



Gambaran Keluhan Subjektif dan Penilaian Risiko Ergonomi Menggunakan Metode NBM dan ROSA Pada Pengguna Komputer di Kantor Pusat PT.XYZ

Norus Sholeha¹, Ratna Ayu Ratriwardhani², Muslikha Nourma Rhomadhoni³, Friska Ayu⁴

^{1,2,3,4}D-IV Keselamatan dan Kesehatan Kerja, Universitas Nahdlatul Ulama Surabaya

Received: 16 Juli 2022
Revised: 18 Juli 2022
Accepted: 22 Juli 2022

Abstract :

Although it has a good impact on work efficiency and effectiveness, the use of computers in office workers also has aspects that can pose an ergonomic risk, namely musculoskeletal disorders (MSDs). To describe the complaints of MSDs and the level of ergonomic risk in PT. XYZ employees can use the NBM and ROSA methods. This research is a quantitative descriptive with an observational and cross sectional approach. The population of this research is employees of the head office of PT. XYZ working on a computer. The sample collection technique used is stratified random sampling according to the inclusion and exclusion criteria and data collection is done by filling out the Nordic Body Maps (NBM) questionnaire, direct observation and documentation. The results of the study based on the distribution of MSDs complaints and their percentages showed that the level of complaints often experienced by workers was on the left shoulder, buttocks, right forearm and fingers of the right hand. Furthermore, the measurement of the level of ergonomic risk using the ROSA method got the results of 52 people including the category of moderate risk level and 4 people belonging to the category of high risk level. In conclusion, the description of subjective complaints and the level of ergonomics risk on respondents needs to be considered and further corrective actions such as improvement of work stations and work postures of employees and socialization of office ergonomics to reduce the level of ergonomics risk using posters.

Keywords: Office Ergonomic, NMB, ROSA

(*) Corresponding Author: ratna.ayu@unusa.ac.id

How to Cite: Sholeha, N., Ratriwardhani, R., Rhomadhoni, M., & Ayu, F. (2022). Gambaran Keluhan Subjektif dan Penilaian Risiko Ergonomi Menggunakan Metode NBM dan ROSA Pada Pengguna Komputer di Kantor Pusat PT.XYZ. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 8(13), 362-369. <https://doi.org/10.5281/zenodo.6962568>

PENDAHULUAN

Pengguna komputer atau pekerja *office* sering mengalami gangguan kesehatan yang berhubungan dengan *musculoskeletal disorder* (MSDs) merupakan masalah kesehatan yang dapat mengganggu fungsi otot, tendon, saraf, pembuluh darah, tulang, dan ligament karena postur yang janggal (Ayu et al., 2020) yang dianggap tidak berakibat besar. Anggapan ini terjadi karena mereka hanya bekerja di kantor dengan menggunakan perangkat seperti layar komputer, *keyboard*, kursi dan sejenisnya.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan Damayanti pada tahun 2014 menyatakan bahwa analisis postur kerja dengan metode *Rapid Office Strain Assessment* (ROSA) pada Departemen Publishing PT. XYZ semua sampel memiliki level risiko yang tinggi dan perlu dilakukan perbaikan segera. Salah satu penyebab tingginya nilai risiko yang dirasakan pekerja adalah fasilitas yang

digunakan pekerja tidak mendukung pekerja dalam pekerjaannya yang dapat mempengaruhi kenyamanan pekerja selama bekerja (Damayanti et al., 2014). Penelitian lain yang dilakukan oleh Pratama, dkk tentang analisis postur kerja menggunakan *Rapid Office Strain Assessment* (ROSA) dan *Cornell Muskuloskeletal Discomfort Questionnaire* (CMDQ) pada PT. XYZ menyebutkan bahwa 1 orang diklasifikasikan sebagai “*Necessity Of Intervention Measures Level*” atau membutuhkan intervensi secara ergonomis dan 4 orang diklasifikasikan dalam “*Warning Level*” yang berarti termasuk kedalam golongan hati-hati atau rawan terkena cedera terutama gangguan *musculoskeletal disorders* dan keluhan yang paling banyak dirasakan oleh pekerja di bagian leher, punggung bawah dan pinggang/pantat (Pratama et al., 2019).

PT. XYZ bergerak dalam bidang transportasi laut dan layanan kelautan dimana kegiatan yang dilakukan adalah antara lain penyediaan jasa angkutan perairan, pelayanan jasa pemanduan dan penundaan kapal, pemeliharaan dan perbaikan kapal, pelayanan jasa mendorong dan menarik kapal, serta pemenuhan logistic kapal baik bahan bakar minyak, air, dll. PT. XYZ yang berpusat di Surabaya ini terdiri dari beberapa departemen diantaranya departemen sekretaris perusahaan (sekper), keuangan, komersial, Satuan Pengawas Intern (SPI), Sumber Daya Manusia dan Umum (SDM&Umum), Pengadaan Barang Jasa dan Informasi Teknologi (PBJ&IT), Sistem Manajemen dan Manajemen Risiko (SMMR) dan teknik. Hampir 85% para pegawai di masing-masing departemen tersebut merupakan pengguna komputer dengan jam kerja 8 jam perhari.

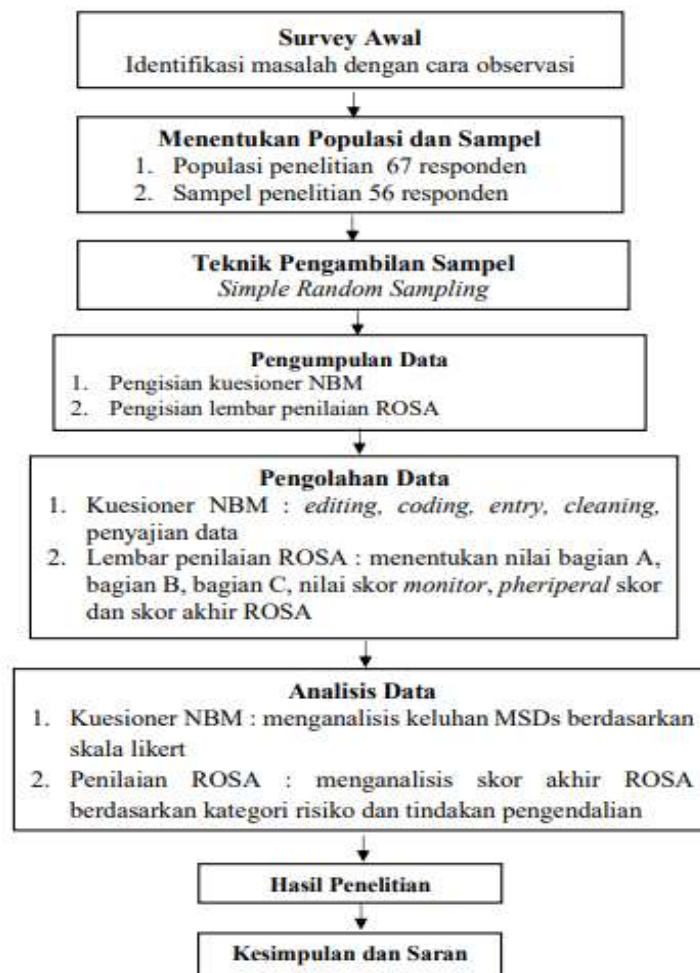
Dari hasil survey pengamatan yang dilakukan oleh peneliti, terlihat banyak karyawan khususnya karyawan perempuan menambahkan bantal pada kursinya saat bekerja dan hasil wawancara pada beberapa karyawan saat pelaksanaan kegiatan *fit to work* juga mengeluh sakit bagian punggung serta tangan. Selain itu, berdasarkan laporan penilaian ergonomi kerja *first aid clinic & K3* PT. XYZ yang menilai risiko ergonomi pada 9 responden dengan menggunakan metode ROSA menunjukkan hasil bahwa seluruh responden termasuk kedalam kategori risiko sedang dan diperlukan penilaian lebih lanjut.

Berdasarkan ulasan diatas maka penulis tertarik melakukan penelitian ini dengan tujuan untuk mengidentifikasi keluhan subjektif *musculoskeletal disorders* (MSDs) menggunakan metode *Nordic Body Map* (NBM) dan menilai tingkat risiko ergonomi menggunakan metode *Rapid Office Strain Assessment* (ROSA) pada karyawan yang menggunakan komputer di PT.XYZ.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif deskriptif dengan pendekatan observasional dan desain studi potong lintang (*cross sectional*). Populasi yang digunakan adalah seluruh pegawai PT. XYZ yang menggunakan komputer berjumlah 67 orang yang terbagi dalam 9 departemen yang ada. Sampel yang didapatkan sebagai responden sebanyak 56 orang karena 9 orang diantaranya tidak memenuhi syarat menjadi responden. Teknik pengumpulan sampel yang digunakan yaitu *stratified random sampling* yaitu proses pengambilan sampel dengan membagi populasi ke dalam strata dan memilih secara acak dari setiap strata tersebut yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi.

Instrumen penelitian ini menggunakan kuesioner *Nordic Body Map* (NBM), pengamatan langsung dengan menggunakan *worksheet Rapid Office Strain Assessment* (ROSA) dan dokumentasi. Pengolahan data kuesioner NBM dilakukan dengan proses *editing, coding, entry, cleaning* dan penyajian data dalam bentuk tabel, grafik dan narasi sedangkan untuk data *worksheet* ROSA dilakukan dengan menghitung skor pada masing-masing *section* dengan bantuan matrik penilaian, menetapkan skor akhir ROSA dan menilai tingkat risiko dan pengendaliannya. Adapun metode penelitian dapat digambarkan melalui kerangka operasional berikut ini :



Gambar 1. Kerangka Operasional Penelitian

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Karakteristik Individu Responden

Berikut merupakan hasil penelitian mengenai distribusi karakteristik individu pengguna komputer di kantor pusat PT. XYZ :

Tabel 1 Distribusi Karakteristik Individu Pada Pengguna Komputer di PT.XYZ

Karakteristik Responden	Jumlah	Presentase (%)
Usia		
< 25 tahun	7	12.5
25-35 tahun	35	62.5
> 35 tahun	14	25
Total	56	100
Jenis Kelamin		
Perempuan	17	30
Laki-laki	39	70
Total	56	100
Massa Kerja		
tahun	15	27
6-10 tahun	32	57
> 11 tahun	9	16
Total	56	100
Lama Kerja		
8 jam	46	82
> 8 jam	10	18
Total	56	100

Sumber : Data Primer, 2022

Musculoskeletal disorders (MSDs) dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor salah satunya faktor individu yang terdiri dari usia, jenis kelamin, kebiasaan merokok, dan masa kerja. Pada penelitian ini faktor individu menjadi instrument dalam menentukan karakteristik individu. Hasil penelitian ini diketahui bahwa usia kerja para responden terdapat pada rentang 25-35 tahun yang mana keluhan awal akan dirasakan pada usia 35 tahun dan dengan bertambahnya usia, tingkat keluhan akan mengalami peningkatan (Sahri, 2021).

Faktor lainnya yaitu jenis kelamin yang terlihat mayoritas laki-laki sebanyak 39 responden (70%). Selanjutnya, masa kerja menunjukkan hasil terbanyak pada rentang 6-10 tahun (57%). Masa kerja ini dihitung dari mulai seseorang bekerja sampai dilakukannya penelitian. Selain itu ada juga faktor pendukung yaitu lama kerja. Dari hasil penelitian ini diketahui hampir 82% responden melakukan pekerjaan dalam 8 jam perhari, Lama kerja merupakan waktu yang dibutuhkan seorang pekerja dalam melakukan pekerjaannya dalam satu hari. Lama kerja yang efektif yaitu dilakukan selama 8 jam perhari atau 48 jam perminggu.

Analisis Keluhan Subjektif *Muskulskeletal Disorders* (MSDs)

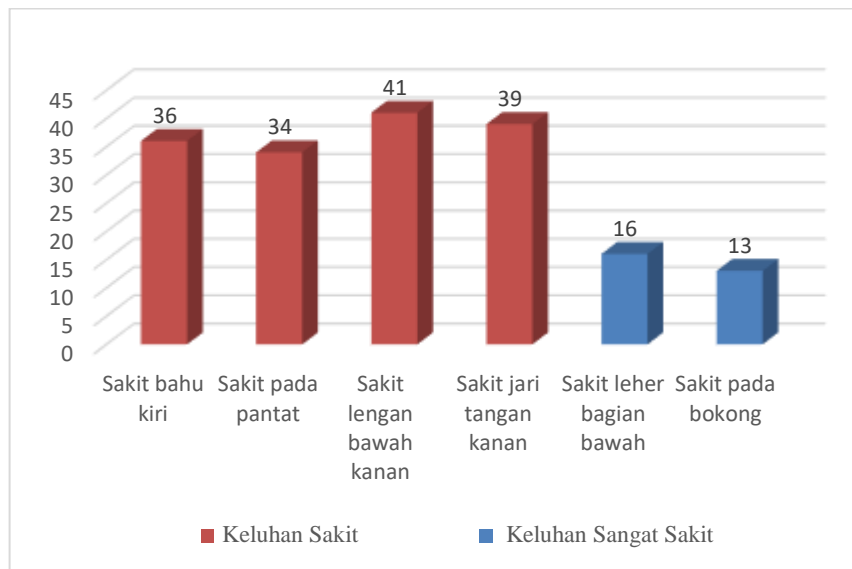
Analisis keluhan subjektif MSDs dilakukan dengan pengisian kuesioner *Nordic Body Map* (NBM) dimana kuesioner ini mengklasifikasikan bagian tubuh dalam 28 bagian dan menggunakan 4 skala *likert* untuk penilaiannya yaitu tidak sakit (TS), agak sakit (AS), sakit (S) dan sangat sakit (SS) (Astrinikko, 2019). Responden mengisi kuesioner dengan cara memberikan tanda ceklis (✓) pada bagian tubuh yang mengalami keluhan selama melakukan pekerjaan. Berikut distribusi keluhan dan presentasinya :

Tabel 2 Distribusi Keluhan MSDs dan Presentasenya Pada Responden

No.	Jenis Keluhan	Tingkat Keluhan							
		TS	%	AS	%	S	%	SS	%
0	Sakit/kaku di leher bagian atas	23	41	19	34	12	21	2	4
1	Sakit/kaku di leher bagian bawah	3	5	30	54	14	25	9	16
2	Sakit di bahu kiri	13	23	23	41	20	36	0	0
3	Sakit di bahu kanan	16	29	27	48	11	20	2	4
4	Sakit pada lengan atas kiri	13	23	25	45	14	25	4	7
5	Sakit di punggung	12	21	29	52	12	21	3	5
6	Sakit pada lengan atas kanan	17	30	25	45	10	18	4	7
7	Sakit pada pinggang	12	21	25	45	16	29	3	5
8	Sakit pada bokong	7	12	28	50	14	25	7	13
9	Sakit pada pantat	13	23	20	36	19	34	4	7
10	Sakit pada siku kiri	14	25	30	54	8	14	4	7
11	Sakit pada siku kanan	15	26	25	45	11	20	5	9
12	Sakit pada lengan bawah kiri	15	26	24	43	14	25	4	7
13	Sakit pada lengan bawah kanan	8	14	21	37	23	41	4	7
14	Sakit pada pergelangan tangan kiri	13	23	32	57	8	14	3	5
15	Sakit pada pergelangan tangan kanan	17	30	25	45	12	21	2	4
16	Sakit pada jari-jari tangan kiri	16	29	26	46	11	20	3	5
17	Sakit pada jari-jari tangan kanan	8	14	15	27	22	39	2	4
18	Sakit pada paha kiri	14	24	32	57	8	14	2	4
19	Sakit pada paha kanan	21	38	19	34	12	21	4	7
20	Sakit pada lutut kiri	11	20	25	45	15	27	5	9
21	Sakit pada lutut kanan	22	39	25	45	7	12	2	4
22	Sakit pada betis kiri	25	45	19	34	10	18	2	4
23	Sakit pada betis kanan	24	43	25	45	7	12	0	0
24	Sakit pada pergelangan kaki kiri	29	52	19	34	8	14	0	0
25	Sakit pada pergelangan kaki kanan	29	52	21	37	6	11	0	0
26	Sakit pada kaki kiri	38	68	16	29	2	4	0	0
27	Sakit pada kaki kanan	41	73	13	23	2	4	0	0

Sumber : Data Primer, 2022

Berdasarkan tabel diatas jenis keluhan MSDs yang banyak dialami responden berdasarkan tingkat keluhan sakit dan sangat sakit dapat dilihat dalam grafik dibawah ini :



Gambar 2. Grafik Keluhan Sakit dan Sangat Sakit Responden

Sumber: Data Primer, 2022

Keluhan MSDs dapat dirasakan secara subjektif dengan tingkat rasa sakit berbeda-beda pada setiap individu meski pekerjaan yang dilakukan hampir sama seperti halnya pengukuran yang dilakukan kepada pengguna komputer di kantor pusat PT.XYZ. Data distribusi keluhan MSDs dan persentasenya pada 56 responden mendapatkan hasil bahwa tingkat keluhan yang dominan terjadi pada masing-masing tubuh adalah agak sakit. Namun, pada tingkat keluhan sakit terdapat 4 bagian tubuh yang mendapatkan nilai tertinggi yaitu sakit pada bahu kiri sebesar 36%, sakit pada pantat sebesar 34%, sakit pada lengan bawah kanan sebesar 41% dan jari-jari tangan kanan sebesar 39%. Kemudian pada tingkat keluhan sangat sakit terdapat 2 bagian tubuh yang mendapatkan nilai tertinggi yaitu sakit pada leher bagian bawah sebesar 16% dan sakit pada bokong 13%. Hal ini dapat disebabkan oleh berbagai faktor diantaranya faktor individu yaitu usia, jenis kelamin, massa kerja, kebiasaan merokok dan olahraga serta faktor pekerjaan yang memiliki intensitas berbeda-beda, postur kerja yang tidak alamiah dilakukan dalam jangka waktu yang lama dan tanpa ada perbaikan serta durasi kerja yang melampaui batas normal (Handayani W., 2011).

Analisis Tingkat Risiko Ergonomi

Analisis tingkat risiko ergonomi pada penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode *Rapid Office Strain Assessment (ROSA)*. Metode ini dapat digunakan dalam menganalisis tingkat risiko ergonomi pada karyawan perkantoran yang penilaiannya yang dipengaruhi oleh 3 *section* yaitu *section A* (kedalaman dan ketinggian kursi serta sandaran tangan dan punggung), *section B* (penggunaan monitor dan telepon) dan *section C* (penggunaan *mouse* dan *keyboard*). Selain itu metode ini juga dipertimbangkan lamanya durasi seorang pekerja berada pada posisi tidak ergonomis. Berikut pengelompokan skor akhir para responden berdasarkan tingkat risiko dan pengendaliannya :

Tabel 3 Pengelompokan Skor Akhir Berdasarkan Tingkat Risiko dan Pengendaliannya

Jumlah Responden	Skor Akhir	Tingkat Risiko	Tindakan Pengendalian
4	3	Sedang	Perlu tindakan perbaikan dan penilaian lebih lanjut
30	4	Sedang	Perlu tindakan perbaikan dan penilaian lebih lanjut
18	5	Sedang	Perlu tindakan perbaikan dan penilaian lebih lanjut
4	> 6	Tinggi	Perlu tindakan perbaikan segera dan penilaian lebih lanjut

Sumber : Data Primer, 2022

Section A akan menilai tingkat risiko ergonomi seseorang terhadap penggunaan kursi. Data yang akan didapatkan terdiri dari ketinggian dan kedalaman kursi serta sandaran tangan dan punggung. Penilaian *section A* mendapatkan rata-rata skor 4. Kemudian pada *section B* penialain tingkat risiko tertuju pada penggunaan monitor dan telepon dengan hasil rata-rata mendapatkan skor 2. Pada *section C* komponen yang akan dinilai adalah penggunaan *mouse* dan *keyboard* dengan rata-rata hasil yang diperoleh adalah 3.

Setelah *mendapatkan* hasil dari masing-masing *section* langkah selanjutnya menghitung skor *monitor and peripherals*. Pada penilaian ini akan ditentukan berdasarkan skor dari *section B* dan *section C* dimana hasil rata-rata skor yang didapatkan adalah 2. Selanjutnya perhitungan skor akhir ROSA dapat diketahui dengan penarikan matrik antara skor kursi dan skor *monitor and peripherals* dimana hasilnya 4 orang memiliki skor 3, 30 orang memiliki skor 4 dan 18 orang memiliki skor 5. Sehingga jika ditotal 52 orang tersebut termasuk kedalam kategori tingkat risiko sedang dan 4 orang sisanya memiliki skor >6 yang dimana termasuk dalam kategori tingkat risiko tinggi. Pengendalian yang dilakukan dapat berupa substitusi, *engenering control* dan administratif.

Menurut pengamatan langsung, tingkat risiko ini terjadi karena adanya pekerja yang tidak memperhatikan aspek ergonomi saat melakukan pekerjaan, diantaranya menjangkau *mouse yang* terlalu jauh dan posisi mengetik pada *keyboard* yang tidak rileks sehingga menyebabkan otot pergelangan tangan menekuk keatas dan tangan dalam posisi miring. Selain itu, fasilitas kantor juga dapat mempengaruhi tingkat risiko terhadap pekerja. Hal ini dibuktikan dengan masih adanya fasilitas yang belum berfungsi dengan baik, seperti kursi yang tidak dapat di atur ketinggiannya dan sandaran tangan yang rusak/keras pada beberapa pekerja.

KESIMPULAN

Hasil penelitian ini dapat disimpulkan yaitu :

1. Pada karakteristik responden terlihat bahwa usia kerja responden sebagian besar 25-35 tahun dengan jenis kelamin terbanyak yaitu laki-laki dan massa kerja dominan tergolong cukup lama 6-10 tahun serta durasi kerja perhari hampir seluruhnya 8 jam perhari.

2. Keluhan subjektif para responden yang dinilai menggunakan kuesioner *Nordic Body Map* (NBM) terjadi pada bagian bahu kiri, pantat, lengan bawah kanan, jari-jari tangan kanan, leher bagian bawah dan bokong. Pengendalian yang dapat dilakukan untuk meminimalisir keluhan tersebut dapat berupa peregangan setiap 2 jam sekali selama 10-15 menit serta rutin melakukan olahraga. Selain itu juga dapat melakukan sosialisasi mengenai pentingnya *office ergonomic* pada area kantor dengan menggunakan media poster.
3. Tingkat risiko ergonomi terhadap postur kerja menggunakan metode *Rapid Office Strain Assessment* (ROSA) para responden terlihat bahwa 52 orang termasuk dalam kategori sedang dan 4 orang termasuk dalam kategori tinggi dan dengan pengendalian perlu tindakan perbaikan segera. Pengendalian yang dilakukan dapat berupa substitusi yaitu mengganti kursi yang sudah tidak ergonomis, *engineering control* dengan perbaikan/modifikasi *workstation/meja kerja* sesuai dengan Permenkes No. 48 Tahun 2016 tentang Standar Keselamatan dan Kesehatan Kerja Perkantoran, dan administratif dapat dilakukan pemberian pelatihan atau *training* pada pekerja mengenai tata cara bekerja yang sesuai dengan prinsip ergonomi.

REFERENCES

- Astrinikko, A. D. A. (2019). Hubungan Posisi Kerja Dengan Keluhan Musculoskeletal Disorders (Msds) Pada Karyawan Bagian Produksi Di Pabrik Karet Pt. Adei Tebing Tinggi. *Skripsi. Program Sudi S1 Kesehatan Masyarakat Fakultas Kesehatan Masyarakat. Universitas Sumatera Utara.*
- Ayu, F., Sunaryo, M., & R, M. N. (2020). *Mengurangi Keluhan Muskuloskeletal Disorders (MSDS) Pada Pekerja Industri Kerupuk di Desa Kedungrejo, . 1*, 114–122.
- Damayanti, R. H., Iftadi, I., & Astuti, R. D. (2014). Analisis Postur Kerja pada PT XYZ Menggunakan Metode ROSA (Rapid Office Strain Assessment). *Jurnal Teknik Industri*, 13(1), 1–7.
- Handayani W. (2011). *Faktor-faktor yang berhubungan dengan keluhan*. 44.
- Pratama, T., Hadyanawati, A. A., & Indrawati, S. (2019). Analisis Postur Kerja Menggunakan Rapid Office Strain Assessment dan CMDQ pada PT XYZ. *Jurnal Ilmiah Teknik Industri UMS*, 13(1), 1–7.
- Sahri, H. D. (2021). Studi Keluhan Musculoskeletal Disorder (MSDs) di UD. Berkah Alam. *Jurnal Kesehatan Fakultas Kesehatan Universitas Dian Nuswantoro*, 20(2).