

No. Questionnaire:

SKRIPSI 2013

**HUBUNGAN FAKTOR PSIKOSOSIAL KERJA TERHADAP STRES KERJA DAN
GANGGUAN MUSKULOSKELETAL PADA PEKERJA YANG MENGGUNAKAN
KOMPUTER DI BOSOWA RESOURCES GROUP MAKASSAR TAHUN 2013**



OLEH

Wahyuni

C11108294

PEMBIMBING:

dr. Sultan Buraena, MS. Sp. OK

DIBAWAKAN DALAM RANGKA TUGAS KEPANITERAAN KLINIK

PADA BAGIAN ILMU KESEHATAN MASYARAKAT

DAN ILMU KEDOKTERAN KOMUNITAS

FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS HASANUDDIN

MAKASSAR

2013

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i	
PANITIA SIDANG UJIAN	ii	
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii	
ABSTRAK	iv	
KATA PENGANTAR.....	vi	
DAFTAR ISI.....	vii	
DAFTAR GAMBAR.....	viii	
DAFTAR TABEL	ix	
BAB I	PENDAHULUAN	
1.1.	Latar	
Belakang Masalah.....	1	
1.2.	Perumusan	
Masalah.....	3	
1.3.	Tujuan	
Penelitian	3	
1.4.	Manfaat	
Penelitian	4	
BAB II	TINJAUAN PUSTAKA	
2.1.	Tinjauan	
umum faktor resiko psikososial kerja.....	5	
2.2.	Tinjauan	
umum tentang stres kerja.....	6	
2.3.	Tinjauan	
umum tentang gangguan muskuloskeletal.....	10	
2.4.	Tinjauan	
umum tentang pengguna komputer	14	
2.5.	Kerangka	
teori.....	18	
BAB III	KERANGKA KONSEP	20
BAB IV	METODOLOGI PENELITIAN.....	24
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN.....	26
5.1. Hasil penelitian	26	
5.2. Pembahasan	38	

No. Questionnaire:

BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN	40
DAFTAR PUSTAKA.....		42
RIWAYAT PENULIS		
LAMPIRAN		

No. Questionnaire:

RIWAYAT PENULIS

Riwayat Pribadi

Nama : Wahyuni
Tempat/tanggal lahir : Rappang, 30 Juni 1990
Alamat : Jl. Perintis Kemerdekaan XII, NTI Blok PC No. 7
Agama : Islam
Suku bangsa : Bugis
Status pernikahan : Belum menikah

Riwayat pendidikan:

TK Aisyiah Panca Rijang, Sidrap
SDN 9 Panca Rijang, Sidrap (1996-2002)
SMPN 1 Panca Rijang, Sidrap (2002-2005)
SMAN 2 Tinggimoncong, Gowa (2005-2008)
S1 Fakultas Kedokteran Unhas (2011)

No. Questionnaire:

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Penggunaan komputer yang baik	14
Gambar 2. Tempat duduk yang baik bagi pengguna komputer	15
Gambar 3. Tempat istirahat bagi kaki.....	15
Gambar 4. Tempat pergelangan tangan	15
Gambar 5. Pemegang dokumen pada komputer	16
Gambar 6. Posisi tangan pada penggunaan mouse	16

No. Questionnaire:

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Faktor psikososial kerja	27
Tabel 2. Distribusi frekuensi stres kerja	28
Tabel 3. Gejala gangguan stres	29
Tabel 4. Distribusi frekuensi gangguan muskuloskeletal	30
Tabel 5. Anggota tubuh yang terkena gangguan muskuloskeletal	30
Tabel 6. Analisis hubungan faktor psikososial kerja dengan stres kerja	31
Tabel 7. Analisis hubungan faktor psikososial kerja dengan gangguan muskuloskeletal	34
Tabel 8. Analisis hubungan stress kerja dan gangguan muskuloskeletal	38

No. Questionnaire:

KATA PENGANTAR

Puji syukur penyusun panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan rahmat dan karuniaNya sehingga penyusun dapat menyelesaikan skripsi ini.

Skripsi ini dibawakan dalam rangka menyelesaikan tugas kepaniteraan klinik pada bagian Ilmu Kesehatan Masyarakat Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin Makassar.

Selesainya skripsi ini tidak terlepas dari bantuan banyak pihak yang memberikan bimbingan, kesempatan, dan arahan, untuk itu penyusun ucapkan rasa terima kasih yang sedalam-dalamnya kepada orang tua penyusun, pembimbing dr. Sultan Buraena, MS. Sp. OK., Dr. dr. A. Army Nurdin, M. Sc., dan Dr. dr. Sri Ramadany, M. Kes., pihak Bosowa Resources Group Makassar, dan pihak lain yang tidak disebutkan.

Penyusunan skripsi ini disadari jauh dari sempurna, untuk itu penyusun memohon saran dan kritik yang membangun. Semoga skripsi ini dapat berguna dan membantu pembaca serta institusi terkait.

Makassar, 2013

Wahyuni

No. Questionnaire:

SKRIPSI
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
APRIL, 2013

Wahyuni, C 111 08 294

dr. Sultan Buraena, MS, Sp.OK

HUBUNGAN FAKTOR PSIKOSOSIAL KERJA TERHADAP STRES KERJA DAN GANGGUAN MUSKULOSKELETAL PADA PEKERJA YANG MENGGUNAKAN KOMPUTER DI BOSOWA RESOURCES GROUP MAKASSAR

(xii + 43 halaman + lampiran)

ABSTRAK

Latar Belakang : Salah satu hal yang tidak diperhatikan secara cukup menonjol oleh pihak perusahaan adalah faktor psikososial dalam lingkungan kerja. Faktor kerja psikososial menunjukkan pengaruh dalam manajemen stres pada pekerja. Interaksi yang negatif antara kondisi pekerjaan dengan faktor manusia atau pekerja dapat menyebabkan keguncangan emosi, masalah perilaku, perubahan biokimia dan neohormonal sampai pada resiko sakit secara mental dan psikis. Dari sisi fisik, konsekuensi-konsekuensi yang dapat terjadi adalah kelelahan yang sifatnya nyata dan terjadi secara dini, nyeri pada bagian-bagian tubuh tertentu seperti leher, bahu dan punggung bagian bawah yang sering disebut dengan *musculoskeletal symptoms*.

Metode: Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian dengan desain cross sectional yang bersifat analitik. Jumlah sampel sebanyak 31 responden. Teknik pengambilan sampel diambil secara total sampling. Data yang dikumpulkan kemudian diolah dengan menggunakan program SPSS 16, kemudian dilakukan analisis data menggunakan program yang sama.

Hasil: Dari 31 responden, responden yang mengalami tuntutan kerja yang cepat sebanyak 31 responden, tuntutan kerja yang banyak sebanyak 27 responden, timbunan kerja yang belum dikerjakan sebanyak 14 responden, deadline kerja yang ketat sebanyak 27 responden, ketergantungan pada supervisor sebanyak 11 responden, ketergantungan pada rekan kerja sebanyak 10 responden, kostumer yang tidak bersahabat sebanyak 9 responden, kontak dengan orang yang tidak menyenangkan sebanyak 9 responden, istirahat kerja yang kurang sebanyak 12 responden, pekerjaan yang menuntut berbolak-balik sebanyak 20 responden, komputer yang rusak sebanyak 3 responden, respon komputer yang lambat sebanyak 12

No. Questionnaire:

responden, tantangan dalam pekerjaan sebanyak 26 responden, kesulitan dalam memfokuskan perhatian sebanyak 12 responden. Sebanyak 24 responden mengalami gejala stress, sedangkan 7 responden tidak mengalami gejala stress. Sebanyak 11 responden mengalami gangguan muskuloskeletal, dan 20 responden tidak mengalami gangguan muskuloskeletal.

Kata kunci : Faktor psikososial kerja, Stres kerja, Gangguan muskuloskeletal, Pekerja komputer

Daftar Pustaka: 16 (1997-2012)

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Salah satu hal yang tidak diperhatikan secara cukup menonjol oleh pihak perusahaan adalah faktor psikososial dalam lingkungan kerja. Pada prakteknya masih banyak hal yang harus diketahui oleh banyak perusahaan di Indonesia. Beberapa hal yang harus diperhatikan adalah faktor psikososial dalam lingkungan kerja dan baru kemudian mengimplementasikan hal-hal yang terkait dan perlu dilakukan. Di dunia sendiri, terutama di negara-negara maju, dalam satu dekade terakhir studi tentang peran faktor-faktor psikososial dalam lingkungan kerja dan berbagai efeknya telah dilakukan dan menjadi pertimbangan yang penting dan luas oleh banyak perusahaan.^[1]

Faktor kerja psikososial menunjukkan pengaruh dalam manajemen stres pada pekerja.^[2] Caplan (1984) mengatakan bahwa jika tercipta interaksi yang negatif antara kondisi pekerjaan dengan faktor manusia atau pekerja maka akan terjadi keguncangan emosi, masalah perilaku, perubahan biokimia dan neohormonal sampai pada resiko sakit secara mental dan psikis. Secara lebih jauh, konsekuensi-konsekuensi psikologis yang bisa terjadi antara lain adalah perasaan kesepian dan terpengcil, pasrah dan merasa kurang atau tidak dihargai dengan pantas, perasaan jenuh dan lelah yang berlebihan, timbulnya *learned helplessness*, penurunan motivasi kerja sampai pada kinerja yang buruk dan penurunan produktivitas kerja. Sedangkan dari sisi fisik, konsekuensi-konsekuensi yang dapat terjadi adalah kelelahan yang sifatnya nyata dan terjadi secara dini, nyeri pada bagian-bagian tubuh tertentu seperti leher, bahu dan punggung bagian bawah yang sering disebut dengan *muskuloskeletal symptoms* (Johansson & Nonas, 1994; Johansson & Bemowitz, 1994), dan kemudian jatuh sakit. Hal tersebut di atas kemudian dikuatkan dengan keterangan dari Mausner Dorsch & Eaton (2000) yang menjelaskan bahwa karakter psikososial yang dijumpai pada lingkungan kerja memiliki keterkaitan yang erat dengan masalah kesehatan dan keselamatan kerja karyawan. Seringkali terjadi penurunan kesehatan karyawan sehingga jatuh sakit.^[1]

Komputer telah menjadi lambang dari kehidupan modern, telah digunakan dalam seluruh aspek kehidupan.^[3] Hal ini menyebabkan peningkatan jumlah pekerja yang menggunakan komputer. Para pekerja komputer ini memiliki resiko yang tinggi untuk

No. Questionnaire:

mengalami keluhan muskuloskeletal. Komputer yang memiliki layar yang datar dan langsung bercahaya saat keyboard disentuh serta teknologi terkait lainnya seperti *mouse*, *touch pad*, dilaporkan menyebabkan masalah kesehatan.^[4]

Sebuah studi yang dilakukan oleh Giri et al melaporkan beberapa penyakit yang diakibatkan oleh komputer, keluhan terbanyak adalah keluhan muskuloskeletal (73.3%) diikuti keluhan pada mata (65.3%) dan psikososial (46.0%). Sivaraman G. et al pada studi mereka mengobservasi keluhan muskuloskeletal pada 75.5% responden dan sindrom gangguan penglihatan pada 59.4% subjek. Prevalensi dari karpal tunnel sindrom ditemukan 13.1% pada studi yang dilakukan K. Mohamed Ali dan B.W.C. Sathiyasekaran.^[3]

Gangguan muskuloskeletal tersebar luas di banyak negara, yang cukup memakan biaya banyak dan berdampak pada kualitas hidup. Walaupun tidak selalu disebabkan oleh pekerjaan, namun merupakan proporsi besar dari semua penyakit akibat kerja pada banyak negara. Gangguan muskuloskeletal adalah kategori besar dari penyakit akibat kerja, mewakili sepertiga atau lebih dari semua penyakit kerja di Amerika Serikat dan Jepang.^[5]

Setelah gangguan muskuloskeletal, stres akibat kerja merupakan kontributor terbanyak biaya medis akibat gangguan kesehatan terkait pekerjaan di Inggris.^[6] Studi tentang stres akibat kerja menunjukkan persepsi terhadap stres akibat kerja dan dampak negatifnya terhadap kepuasan, komitmen dan produktivitas pekerja dalam konteks dan situasi yang berbeda. Situasi kerja yang penuh dengan stres akan menyebabkan stres kerja yang menyebabkan dampak negatif dan berbahaya terhadap pekerja maupun atasan. Stres kerja ini akan menyebabkan absensi pekerja, hilangnya produktivitas dan terganggunya kesehatan.^[7] Pada beberapa studi, ditemukan hubungan antara stres kerja dengan gejala atau keluhan depresi.^[8]

Bertolak dari masalah tersebut, maka perlu diteliti apakah ada hubungan antara faktor psikososial terhadap terjadinya stres kerja dan gangguan muskuloskeletal pada pekerja yang menggunakan komputer di Bosowa Resources Makassar.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, maka penulis merumuskan masalah yang menjadi objek dalam penelitian ini, yaitu sebagai berikut:

1. Apakah terdapat hubungan faktor psikososial kerja dengan stres kerja pada pekerja yang menggunakan komputer di Bosowa Resources Makassar tahun 2013

No. Questionnaire:

2. Apakah terdapat hubungan faktor psikososial kerja dengan gangguan muskuloskeletal akibat kerja pada pekerja yang menggunakan komputer di Bosowa Resources Makassar tahun 2013
3. Apakah terdapat hubungan stres kerja dan gangguan muskuloskeletal pada pekerja yang menggunakan komputer di Bosowa Resources Makassar tahun 2013

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Untuk mengetahui gambaran stres karena pekerjaan dan gangguan muskuloskeletal pada pekerja pada pekerja yang menggunakan komputer di Bosowa Resources Makassar tahun 2013

1.3.2 Tujuan khusus

1. Untuk mengetahui hubungan faktor psikososial kerja dengan stres karena pekerjaan pada pekerja yang menggunakan komputer di Bosowa Resources Makassar tahun 2013
2. Untuk mengetahui hubungan faktor psikososial kerja dengan gangguan muskuloskeletal akibat kerja pada pekerja yang menggunakan komputer di Bosowa Resources Makassar tahun 2013
3. Untuk mengetahui hubungan stres kerja dan gangguan muskuloskeletal pada pekerja yang menggunakan komputer di Bosowa Resources Makassar tahun 2013

1.4 Manfaat Penelitian

- 1 Sebagai bahan masukan bagi instansi tempat penelitian dilaksanakan, untuk mengetahui faktor resiko psikososial dan tingkat stres serta keluhan muskuloskeletal yang dialami pekerja tahun 2013
- 2 Hasil penelitian ini diharapkan menjadi sumber informasi dan pembandingan bagi peneliti selanjutnya tahun 2013

No. Questionnaire:

3 Bagi penulis, penelitian ini merupakan pengalaman yang berharga dalam memperluas wawasan dan pengetahuan tentang hubungan faktor resiko psikososial terhadap stres kerja dan keluhan muskuloskeletal pada pekerja yang menggunakan komputer tahun 2013.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Tinjauan Umum Tentang Faktor Psikososial Kerja

2.1.1. Pengertian Faktor Psikososial Kerja

Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) telah mendeskripsikan penyakit akibat hubungan kerja sebagai penyakit yang multifaktorial untuk mengindikasikan beberapa faktor resiko antara lain fisik, pekerjaan, organisasi, psikososial, individual, dan sosial budaya.^[9] Faktor resiko psikososial adalah hal-hal yang mungkin mempengaruhi psikologis pekerja sebagai respon terhadap pekerjaan dan kondisi tempat kerja (termasuk hubungan dengan teman kerja dan atasan). Misalnya beban kerja yang tinggi, deadline kerja yang ketat, dan kurangnya kontrol kerja dan metode kerja.^[10]

2.1.2. Jenis Faktor Psikososial Kerja

Faktor psikososial kerja antara lain tuntutan kerja, dukungan sosial, interaksi sosial, kontrol pekerjaan, masalah pada komputer, dan daya kerja.

1. Tuntutan kerja meliputi:
 - a. Kerja yang cepat
 - b. Tuntutan kerja yang banyak
 - c. Timbunan kerja yang belum dikerjakan
 - d. Deadline kerja yang ketat
2. Dukungan sosial meliputi:
 - a. Mengandalkan diri pada supervisor
 - b. Mengandalkan diri pada rekan kerja
 - c. Pegawai bawahan
3. Interaksi sosial meliputi:
 - a. Costumer yang tidak bersahabat
 - b. Kontak dengan orang yang tidak menyenangkan
4. Kontrol kerja meliputi:
 - a. Istirahat kerja yang kurang
 - b. Perintah tugas
 - c. Pekerjaan bolak-balik

No. Questionnaire:

5. Masalah pada komputer meliputi:
 - a. Komputer yang rusak
 - b. Respon komputer yang lambat
6. Daya kerja meliputi:
 - a. Tantangan
 - b. Perhatian

2.2. Tinjauan Umum tentang Stres Kerja

2.2.1. Pengertian Stres Kerja

Stres karena pekerjaan dapat didefinisikan sebagai respon emosi dan fisik yang berbahaya terjadi karena tuntutan pekerjaan yang tidak sesuai kemampuan, sumber daya, atau kebutuhan dari pekerja. Stres karena pekerjaan dapat menyebabkan gangguan kesehatan.^[11] Pada umumnya, stres akibat kerja dapat didefinisikan sebagai respon fisik dan emosional yang terjadi akibat sumber daya dan kapabilitas dari pekerja tidak dapat mengatasi tuntutan dan kebutuhan kerja.^[7]

Stres karena pekerjaan kadang membingungkan untuk dibedakan dengan tantangan. Tantangan memberi tenaga secara psikis dan fisik, dan memotivasi untuk mempelajari keterampilan baru dan menguasai pekerjaan. Ketika tantangan diselesaikan, akan muncul rasa santai dan puas. Sehingga tantangan adalah hal yang penting untuk kesehatan dan produksi kerja. Pentingnya tantangan dalam pekerjaan mungkin sering disebut orang sebagai “sedikit stres baik untuk pekerjaan”. Keadaannya berbeda ketika tantangan berubah menjadi tuntutan pekerjaan yang tidak dapat diselesaikan, relaksasi berubah menjadi kelelahan, dan perasaan puas berubah menjadi perasaan stres.^[11] *National Association of Mental Health* membedakan stres dan tekanan, dimana tekanan dapat didefinisikan sebagai perasaan subjektif tegang yang timbul oleh karena situasi yang stresful. Ketika tekanan melebihi kemampuan untuk mengatasinya, terjadilah stres.^[6]

2.2.2. Penyebab Stres Kerja

Kondisi kerja yang dapat menyebabkan stres adalah:^[11]

No. Questionnaire:

1. Design pekerjaan. Kerja yang berat, istirahat yang jarang, waktu kerja yang lama, tugas yang rutin dan ribut, tidak mengoptimalkan keterampilan pekerja dan sedikit kontrol terhadap kerja.
2. Manajemen. Partisipasi yang kurang dalam pengambilan keputusan, komunikasi yang buruk dalam organisasi, dan kurangnya kebijakan.
3. Hubungan interpersonal. Lingkungan sosial yang buruk dan kurangnya dukungan atau bantuan dari rekan kerja dan supervisor.
4. Peran kerja. Pertentangan atau peran kerja yang tidak jelas, terlalu banyak tanggung jawab.
5. Karir. Ketidaknyamanan dalam pekerjaan dan kurangnya kesempatan untuk berkembang, maju atau promosi, perubahan yang cepat dimana pekerja belum siap.
6. Kondisi lingkungan. Kondisi fisik yang berbahaya atau tidak menyenangkan seperti keramaian, keibutan, polusi udara, atau masalah ergonomis.

HSE mengidentifikasi 6 kategori faktor-faktor yang potensial menyebabkan stres kerja, antara lain:^[6]

1. Tuntutan kerja
2. Kontrol kerja
3. Hubungan kerja
4. Perubahan
5. Peran
6. Dukungan

2.2.3. Gejala Klinis Stres Kerja

Ada pun tanda dan gejala dari stres karena pekerjaan antara lain:^[12]

Gejala fisik:

1. Kelelahan
2. Tegang otot
3. Sakit kepala
4. Jantung berdebar
5. Kesulitan tidur
6. Gejala gastrointestinal seperti diare dan konstipasi
7. Gangguan kulit.

No. Questionnaire:

Ada pun gejala psikis dapat berupa:^[12]

1. Depresi
2. Ansietas
3. Cepat marah
4. Hilang semangat, pesimis.

2.2.4. Pencegahan Stres Akibat Kerja

Stres kerja dapat dicegah dan dikontrol secara efektif dengan pencegahan primer, sekunder, dan tersier yang terintegrasi. Pencegahan primer adalah dengan proaktif membantu pekerja untuk menjaga kesehatan dengan sistem imun yang baik. Pencegahan sekunder adalah dengan memperbaiki respon pekerja terhadap stresor seperti stres terhadap tugas untuk membantu mengontrol situasi stres. Terakhir, pencegahan tersier adalah dengan meminimalkan akibat dari stres kerja yang telah terjadi. Intervensi ini membutuhkan partisipasi yang baik termasuk kontrol kerja, keadilan organisasi, dan dukungan yang baik oleh supervisor dan pekerja. Tambahan lagi, meningkatkan kontrol kerja pekerja melalui program seperti pengembangan dan pengayaan, pengambilan keputusan, dan peningkatan kontrol kerja dan lingkungan. Komunikasi yang baik juga mencegah stres kerja karena ketidakjelasan dan perasaan terisolasi. Komunikasi yang baik membantu memahamkan apa yang sedang terjadi di perusahaan, sehingga tercipta hubungan yang baik antara pekerja dan seluruh bagian organisasi sehingga mengurangi stres akibat kerja.^[7]

Akhirnya, olahraga dan istirahat yang cukup direkomendasikan untuk mengurangi stres kerja. Olahraga mengurangi stres saat kerja, memperbaiki metabolisme, meningkatkan aliran darah dan oksigen ke otak. Istirahat yang cukup menjaga keseimbangan emosi untuk mengatasi stres kerja.^[7]

Mengubah organisasi untuk mencegah stres kerja dapat dilakukan dengan:^[11]

- Memastikan bahwa beban kerja sesuai dengan kemampuan dan sumber daya pekerja
- Design pekerjaan untuk menyediakan makna, stimulasi, dan kesempatan kepada pekerja untuk menggunakan keterampilan
- Meningkatkan komunikasi, mengurangi ketidakjelasan tentang perkembangan karir dan prospek kerja masa akan datang
- Secara jelas menggambarkan tanggung jawab dan peran pekerja

No. Questionnaire:

- Memberi kesempatan untuk berpartisipasi dalam pengambilan keputusan dan aksi yang berhubungan dengan pekerjaannya
- Menyediakan kesempatan untuk berinteraksi sosial sesama pekerja
- Menciptakan jadwal kerja yang sesuai dengan tuntutan dan tanggung jawab di luar pekerjaan

2.2.5. Dampak Negatif Stres Akibat Kerja

Terdapat hubungan antara stres dan sejumlah gangguan mental dan fisik, meskipun sebenarnya sulit menemukan hubungan langsung karena kebanyakan penyakit dan sindrom yang berhubungan dengan stres merupakan multikausal. Efek dari stres kerja berdampak pada fisiologi, kognitif, emosional dan perilaku.^[6]

Studi tentang stres akibat kerja menunjukkan persepsi terhadap stres akibat kerja dan dampak negatifnya terhadap kepuasan, komitmen dan produktivitas pekerja dalam konteks dan situasi yang berbeda. Situasi kerja yang penuh dengan stres akan menyebabkan stres kerja yang menyebabkan dampak negatif dan berbahaya terhadap pekerja maupun atasan. Stres kerja ini akan menyebabkan absensi pekerja, hilangnya produktivitas dan terganggunya kesehatan.^[7]

2.3. Tinjauan Umum tentang Gangguan Muskuloskeletal

2.3.1. Pengertian Gangguan Muskuloskeletal

Gangguan muskuloskeletal adalah penyakit inflamasi dan degeneratif luas yang mengenai otot, tendon, ligamen, sendi, saraf tepi, dan pembuluh darah yang menyokong. Hal ini termasuk sindrom klinis seperti inflamasi tendon dan kondisi lainnya (tenosinovitis, epicondilitis, bursitis). Gangguan kompresi saraf (carpal tunnel sindrom), myalgia, *low back pain*. Regio tubuh yang sering disertakan antara lain; punggung, leher, bahu, lengan atas, tangan. Gangguan muskuloskeletal tersebar luas di banyak negara, yang cukup memakan biaya banyak dan berdampak pada kualitas hidup. Walaupun tidak selalu disebabkan oleh pekerjaan, namun merupakan proporsi besar dari semua penyakit akibat kerja pada banyak negara. Gangguan muskuloskeletal adalah kategori besar dari penyakit akibat kerja, mewakili sepertiga atau lebih dari semua penyakit kerja di Amerika Serikat dan Jepang.^[5]

2.3.2. Penyebab Gangguan Muskuloskeletal

No. Questionnaire:

Gangguan muskuloskeletal dihasilkan dari gerakan lengan dan tangan yang biasa seperti memegang, menggenggam, menekuk. Gerakan yang biasa ini sebetulnya tidak berbahaya. Yang membuatnya menjadi hazard adalah ketika merupakan kondisi yang diulang-ulang, dengan tenaga yang kuat, dan paling sering, kecepatan bergerak yang diselingi waktu istirahat yang kurang. Keluhan muskuloskeletal dihubungkan dengan pola kerja yang meliputi:^[13]

- Posisi tubuh yang tetap dan kaku
- Pengulangan gerakan yang terus menerus
- Tenaga yang terkonsentrasi pada bagian tubuh tertentu misalnya tangan atau pergelangan tangan
- Pekerjaan yang tidak memungkinkan istirahat yang cukup di antara gerakan

Umumnya, antara satu faktor dengan yang lainnya tidak dapat dipisahkan. Keluhan muskuloskeletal umumnya terjadi sebagai hasil dari kombinasi atau interaksi beberapa faktor tersebut. Panas, dingin, dan vibrasi juga berkontribusi.

2.3.3. Gejala klinis dan Pemeriksaan Gangguan Muskuloskeletal

Keluhan muskuloskeletal dapat meliputi:^[13]

- Trauma otot
- Trauma tendon
- Trauma saraf

Otot berkontraksi menggunakan glukosa dan menghasilkan produk sampingan berupa asam laktat yang akan dibawa oleh darah. Kontraksi otot yang berlangsung lama mengurangi aliran darah. Sebagai hasilnya, substansi yang diproduksi tidak ditransport dengan cepat dan terjadi akumulasi. Akumulasi ini mengiritasi otot dan menyebabkan nyeri. Tingkat nyeri bergantung pada durasi kontraksi otot dan waktu istirahat antar aktivitas untuk membersihkan substansi tersebut.^[13]

Tendon terdiri dari beberapa berkas saraf yang melekatkan otot dengan tulang. Gangguan pada tendon berhubungan dengan aktivitas kerja yang berulang dan sering dan postur yang kaku terjadi pada dua kategori yaitu tendon yang memiliki *sheath*, pada tangan dan pergelangan tangan, dan tendon tanpa *sheath*, yaitu pada bahu, siku, dan lengan atas. Dinding dalam *sheath* terdiri dari sel yang memproduksi cairan lubrikasi. Dengan gerakan yang berulang dan sering, sistem lubrikasi mengalami malfungsi. Cairan yang dihasilkan mungkin berkurang, atau cairan yang dihasilkan

No. Questionnaire:

memiliki kualitas lubrikasi yang kurang. Kegagalan dari lubrikasi menyebabkan friksi antara tendon dan *sheath*, menyebabkan inflamasi dan pembengkakan pada tendon. Episode inflamasi yang berulang menyebabkan pembentukan jaringan fibrous. Jaringan fibrous mempertebal *sheath*, dan menghalangi pergerakan tendon. Inflamasi pada *sheath* dikenal sebagai tenosynovitis.^[13]

Tendon tanpa *sheath* lebih cenderung terkena pada gerakan yang diulang-ulang dan postur yang kaku. Faktanya, ketika tendon tegang berulang-ulang, beberapa seratnya dapat memisah. Tendon menjadi tebal menyebabkan inflamasi. Tendonitis adalah istilah yang digunakan untuk menggambarkan inflamasi pada tendon. Pada bahu, tendon melewati ruang yang sempit diantara tulang. Kantong yang disebut bursa dengan cairan lubrikasi berada di antara tendon dan tulang sebagai antifriksi. Ketika tendon semakin tebal, bursa mengalami friksi dan inflamasi, yang disebut bursitis.^[13]

Saraf membawa sinyal dari otak menuju otot. Terdapat pula informasi mengenai suhu, nyeri, dan sentuhan dari tubuh menuju otak, dan mengontrol fungsi tubuh seperti berkeringat dan salivasi. Saraf dikelilingi otot, tendon dan ligamen. Ketika terpapar gerakan berulang dan postur yang kaku, jaringan sekitar saraf mengalami pembengkakan dan menekan saraf. Kompresi saraf menyebabkan kelemahan otot, sensasi seperti tertusuk, dan kram. Kulit kering, dan sirkulasi yang menuju extremitas, juga mungkin terjadi.^[13]

Nyeri adalah gejala yang paling umum dihubungkan dengan keluhan muskuloskeletal. Pada beberapa kasus mungkin terjadi kekakuan sendi, ketegangan otot, kemerahan dan pembengkakan pada area yang terkena. Beberapa pekerja juga mungkin mengalami sensasi seperti tertusuk-tusuk, mati rasa, perubahan warna kulit, dan berkurangnya keringat pada tangan. Keluhan mungkin mengalami progresivitas dari yang ringan sampai berat.^[13]

Pada tahap awal terjadi sakit dan kelelahan pada anggota gerak yang digunakan selama bekerja namun menghilang saat malam dan saat tidak bekerja. Tidak terjadi pengurangan performa pekerjaan. Pada tahap lanjut, nyeri dan kelelahan terjadi pada saat kerja dan berlangsung saat malam. Terjadi penurunan kapasitas kerja yang repetitif. Pada tahap akhir, nyeri, kelelahan, dan kelemahan terjadi bahkan pada saat istirahat. Terjadi gangguan tidur dan pekerjaan. Tidak semua berlangsung melalui tahap tersebut. Nyeri awalnya merupakan sinyal bahwa otot dan tendon harus diistirahatkan. Bila tidak, dapat berlanjut dan kadang ireversibel.^[13]

No. Questionnaire:

Evaluasi dari keluhan muskuloskeletal mencakup identifikasi resiko tempat kerja. Evaluasi dimulai dengan pekerja dan membutuhkan deskripsi detail tentang semua proses di dalamnya, mengenai frekuensi, intensitas, durasi dan keteraturan pekerjaan. Diagnosis dikonfirmasi melalui pemeriksaan laboratorium dan elektronik yang menentukan gangguan saraf atau otot. *Electroneuromyography* (ENMG), mencakup dua area: *electromyography* (EMG) dan *nerve conduction velocity* (NCV). *Magnetic resonance imaging* (MRI), menyediakan gambaran dari tendon, ligamen, dan otot.^[13]

2.3.4. Penanganan Gangguan Muskuloskeletal

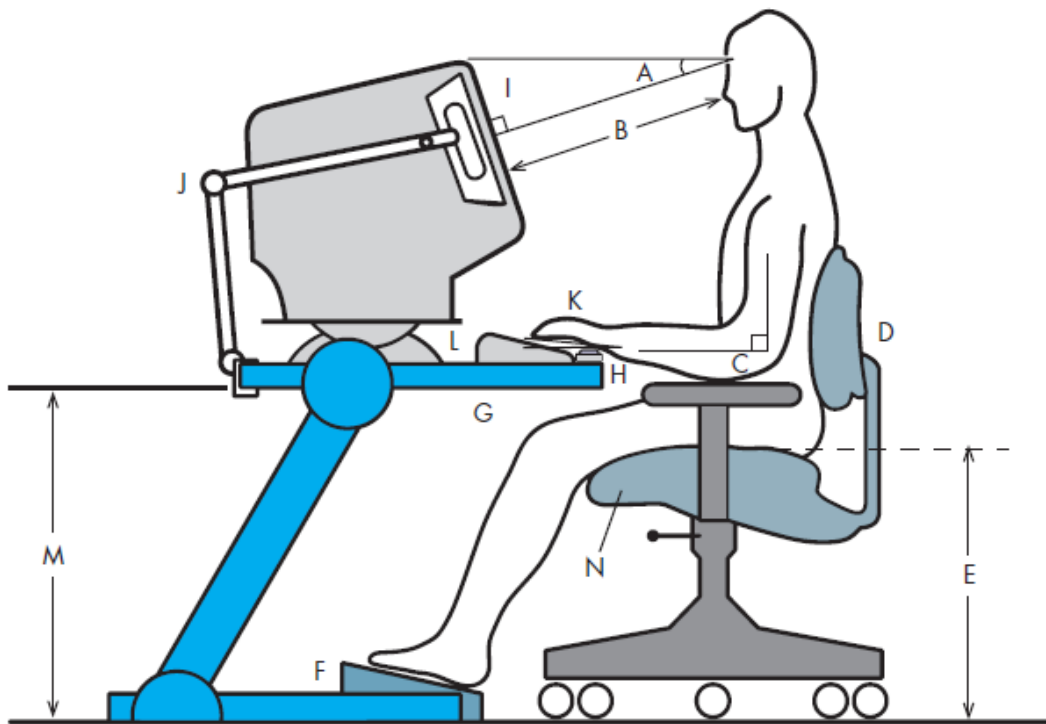
Pengobatan keluhan muskuloskeletal mencakup beberapa pendekatan meliputi:^[13]

1. Pendekatan pertama adalah menghindari gerakan yang menyebabkan keluhan. Kadang dibutuhkan pembatasan pekerjaan. Pada beberapa kasus, transfer ke jenis pekerjaan yang berbeda dapat dipikirkan.
2. Penggunaan hangat atau dingin dapat meringankan nyeri dan mungkin mempercepat proses penyembuhan. Panas direkomendasikan pada pemulihan nyeri yang minor. Tidak direkomendasikan pada inflamasi dan pembengkakan. Panas meningkatkan aliran darah dan meningkatkan pembengkakan. Dingin pada es mengurangi nyeri dan pembengkakan.
3. Olahraga bermanfaat karena melancarkan sirkulasi dan mengurangi tegangan otot. Namun, penderita keluhan muskuloskeletal harus melakukan konsultasi sebelum berolahraga. Olahraga yang tidak didesign dengan baik dapat memperburuk kondisi.
4. Obat-obat antiinflamasi dapat mengurangi nyeri dan inflamasi. Dokter mungkin mencoba beberapa jenis pengobatan bahkan pembedahan jika pendekatan gagal.

2.4. Tinjauan Umum tentang Pengguna Komputer

2.4.1. Penggunaan komputer yang baik

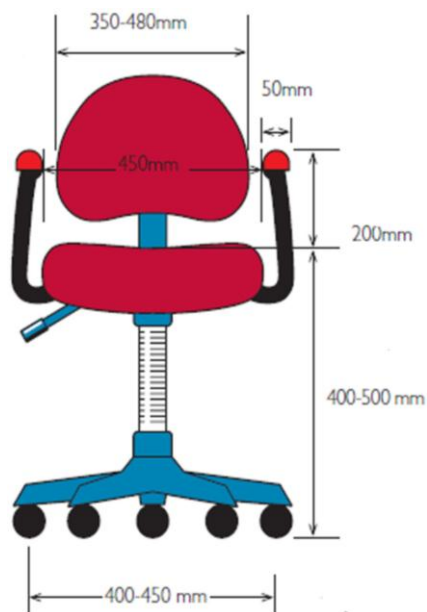
No. Questionnaire:



Gambar 1. Penggunaan komputer yang baik

Penggunaan komputer yang baik antara lain dengan:^[14]

1. Meja yang nyaman dengan sudut penglihatan 15° - 20°
2. Jarak pandang jauh yang nyaman misalnya 350-600 untuk text dengan ukuran font yang normal
3. Memungkinkan istirahat pada punggung
4. Ketinggian tempat duduk yang baik



No. Questionnaire:

Gambar 2. Tempat duduk yang baik bagi pengguna komputer

5. Memberikan tempat istirahat bagi kaki



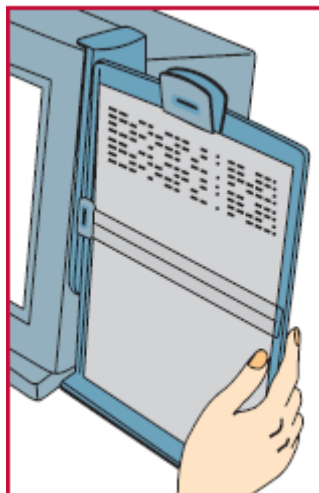
Gambar 3. Tempat istirahat bagi kaki

6. Mengistirahatkan pergelangan tangan



Gambar 4. Tempat pergelangan tangan

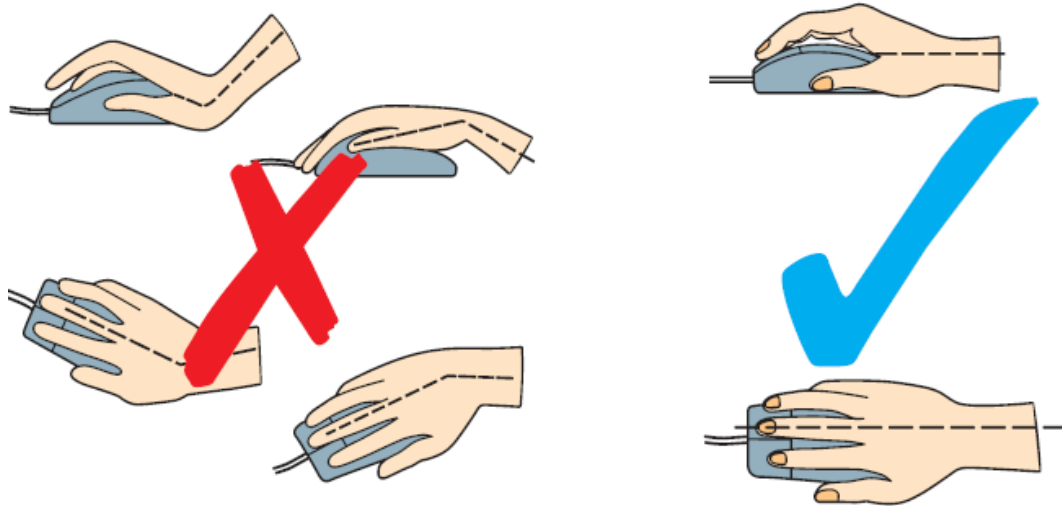
7. Layar pada sudut yang benar, sesuai dengan penglihatan
8. Pemegang dokumen yang sesuai



Gambar 5. Pemegang dokumen pada komputer

9. Pergelangan tangan tetap pada posisi yang lurus

No. Questionnaire:



Gambar 6. Posisi tangan pada penggunaan mouse

10. Layar yang memungkinkan untuk rotasi
11. Ketinggian meja yang sesuai
12. Tempat duduk yang bulat yang dapat berputar

2.4.2. Resiko Kesehatan Pada Pengguna Komputer

Nyeri punggung dan leher, nyeri kepala, dan bahu lengan adalah gangguan paling sering terjadi pada pengguna komputer. Beberapa masalah otot dan sendi dapat disebabkan atau diperburuk oleh design kerja yang buruk, postur yang tidak baik, duduk untuk waktu yang lama. Walaupun duduk membutuhkan sedikit usaha otot, hal ini masih menyebabkan lelah dan membutuhkan anggota tubuh untuk kokoh dalam waktu yang lama. Hal ini mengurangi sirkulasi ke otot, tulang, tendon dan ligamen sehingga menyebabkan kekakuan dan nyeri. Jika tempat kerja tidak ditata dengan baik, posisi yang kaku dapat menyebabkan tegangan yang lebih pada otot dan sendi.^[15]

Sebuah studi yang dilakukan oleh Giri et al melaporkan beberapa penyakit yang diakibatkan oleh komputer, keluhan terbanyak adalah keluhan muskuloskeletal (73.3%) diikuti keluhan pada mata (65.3%) and psikososial (46.0%). Sivaraman G. et al pada studi mereka mengobservasi keluhan muskuloskeletal pada 75.5% responden dan sindrom gangguan penglihatan pada 59.4% subjek. Prevalensi dari karpal tunnel sindrom ditemukan 13.1% pada studi yang dilakukan K. Mohamed Ali dan B.W.C. Sathiyasekaran.^[3]

No. Questionnaire:

Gangguan yang timbul dapat mulai dari perasaan tidak nyaman hingga nyeri sampai masalah serius termasuk:^[16]

- Gangguan anggota gerak atas seperti repetitive strain injury (RSI), tenosinovitis dan sindrom terowongan karpal
- Tidak nyaman dan nyeri pada punggung dan bahu
- Nyeri kepala tegang otot

Hal ini dapat disebabkan oleh:^[16]

- Posisi tubuh yang tidak ergonomis
- Dukungan pada punggung bawah yang tidak
- Duduk pada posisi yang sama dalam waktu yang lama
- Design ruangan kerja yang tidak ergonomis

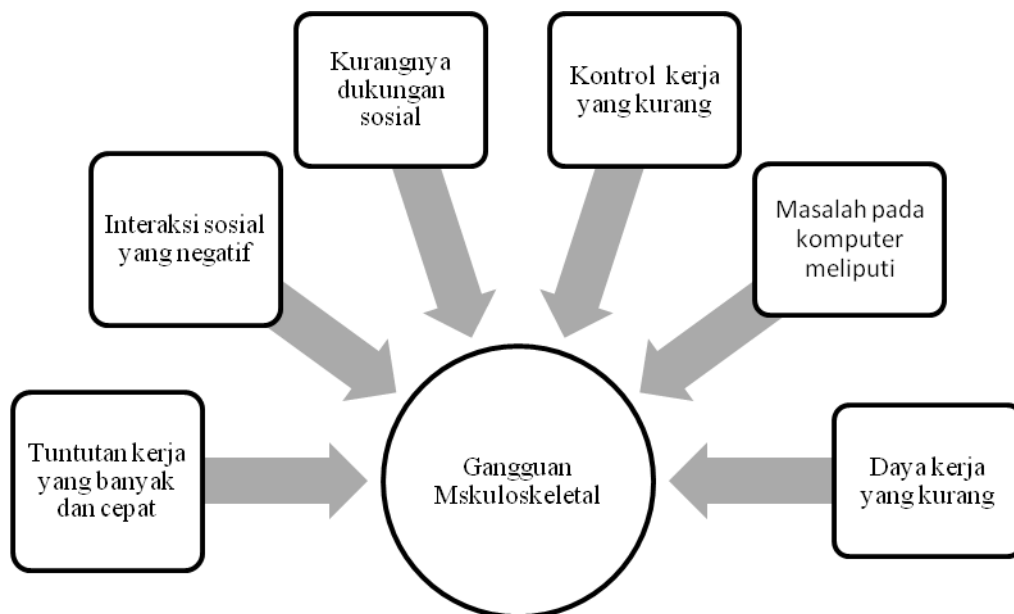
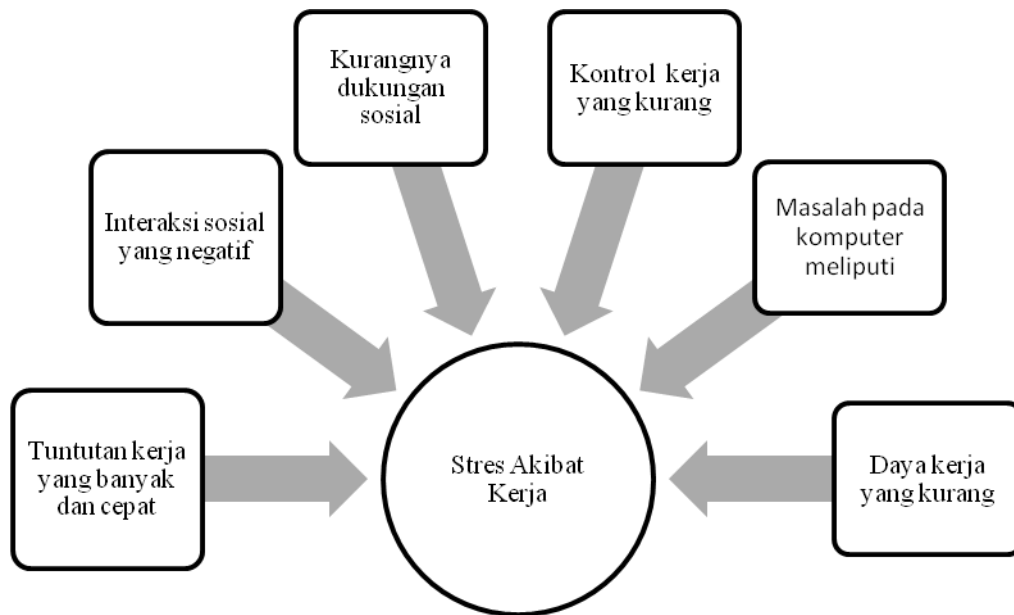
Pengguna komputer dapat mengalami sejumlah gejala terkait penglihatan antara lain:^[16]

- Lelah pada pnglihatan
- Penglihatan kabur atau ganda
- Panas atau mata berair
- Nyeri kepala dan perubahan kacamata yang sering

2.5. Kerangka Teori

Berdasarkan teori yang telah dipaparkan dari berbagai sumber, maka kerangka teori yang berhubungan dengan penelitian ini dapat dijabarkan pada skema berikut ini:

No. Questionnaire:



No. Questionnaire:

