

GAMBARAN TINGKAT RISIKO MUSCULOSKELETAL DISORDERS (MSDs) DENGAN METODE REBA PADA PEKERJA OPERATOR MESIN OIL PRESS DEPARTEMEN V-BELT DI PT XXY TAHUN 2024

Hazfrina Damayanti¹, Rini Handayani¹, Decy Situngkir¹, Satriya Wijayanto²

¹Program Studi Kesehatan Masyarakat, Universitas Esa Unggul, Jakarta Barat

²PT XXY

Jl. Arjuna Utara No.9 RT.1/2, Duri Kepa, Kec. Kb. Jeruk, Jakarta Barat, Indonesia

Email: damayanti.fina2002@student.esaunggul.ac.id

Abstrak

PT XXY merupakan manufaktur yang bergerak dibidang otomotif. Produk yang dihasilkan yaitu Plastic, Conveyor Belt, dan V-belt. Berdasarkan studi pendahulu dengan kuesioner Nodric Body Map (NBM) didapatkan hasil 40% dari 10 karyawan bagian operator departemen V-Belt berada pada tingkatan risiko tinggi mengalami MSDs jika dibanding dengan departemen plastic dan conveyor belt. Aktivitas yang dilakukan oleh operator mesin oil press departemen v-belt yang memiliki risiko MSDs yaitu mencungkil belt menggunakan alat bantu besi pada mesin oil press dengan berat beban 6-7 kg dan pemindahan belt pada hanger dengan beban rata-rata 15-30 kilogram. Proses pemindahan barang atau pengerjaan yang dilakukan secara manual oleh pekerja dengan berat yang beragam dapat menimbulkan nyeri dan gangguan muskuloskeletal jika tidak dilakuan secara ergonomis. Tujuan peneliti yaitu untuk mengetahui gambaran tingkat risiko muskuloskeletal disorders (MSDs) dengan metode REBA pada pekerja operator mesin oil press departemen v-belt di PT XXY tahun 2024. Metode penelitian ini dilakukan dengan metode kuantitatif secara cross sectional. Populasi penelitian ini yaitu 15 pekerja dengan sampel yaitu 9 pekerja bagian operator mesin oil press departemen V-Belt dengan teknik pengambilan sampel yaitu total sampling. Data yang digunakan pada penelitian ini yaitu data primer yang dikumpulkan menggunakan kuesioner REBA. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pekerja operator v-belt pada aktivitas proses mencungkil belt menggunakan alat bantu besi pada mesin oil press dengan beban rata-rata 6-7 kg di PT xxy berada pada tingkat risiko MSDs tinggi sebanyak 5 orang (55,6%), sangat tinggi sebanyak 3 orang (33,3%), dan sedang sebanyak 1 orang (11,1%). Selain itu, pekerja operator v-belt pada aktivitas proses pekerja memindahkan belt ke hanger di PT xxy berada pada tingkat risiko MSDs sedang sebanyak 6 orang (66,7%) dan tinggi sebanyak 3 orang (33,3%). Kesimpulannya menyatakan bahwa masih tingginya tingkat risiko MSDs pada pekerja operator mesin oil press departemen v-belt sehingga perlu adanya perubahan atau modifikasi yang harus segera dilakukan untuk mengurangi risiko cedera. Saran untuk penanganan lebih lanjut yaitu membuat kebijakan dalam pemindahan belt jenis combo ke hanger, mempertimbangkan desain ulang tempat

kerja, mengganti dengan mesin otomatis untuk mengurangi aktivitas manual handling, dan penerapan program Work Stretching Exercise (WSE) pada pekerja.

Kata kunci: Manual Handling, Musculoskeletal Disorders (MSDs), Metode REBA.

Abstract

PT XXY is a manufacturer operating in the automotive sector. The products produced are Plastic, Conveyor Belt, and V-belt. Based on a preliminary study using the Nodric Body Map (NBM) questionnaire, it was found that 40% of the 10 employees in the V-Belt department operator section were at a high risk level of experiencing MSDs when compared to the plastic and conveyor belt departments. Activities carried out by oil press machine operators in the v-belt department that have a risk of MSDs are prying off the belt using iron tools on the oil press machine with a load weight of 6-7 kg and moving the belt on a hanger with an average load of 15-30 kilograms. The process of moving goods or work done manually by workers with varying weights can cause pain and musculoskeletal disorders if it is not done ergonomically. The researcher's aim was to determine the level of risk of musculoskeletal disorders (MSDs) using the REBA method among oil press machine operator workers in the v-belt department at PT XXY in 2024. This research method was carried out using a cross-sectional quantitative method. The population of this study was 15 workers with a sample of 9 workers as oil press machine operators in the V-Belt department with a sampling technique, namely total sampling. The data used in this research is primary data collected using the REBA questionnaire. The results of the research show that v-belt operator workers in the belt prying process activity using iron tools on oil press machines with an average load of 6-7 kg at PT very high as many as 3 people (33.3%), and moderate as many as 1 person (11.1%). Apart from that, v-belt operator workers in the process activity of workers moving belts to hangers at PT The conclusion states that there is still a high level of risk of MSDs among oil press machine operators in the v-belt department, so changes or modifications need to be made immediately to reduce the risk of injury. Suggestions for further treatment include creating a policy for moving combo type belts to hangers, considering redesigning the workplace, replacing with automatic machines to reduce manual handling activities, and implementing a Work Stretching Exercise (WSE) program for workers.

Keywords : Manual Handling, Musculoskeletal Disorders (MSDs), REBA method

Pendahuluan

Gangguan muskuloskeletal atau *Musculoskeletal Disorders* (MSDs) pada pekerja merupakan gangguan yang berhubungan dengan sistem otot dan tulang rangka disebabkan oleh pelaksanaan tugas di lingkungan kerja (*European Agency for Safety and Health at Work*, 2019). Gangguan muskuloskeletal terdiri lebih dari 150 penyakit atau kondisi berbeda yang mempengaruhi sistem dan ditandai dengan gangguan pada otot, tulang, sendi dan jaringan ikat di sekitarnya. Hal tersebut dapat menyebabkan keterbatasan fungsi dan partisipasi sementara atau seumur hidup. Umumnya kondisi muskuloskeletal ditandai dengan nyeri yang terjadi secara terus menerus, keterbatasan mobilitas, dan ketangkasan, sehingga mengurangi kemampuan seseorang untuk bekerja (WHO, 2022)

Berdasarkan data statistik, pada pekerja dibidang manufaktur di Great Britain, terdapat 40% pekerja terkena MSDs dari sekitar 91.000 pekerja yang menderita penyakit akibat kerja (*Health Safety Environment United Kingdom*, 2023). Di industri Eropa, ketidakhadiran pekerja dengan MSDs berada di persentase lebih dari 50% dimana persentase tersebut lebih tinggi dibandingkan pekerja yang terinfeksi virus influenza. Pekerja yang menderita gangguan muskuloskeletal juga absen kerja untuk jangka waktu yang lama dibandingkan dengan masalah kesehatan lainnya (Govaerts et al., 2021)

Data statistik mengenai MSDs di Indonesia hanya menampilkan secara umum saja yang bersumber dari hasil laporan Riskesdas setiap 5 tahun sekali. Berdasarkan hasil, prevalensi penyakit sendi pada umur lebih dari 15 tahun di Indonesia yaitu 7,3% dan menurut jenis pekerjaannya yaitu PNS, TNI, Polri, BUMN, dan BUMD 7,50%, lainnya 7,31%, buruh, sopir, pembantu ruta 6,12%, dan pegawai swasta 3,53%. Sedangkan berdasarkan provinsinya, Provinsi Banten memiliki persentase MSDs sebesar 6,15% yang termasuk kategori dengan persentase MSDs sedang atau ditengah-tengah jika dibandingkan dengan provinsi lainnya (Kementerian Kesehatan RI, 2019).

Aktivitas yang memiliki risiko buruk bagi pekerja salah satunya yaitu terdapatnya proses pemindahan barang atau pengerjaan yang dilakukan secara *manual* oleh pekerja dengan berat yang beragam. Akibat tidak adanya penanganan terhadap *manual handling* yang tidak ergonomis akan menimbulkan *fatigue* atau nyeri dan MSDs jika dibiarkan berkepanjangan (Faudy & Sukanta, 2022). *Manual Material Handling* (MMH) merupakan aktivitas pekerja yang menggunakan pergerakan tangan seperti proses mengangkat, mendorong, memanggul, menggendong, menarik dan aktivitas penanganan material lainnya tanpa alat bantu mekanis. Aktivitas kontak langsung antara beban dan tubuh manusia dapat berpotensi kecelakaan atau cidera. Beban yang tinggi pada

sistem skeletal dapat mengakibatkan *overstrain* pada otot terutama pada otot leher, tulang belakang dan pada bagian tubuh yang lain. Postur kerja yang tidak fisiologis dan beban yang besar dapat menyebabkan cedera tulang punggung pada pekerja (Purnomo, 2017).

Penelitian yang dilakukan oleh Fauzi (2019), menyatakan bahwa pekerja pada industri manufaktur otomotif didapati hasil penilaian postur tubuh yaitu 8-10 dengan skor tingkat risiko tinggi. Bagian tubuh yang sakit akibat kelelahan kerja adalah leher bagian atas dan bawah, punggung, pinggang, lengan atas kanan, tangan kanan atas, dan lutut. Penelitian yang dilakukan oleh Evadarianto (2017), menyatakan bahwa pekerja pengangkatan alat pada bagian *rolling mill* dengan beban objek 10-25 kg mengalami keluhan MSDs kategori sedang dan postur kerja dengan kategori sangat tinggi sebanyak 11 pekerja. Lokasi keluhan pada bagian tubuh pekerja yaitu pada bagian pinggang, punggung, dan bahu kanan. Penelitian yang dilakukan oleh Faudy & Sukanta (2022) menyatakan bahwa pekerja penyortiran bata ringan di PT SGG Concrete Lightweight Indonesia memiliki tingkat risiko MSDs tinggi dengan skor REBA 10 (level 4).

PT XXY merupakan salah satu produsen otomotif terbaik di Indonesia. Pabrik ini mengadopsi teknologi manufakturnya dari PT XXY Jepang dan memulai produksi pada tahun 1987 dengan kapasitas tahunan perkiraan sekitar 250.000

unit *Power Transmission Belt* dengan dukungan teknis dari PT XXY Jepang yang telah memproduksi sabuk *conveyor* sejak tahun 1922. Perusahaan ini memproduksi *conveyor-belt*, *V-belt*, dan *plastic*. PT XXY terbagi atas 3 departemen yaitu departemen *conveyor-belt*, departemen *V-belt*, dan departemen *plastic*. Berdasarkan observasi terhadap 3 departemen tersebut, potensi pekerja yang lebih banyak beraktivitas secara *manual material handling* yaitu pada pekerja operator *manual handling*.

Operator *Conveyor Belt* terdiri dari beberapa aktivitas *manual handling* seperti menghidupkan panel, ujung belt diolesi lem, menghaluskan belt dengan mesin *buffing* dan ikat conveyor belt. Selain itu, aktivitas *manual handling* yang dilakukan oleh Operator *V-belt* yaitu persiapan *belt* pada mesin, menghidupkan panel, mencungkil *belt* menggunakan alat bantu besi pada mesin *oil press* dengan berat beban 6-7 kg, pengukuran panjang *belt*, dan pemindahan *belt* pada *hanger* dengan beban rata-rata 15-30 kilogram. Sedangkan untuk Operator *Plastic* yaitu menyiapkan produk dengan berat beban 5 kg, memeriksa kualitas produk, dan memasukkan produk dalam kemasan.

Cara menentukan keluhan MSDs yang dialami oleh pekerja yaitu dengan dilakukannya wawancara dengan kuesioner *Nordic Body Map* (NBM) (Yudiardi et al., 2021). Kuesioner NBM merupakan kuesioner yang digunakan dalam menilai tingkat risiko MSDs dan

sudah digunakan secara luas oleh para ahli ergonomi (Tarwaka, 2014). Berdasarkan studi pendahulu dengan menggunakan kuesioner NBM, didapatkan hasil 40% dari 10 karyawan bagian departemen *V-Belt* berada pada tingkatan risiko tinggi mengalami MSDs dengan skor berada pada rentan 43-59, 30% karyawan departemen *Conveyor Belt* berada pada tingkat risiko tinggi mengalami MSDs dengan rentan skor 28-56, dan 30% karyawan departemen *Plastic* berada pada tingkat risiko tinggi mengalami MSDs dengan rentan skor 43-48. Berdasarkan hasil tersebut didapatkan bahwa departemen *V-belt* bagian operator mesin *oil press* memiliki potensi lebih tinggi dibanding 2 departemen lainnya. Secara keseluruhan, keluhan yang dirasakan pekerja yaitu sangat sakit pada bagian bahu kanan, lengan atas kiri, punggung, pinggang, bokong, paha kanan, dan lutut kiri; sakit pada bagian lengan atas kanan dan bahu kiri; dan agak sakit pada bagian leher bagian atas, leher bagian bawah, tangan, paha, betis, pergelangan kaki, dan kaki. Selain itu, pekerja mengeluh bahu sering terasa kaku ketika melakukan pekerjaannya.

Pekerjaan yang dilakukan secara repetitif setiap harinya dapat menimbulkan risiko MSDs dalam jangka waktu yang panjang seperti stres pada persendian, otot dan ligamen. Aktivitas tersebut meliputi kegiatan yang berulang, penggunaan tenaga yang kuat pada tangan, posisi kerja yang canggung, dan kontak fisik yang dilakukan dengan

permukaan pekerjaan (Noor, 2016). Aktivitas *manual handling* yang menimbulkan risiko tinggi untuk mengalami MSDs pada pekerja bagian operator mesin *oil press* departemen *v-belt* yaitu mencungkil *belt* menggunakan alat bantu besi pada mesin *oil press* dengan berat beban 6-7 kg dan pemindahan *belt* pada *hanger* dengan berat beban rata-rata 15-30 kilogram sehingga peneliti tertarik untuk meneliti aktivitas tersebut. Kegiatan tersebut memiliki peluang untuk mengalami MSDs pada karyawan sehingga perlu lebih lanjut untuk diteliti dengan metode *Rapid Entire Body Assessment*.

Metode *Rapid Entire Body Assessment* (REBA) merupakan metode yang dikembangkan secara cepat dan mudah sebagai cara untuk mengukur posisi kerja atau postur kerja leher, punggung, lengan, pergelangan tangan, dan kaki pekerja untuk di analisis lebih lanjut dengan memberikan level atau tingkatan risiko kerja pada muskuloskeletal. Tingkat risiko cedera muskuloskeletal yang dialami oleh pekerja dalam melakukan pekerjaannya dapat diketahui dari level atau nilai tersebut. Metode REBA diperkenalkan oleh Hignett, S., dan McAtamney, L untuk observasi postur tubuh pekerja secara langsung atau dengan video (Hutabarat, 2017).

Dari pernyataan diatas, perlu dilakukannya pengukuran posisi kerja karyawan sebagai upaya PT XXY dalam mengetahui tingkat risiko MSDs pekerja dan melakukan evaluasi terhadap risiko terjadinya

efek negatif (MSDs) pada karyawan. Dengan menggunakan metode REBA, dapat mempermudah perusahaan dalam mengetahui tingkat risiko serta tindakan yang perlu dilakukan dalam mengurangi risiko tersebut. Oleh karena itu, peneliti ingin melakukan penelitian dengan tujuan untuk mengetahui “Gambaran Tingkat Risiko Muskuloskeletal Disorders (MSDs) dengan Metode REBA pada Pekerja Operator Mesin *Oil Press* Departemen *V-Belt* di PT XXY Tahun 2024”.

Metode Penelitian

Metode penelitian ini dilakukan dengan metode kuantitatif secara *cross sectional*. Penelitian dilakukan di PT XXY dari februari-Agustus 2024. Populasi penelitian ini yaitu 15 pekerja dengan sampel yaitu 9 pekerja pada bagian operator mesin *oil press* departemen *v-belt* PT XXY. Pada bulan februari 2024, populasi pada bagian operator *v-belt* terdapat 15 pekerja dengan terbagi atas 3 *shift*. Namun karena adanya penurunan jumlah produksi, di bulan Maret perusahaan memutuskan untuk mengurangi jumlah pekerja sehingga populasi dan sample penelitian menjadi 9 pekerja yang terbagi atas 2 *shift* kerja. Teknik pengambilan sampel yang digunakan pada penelitian ini yaitu *total sampling* yang artinya semua populasi penelitian dijadikan sampel penelitian. Karakter inklusi penelitian yaitu pekerja bagian operator yang bersedia berpartisipasi mengikuti rangkaian penelitian. Sedangkan karakteristik eksklusi yaitu pekerja

yang memiliki cedera otot atau sendi sebelum dilakukannya penelitian. Aktivitas yang dinilai dengan metode REBA yaitu mencungkil *belt* menggunakan alat bantu besi pada mesin *oil press* dengan berat beban 6-7 kg dan pemindahan *belt* pada *hanger* dengan beban rata-rata 15-30 kilogram. Penelitian ini sudah mendapatkan kaji etik dari Komisi Etik Penelitian Universitas Esa Unggul Nomor : 0924-06.030 /DPKE-KEP/FINAL-EA/UEU/VI/2024.

Data yang digunakan pada penelitian ini yaitu data primer yang dikumpulkan menggunakan kuesioner REBA. Pengumpulan data dilakukan dengan memotret aktivitas pekerja selama bekerja sesuai *shift* kerjanya. Lalu setelah itu dilakukannya analisis data dengan menggunakan *software* ergonomi. Analisis data yang telah dikumpulkan dijelaskan secara deskriptif dalam bentuk tabel dan deskriptif narasi.

Langkah-langkah dalam menentukan skor dengan metode REBA yaitu diawali dengan perhitungan nilai tabel A yang terdiri dari leher, batang tubuh, dan kaki ditambah dengan skor beban. Lalu selanjutnya perhitungan tabel B yang terdiri lengan atas, lengan bawah, dan pergelangan tangan ditambah dengan skor gengaman. Diakhiri dengan memasukkan hasil tabel A dan B pada tabel C dan hasilnya ditambah dengan skor aktivitas. Hasil skor REBA dapat menentukan kategori tindakan yang akan ditinjau. Berikut gambar tabel skor REBA