan akan berusaha untuk menopang berat badan dengan cara mengontraksikan otot punggung, jika ini dilakukan terus menerus dapat menyebabkan adanya penekanan pada bantalan saraf tulang belakang (Tarwaka, 2015).

e) Masa Kerja

Masa kerja merupakan suatu hal yang ada kaitannya dengan lamanya seseorang itu bekerja pada tempat tertentu. Dengan demikian, Musculoskeletal Disorders dibutuhkan jangka waktu yang lama agar mampu berkembang dan bermanifestasi pada tubuh. Jadi, ketika seseorang bekerja dengan waktu yang lama, risiko seseorang terpapar

Musculoskeletal Disorders juga semakin besar (Widyanti & Febriyanto, 2020).

3) Faktor Psikososial

Faktor-faktor psikososial merupakan interaksi yang terjadi diantara lingkungan kerja, pekerjaan, kondisi organisasi, kapasitas serta pemenuhan pekerja, budaya, dan pertimbangan pribadi dengan pekerjaan yang berlebih, melalui persepsi dan pengalaman serta berpengaruh pada kesehatan, kinerja, dan kepuasan kerja. Faktor-faktor tersebut diantaranya yaitu :

a) Pengaruh dan kontrol pekerjaan

Pada aspek ini beberapa hal yang dapat ditinjau antara lain seperti pengaruh tingkatan kerja, pengaruh metode kerja, pengaruh alokasi kerja, dan kontrol teknis, serta pengaruh peraturan kerja.

b) Iklim terhadap supervisor (pengawas)

Dapat dilihat hubungan dengan penyelia, bagaimana komunikasi dalam lingkup pekerjaan saat meminta masukan, pertimbangan sudut pandang mengenai masalah dan memberikan informasi.

c) Rangsangan dari pekerjaan itu sendiri.

Hal-hal yang patut diperhatikan adalah apakah pekerjaan tersebut menarik dan dapat menstimulasi individu untuk

bekerja atau tidak, apakah pekerjaan bervariasi atau monoton, terdapat kesempatan untuk menggunakan bakat dan keterampilan, dan untuk belajar hal baru dari pekerjaan.

c. Gejala *Musculoskeletal Disorders* (MSDs)

Menurut (Purnamasari, 2020) gejala-gejala MSDs yang biasa dirasakan oleh seseorang adalah:

- 1) Leher dan punggung terasa kaku.
- 2) Bahu terasa nyeri, kaku ataupun kehilangan fleksibilitas.
- 3) Tangan dan kaki terasa nyeri seperti tertusuk.
- 4) Siku ataupun mata kaki mengalami sakit, bengkak dan kaku.
- 5) Tangan dan pergelangan tangan merasakan gejala sakit atau nyeri. Disertai bengkak, Mati rasa, terasa dingin, rasa terbakar ataupun tidak kuat.
- 6) Jari menjadi kehilangan mobilitasnya, kaku dan kehilangan kekuatan, Serta kehilangan kepekaan.
- 7) Kaki dan tumit merasakan kesemutan, dingin, kaku ataupun sensasi rasa panas.

Gejala yang menunjukkan tingkat keparahan MSDs (Osborne, 1995) dapat dilihat dari tingkatan sebagai berikut:

a) Tahap pertama

Timbulnya rasa nyeri dan kelelahan saat bekerja tetapi setelah beristirahat akan pulih kembali dan tidak mengganggu kapasitas kerja

b) Tahap kedua

Nyeri tetap ada setelah semalaman dan mengganggu waktu istirahat

c) Tahap ketiga

Rasa nyeri tetap ada walaupun telah istirahat yang cukup, nyeri ketika melakukan pekerjaan yang berulang, tidur menjadi terganggu, kesulitan menjalankan pekerjaan yang akhirnya mengakibatkan terjadinya inkapasitas.

d. Pencegahan dan Pengendalian MSDs

Aplikasi ergonomi merupakan salah satu tindakan pengendalian risiko terhadap keluhan MSDs. *Occupational Safety and Health Administration (OSHA)* menyebutkan dua cara untuk mengatasi keluhan musculoskeletal disorders, yaitu (Mayasari & Saftarina, 2016):

1) Rekayasa Teknik

a) Eliminasi, yaitu menghilangkan sumber bahaya. Namun hal ini sangat jarang dilakukan karena mengingat tuntutan dan kondisi pekerjaan yang mengharuskan menggunakan peralatan kerja yang ada.

- b) Substitusi, yaitu mengganti alat dan bahan dengan yang baru dan aman serta menyempurnakan proses produksi dan prosedur penggunaan alat.
- c) Partisi, yaitu memisahkan sumber risiko/sumber bahaya dengan pekerja.
- d) Ventilasi, yaitu menambah ventilasi untuk mengurangi risiko sakit akibat suhu udara yang terlalu panas jika dalam suatu ruangan.

2) Rekayasa Manajemen

- a) Pendidikan dan pelatihan agar para pekerja dapat lebih memahami alat dan lingkungan kerja sehingga dapat melakukan upaya pencegahan dan pengendalian terhadap risiko
- b) Pengaturan waktu kerja dan istirahat yang disesuaikan dengan kondisi lingkungan serta karakteristik pekerjaan untuk dapat mencegah paparan berlebih dari faktor risiko.
- c) Pengawasan yang intensif untuk pencegahan lebih dini terhadap kemungkinan dari faktor risiko.

Pengendalian MSDs pun juga dapat dilakukan dengan evaluasi dari faktor-faktor yang telah ditemukan, melakukan perubahan metode kerja, tata ulang peralatan dan area kerja sehingga risiko keluhan MSDs dapat dikurangi, serta libatkan

pekerja dalam memberikan ide-ide sehingga sistem kerja dapat menjadi lebih baik dan produktivitas meningkat.

e. Alat Ukur Keluhan MSDs

Nordic Body Map (NBM) merupakan salah satu alat yang digunakan untuk mengukur tingkat keluhan *musculoskeletal disorders* (MSDs), berupa kuesioner berupa beberapa jenis keluhan pada peta tubuh manusia meliputi 28 pertanyaan yang dengan tingkatan keluhan mulai dari skor 1 yaitu tidak sakit, skor 2 agak sakit, skor 3 sakit, dan skor 4 sangat sakit yang digunakan untuk mengetahui ketidaknyamanan atau kesakitan yang dirasakan tubuh. Tujuan dari *Nordic Body Map* yaitu mengetahui lebih detail bagian tubuh yang mengalami keluhan sakit ataupun gangguan akibat pekerjaan. *Nordic Body Map* dapat mengidentifikasi dan menilai keluhan terhadap rasa sakit yang dialami (Dewi, 2020)

Gambar 2.1 Nordic Body Map

Kuesioner <i>Nordic Body Map</i>						
Nama : _____						
Umur : _____ Tahun						
Lama Bekerja : _____ Tahun						
Anda diminta untuk menilai apa yang anda rasakan pada bagian tubuh yang ditunjukkan pada tabel dan gambar di bawah ini.						
Pilihlah tingkat kesakitan yang anda rasakan dengan memberikan tanda ✓ pada kolom pilihan anda.						
No.	Jenis Keluhan	Tingkat Kesakitan				Peta Bagian Tubuh
		Tidak Sakit	Agak Sakit	Sakit	Sangat Sakit	
0	Sakit/kaku di leher bagian atas					
1	Sakit/kaku di leher bagian bawah					
2	Sakit di bahu kiri					
3	Sakit di bahu kanan					
4	Sakit pada lengan atas kiri					
5	Sakit di punggung					
6	Sakit pada lengan atas kanan					
7	Sakit pada pinggang					
8	Sakit pada bokong					
9	Sakit pada pantat					
10	Sakit pada siku kiri					
11	Sakit pada siku kanan					
12	Sakit pada lengan bawah kiri					
13	Sakit pada lengan bawah kanan					
14	Sakit pada pergelangan tangan kiri					
15	Sakit pada pergelangan tangan kanan					
16	Sakit pada tangan kiri					
17	Sakit pada tangan kanan					
18	Sakit pada paha kiri					
19	Sakit pada paha kanan					
20	Sakit pada hant kiri					
21	Sakit pada hant kanan					
22	Sakit pada betis kiri					
23	Sakit pada betis kanan					
24	Sakit pada pergelangan kaki kiri					
25	Sakit pada pergelangan kaki kanan					
26	Sakit pada kaki kiri					
27	Sakit pada kaki kanan					

Gambar 2.1 merupakan alat ukur untuk menentukan keluhan musculoskeletal disorders (MSDs) yaitu Nordic Body Map (NBM) dengan 28 pertanyaan berdasarkan keluhan kaku/sakit pada bagian-bagian tubuh yang dirasakan seorang petugas, yang kemudian diklasifikasikan berdasarkan pengklasifikasian pada tabel 2.1 dibawah.

Tabel 2.1 Klasifikasi Tingkat Risiko Berdasarkan Perhitungan NBM

Total Skor Individu	Tingkat Risiko	Tindakan Perbaikan
28–49	Rendah	Belum diperlukan adanya tindakan perbaikan
50–70	Sedang	Mungkin diperlukan tindakan di kemudian hari
71–91	Tinggi	Diperlukan tindakan segera
92 – 112	Sangat Tinggi	Diperlukan tindakan menyeluruh sesegera mungkin

4. Masa Kerja

a. Definisi Masa Kerja

Menurut Hermanto (2012:56) dalam (Gumilar, 2018) Masa kerja dapat dikatakan sebagai loyalitas karyawan kepada perusahaan. Rentang waktu masa kerja yang cukup, sama dengan orang yang memiliki pengalaman yang luas baik hambatan dan keberhasilan.

Waktu yang membentuk pengalaman seseorang. Maka masa kerja adalah waktu yang telah dijalani seorang teknisi selama menjadi tenaga kerja/karyawan perusahaan. Masa kerja memberikan pengalaman kerja, pengetahuan dan keterampilan kerja seorang karyawan. Pengalaman kerja menjadikan seseorang memiliki sikap kerja yang terampil, cepat, mantap, tenang, dapat menganalisa kesulitan dan siap mengatasinya.

Masa kerja adalah panjangnya waktu terhitung mulai pertama kali masuk kerja hingga saat penelitian. Tekanan melalui fisik (beban kerja) pada suatu waktu tertentu mengakibatkan berkurangnya kinerja otot, gejala yang ditunjukkan juga berupa pada makin rendahnya gerakan. Keadaan ini tidak hanya disebabkan oleh suatu sebab tunggal seperti terlalu kerasnya beban kerja, namun juga oleh tekanan–tekanan yang terakumulasi setiap harinya pada suatu masa yang panjang.

b. Komponen komponen Masa Kerja

Masa Kerja adalah pengalaman pada diri sendiri yang akan menentukan dalam pekerjaan dan jabatan. Pertumbuhan jabatan dalam pekerjaan ini dapat dialami oleh seseorang hanya memiliki proses belajar dengan pengalaman sikap kerja yang bertambah maju kearah yang positif, memiliki kecapakan (pengetahuan) kerja yang bertambah baik serta memiliki aspek ketrampilan kerja yang bertambah dalam kualitas dan kuantitas tersebut. Seniati

mengungkapkan komponen - komponen masa kerja terdiri dari (Alfiyana, 2017):

1) Usia kerja

Usia kerja yaitu seseorang yang sudah berumur 15-64 tahun atau seseorang yang diharapkan sudah mampu memperoleh penghasilan. Umur manusia dibagi menjadi beberapa rentang atau kelompok dimana masing-masing sudah menggambarkan tahap pertumbuhan manusia tersebut. Salah satu pembagian kelompok umur yang dikeluarkan oleh Departemen Kesehatan RI (2009) sebagai berikut:

- a. Masa balita =(0–5) tahun.
- b. Masa kanak-kanak = (6–11) tahun.
- c. Masa remaja Awal = (12–16) tahun.
- d. Masa remaja Akhir = (17–25) tahun.
- e. Masa dewasa Awal = (26 – 35) tahun.
- f. Masa dewasa Akhir = (36 – 45) tahun.
- g. Masa Lansia Awal = (46 – 55) tahun.
- h. Masa Lansia Akhir =(56 – 65) tahun.
- i. Masa Manula = (65 – atas) (Amin, & Juniati, 2017)

2) Beban kerja

Menurut Menpan mengungkapkan beban kerja yaitu sekumpulan kegiatan yang harus diselesaikan oleh suatu unit organisasi atau pemegang jabatan dalam jangka waktu lama.

3) Jangka waktu

Jangka waktu seseorang bekerja dari pertama mulai hari masuk sampai sekarang masih bekerja dikatakan baru bila tenaga kerja telah bekerja ≤ 5 tahun dan dikatakan lama bila tenaga kerja > 5 tahun.

5. Petugas Pemadam Kebakaran

a. Definisi Pemadam Kebakaran

Pemadam kebakaran merupakan pekerjaan yang mempunyai tingkat risiko yang tinggi, Lingkungan kerja lapangan para petugas pemadam kebakaran pada umumnya adalah lingkungan dengan risiko bahaya tinggi, sehingga para petugas pemadam kebakaran membutuhkan pelatihan dan Pendidikan terlatih.

Disamping terlatih untuk menyelamatkan para korban kebakaran, pemadam kebakaran juga dilatih untuk menyelamatkan para korban bencana alam seperti gedung runtuh, banjir, dan lain-lain (Fauziah et al., 2019)

b. Bahaya Kerja Pemadam Kebakaran

Risiko yang dialami para petugas pemadam kebakaran dan petugas penyelamat (rescue workers) dapat dilihat dari paparan risiko dan dampak risiko yaitu bahaya potensial yang meliputi (Aini, 2016):

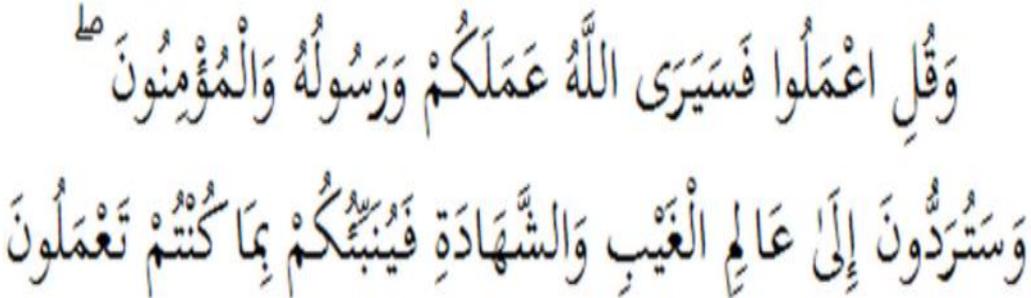
- 1) Bahaya Fisik, meliputi luka-luka yang paling sering terjadi yaitu luka bakar dan penyakit akibat kerja yang dapat menyebabkan kecacatan hingga kematian. Risiko lebih besar yang dapat dialami

oleh petugas pemadam kebakaran yaitu saat berada diperjalanan ataupun lokasi kebakaran dikarenakan listrik, suhu panas, api, bekerja di ketinggian, ledakan, peralatan pemadam, *backdraft* dan *flash over*, kondisi bangunan yang terbakar, benda tajam, ataupun adu fisik dengan warga.

- 2) Bahaya Kimia, yaitu paparan asap dari bangunan atau lahan yang terbakar yang dapat menyebabkan gangguan pernapasan.
- 3) Bahaya Mekanik, yaitu risiko yang ditimbulkan akibat beban berat selang saat proses pemadaman berlangsung. Tingkat paparan risiko yang dialami petugas tergantung dari posisi yang dekat dengan api, petugas yang memegang nozzle (ujung penyemprot) dapat mengalami keluhan musculoskeletal disorders (MSDs) dan kelelahan selama proses penyelamatan.
- 4) Bahaya Jatuh dari Ketinggian, dikarenakan kemungkinan runtuhnya bangunan dapat menyebabkan petugas mengalami patah tulang, cedera kepala, ataupun cedera punggung.

B. Tinjauan Sudut Pandang Islami

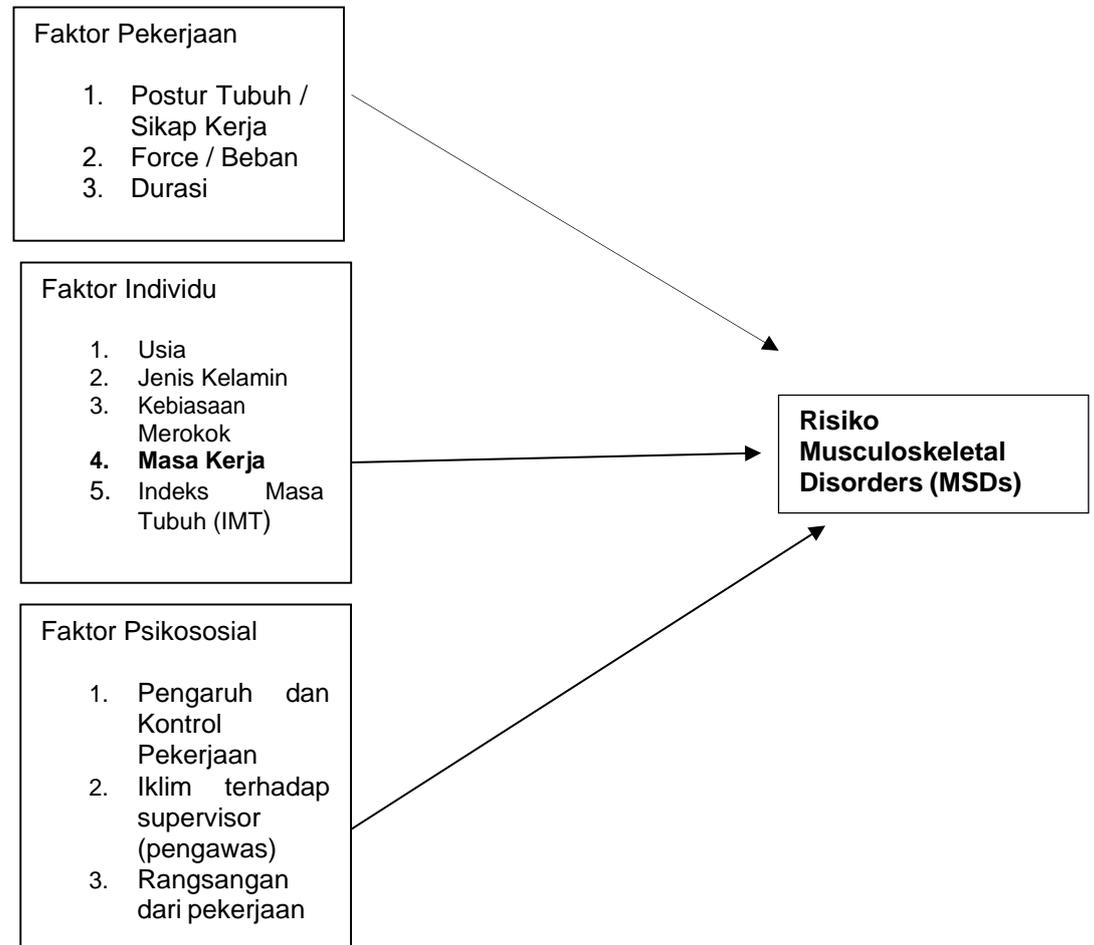
Bekerja adalah bentuk amalan ibadah yang memiliki nilai lebih dimata Allah SWT. Karena dengan bekerja, kita menunjukkan usaha kita untuk mendapatkan rezeki sebagaimana yang telah diatur oleh Allah SWT. Dan bekerja dengan niat lillah, dan menafkahi keluarga, Allah SWT janjikan pahala untuk mereka yang bekerja untuk menafkahi keluarga dan ikhlas lillahi ta'ala. Kewajiban bekerja telah banyak dituliskan dalam firman Allah SWT. Maka dari itu Allah SWT berfirman dalam Q.S At-Taubah [9]:105:



Yang Artinya : *Dan Katakanlah: “Bekerjalah kamu, maka Allah dan Rasul-Nya serta orang-orang mu’min akan melihat pekerjaanmu itu, dan kamu akan dikembalikan kepada (Allah) Yang Mengetahui akan yang ghaib dan yang nyata, lalu diberitakan-Nya kepada kamu apa yang telah kamu kerjakan.*

C. Kerangka Teori Penelitian

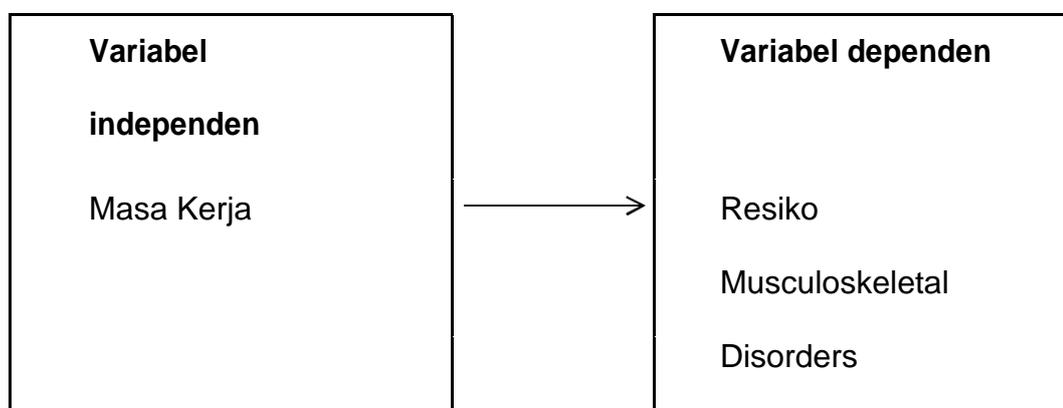
Gambar 2. 2 Hubungan Faktor Risiko Terhadap MSDs



Sumber : (Tarwaka, 2015)

D. Kerangka Konsep Penelitian

Pada kerangka konsep, ini hanya memfokuskan pada penelitian yang akan dilakukan yaitu Masa kerja sebagai variabel independen dengan keluhan muskulokeletal disordes (MSDs) sebagai variabel dependen



Gambar 2.3 Kerangka Konsep

E. Hipotesis

Hipotesis dalam penelitian ini yaitu :

Ha : Ada hubungan antara Masa Kerja dengan Resiko *Musculoskeletal Disorders* pada Petugas Pemadam Kebakaran.

H0 : Tidak ada hubungan antara Masa Kerja dengan Resiko *Musculoskeletal Disorders* pada Petugas Pemadam Kebakaran