

**PREVALENSI NYERI BAHU KRONIK
DAN FAKTOR-FAKTOR YANG BERHUBUNGAN
PADA PERAWAT RUMAH SAKIT H**

TESIS

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar

Magister Kedokteran Kerja

RIA KATARIN ADIARSIH

0806420101



**UNIVERSITAS INDONESIA
FAKULTAS KEDOKTERAN
PROGRAM STUDI MAGISTER KEDOKTERAN KERJA
JAKARTA
2010**

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Tesis ini adalah hasil karya saya sendiri,
dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk
telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : Ria Katarin Adiarsih

NPM : 0806420101

Tanda tangan : 

Tanggal : 16 Juli 2010

HALAMAN PENGESAHAN

Tesis ini diajukan oleh :

Nama : Ria Katarin Adiarsih
NPM : 0806420101
Program Studi : Kedokteran Kerja
Judul Tesis : Prevalensi Nyeri bahu kronik dan faktor- faktor yang berhubungan pada perawat di Rumah Sakit H

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai salah satu persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Magister Kedokteran Kerja pada Program Studi Kedokteran Kerja Fakultas Kedokteran, Universitas Indonesia.

DEWAN PENGUJI

Pembimbing : dr Dewi S. Soemarko,MS. SpOk

Pembimbing : dr Manfaluthy Hakim SPS(K)

Penguji I : dr Aria Kekalih MTI

Penguji II : dr Darma Imran SpS(K)

Ketua Program Studi : dr Dewi S. Soemarko, MS. SpOk

Ditetapkan di : Jakarta

Tanggal : 16 Juli 2010

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-NYA, saya dapat menyelesaikan tesis ini. Penulisan tesis ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Magister Kedokteran Kerja pada Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia. Saya menyadari bahwa tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan tesis ini, sangatlah sulit bagi saya untuk menyelesaikan tesis ini, oleh karena itu saya mengucapkan terima kasih kepada :

1. dr Dewi S . Soemarko, MS.SpOk dan dr Manfaluthy Hakim SpS(K) selaku dosen pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga dan pikiran untuk mengarahkan saya dalam penyusunan tesis ini.
2. Kepada dr Aria Kekalih MTI dan dr Darma Imran SpS(K) selaku dosen penguji dan seluruh staf Ilmu Kedokteran Kerja yang telah memberikan saran dan masukan atas penyempurnaan tesis ini.
3. Direktur Rumah Sakit , Kepala SDM, Ketua Komite Medik, Kepala keperawatan dan K3 Rumah Sakit H yang telah banyak membantu dalam memperoleh data yang saya perlukan.
4. Orang tua dan keluarga saya yang telah memberikan dukungan moral.
5. Sahabat yang telah banyak membantu saya dalam menyelesaikan tesis ini.

Akhir kata, saya berharap Tuhan Yang Maha Esa berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga tesis ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu.

Jakarta, 16 Juli 2010

Penulis

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TESIS
UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademik Universitas Indonesia, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Ria Katarin Adiarsih
NPM : 0806420101
Program Studi : Kedokteran Kerja
Departemen : Kedokteran Komunitas
Fakultas : Kedokteran
Jenis karya : Tesis

demi pengembangan ilmu pengetahuan menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Indonesia **Hak Bebas Royalti Non-ekslusif** (*Non-exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul :

**Prevalensi nyeri bahu kronik dan faktor-faktor yang berhubungan pada
perawat di Rumah Sakit H**

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Nonekklusif ini Universitas Indonesia berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data(data base), merawat dan mempublikasikan tugas akhir saya tanpa meminta izin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikianlah pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Jakarta

Pada tanggal : 16 Juli 2010

Yang menyatakan


(Ria Katarin Adiarsih)

ABSTRAK

Nama : dr. Ria Katarin Adiarsih

Program studi : Magister Kedokteran kedokteran Kerja

Judul : Prevalensi Nyeri Bahu Kronik dan Faktor-Faktor yang Berhubungan Pada Perawat Rumah Sakit H

Latar Belakang : Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui prevalensi nyeri bahu kronik dan faktor-faktor yang berhubungan pada perawat di Rumah Sakit H Jakarta Timur.

Metode : Penelitian dilakukan secara potong lintang. Data dikumpulkan dengan kuesioner, wawancara dan pemeriksaan fisik meliputi pemeriksaan Lingkup Gerak Sendi dan Skala Analogue Visual. Total responden adalah 114 orang diambil berdasarkan sampel berstrata proporsional.

Hasil : Prevalensi nyeri bahu kronik adalah 19,3 %. Pada analisis multivariat dengan mengambil $p < 0,1$, terdapat hubungan bermakna antara nyeri bahu kronik dengan umur di mana umur > 40 tahun meningkatkan risiko keluhan nyeri bahu kronik lima kali lebih banyak dibandingkan dengan umur ≤ 40 tahun ($p=0,034$), terdapat hubungan bermakna antara nyeri bahu kronik dengan panjang jangkauan tangan di mana perawat dengan panjang jangkauan tangan pendek (pada perempuan $< 69,0$ cm dan pada laki-laki $< 72,9$ cm) berisiko empat kali lebih banyak mengalami keluhan nyeri bahu kronik dibandingkan dengan panjang jangkauan tangan panjang (pada perempuan $\geq 69,0$ cm dan pada laki-laki $\geq 72,9$ cm). ($p = 0,016$) serta terdapat hubungan bermakna antara faktor skor tugas perawat dengan keluhan nyeri bahu kronik di mana perawat dengan skor tugas berat mempunyai risiko untuk mengalami keluhan nyeri bahu kronik sebanyak tiga kali lebih banyak dibandingkan dengan perawat dengan skor tugas ringan/sedang ($p=0,401$). Pada kedua analisis tidak terdapat hubungan bermakna antara keluhan nyeri bahu kronik dengan stres kerja.

Kesimpulan : Penelitian ini menunjukkan hubungan bermakna antara keluhan nyeri bahu kronik dengan faktor umur > 40 tahun, panjang jangkauan tangan pendek (perawat perempuan $< 69,0$ cm dan perawat laki-laki $< 72,9$ cm) serta skor tugas perawat berat ($> 144,06$).

Kata kunci : nyeri bahu kronik, faktor demografi, faktor skor tugas perawat, faktor stres kerja.

ABSTRACT

Name : Ria Katarin Adiarsih
Study Program : Occupational Medicine, Medical Faculty University of Indonesia.
Title : Prevalence of Persistent Shoulder Pain and factors related among H hospital nurses.

Background : This study aim to identify the prevalence of Persistent Shoulder pain and factors related among H hospital nurses at East Jakarta.

Methods : This study used a cross sectional design, data were collected by using questionnaire , anamnesis and Physical examination, Range of motion and Visual Analogue Scale. Demography and life style factor were collected by questionnaire. A total 114 subjects were selected by using stratified proportional sampling.

Results : Prevalence of persistent shoulder pain among H hospital nurses is 19,3 %. Multivariate analysis shown significancy about age > 40th to persistent shoulder pain, the risk is fifth times ($p=0,034$), significancy about length of arm short (< 69,0 cm at female and < 72,9 cm at male), the risk is fourth times ($p= 0,016$), significancy about score heavy task at work to persistent shoulder pain, the risk is three times. ($p = 0,080$). Psikosocial factors was not related with persistent shoulder pain.

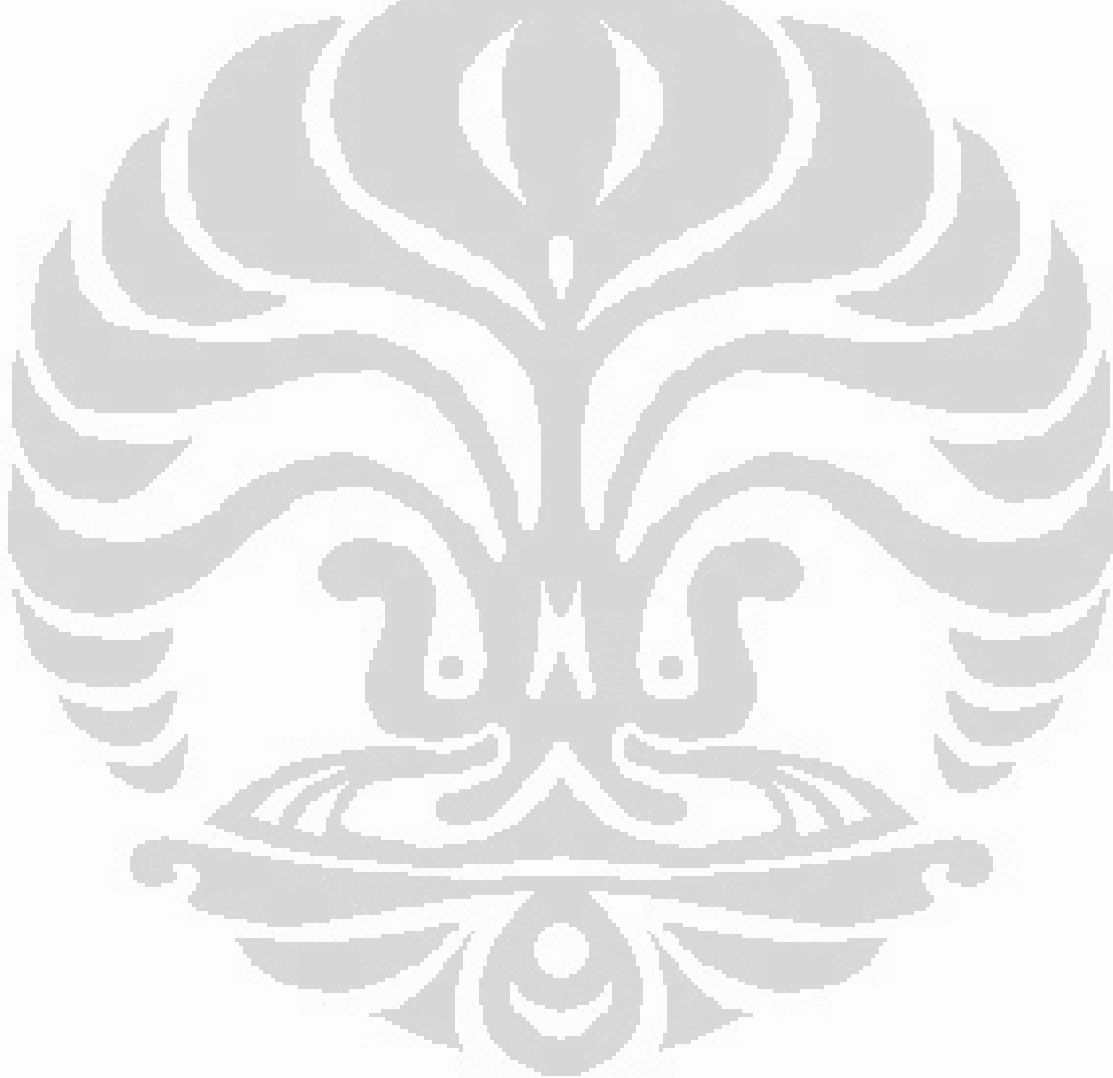
Conclusion : This study shown significancy about persistent shoulder pain and Age that age > 40 th increased risk of persistent shoulder pain, significancy about persistent Shoulder pain and Length of arm short (< 69,0 cm to female < 72,9 cm to male) increased the risk of persistent shoulder pain, significancy about score heavy task at work that score heavy task increased risk of persistent shoulder pain.

Key Words : Persistent shoulder pain, Demography factors, score heavy task at work , psikosocial factors.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI ILMIAH	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
DAFTAR SINGKATAN	xv
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Permasalahan.....	2
1.3. Tujuan Penelitian	2
1.4. Manfaat Penelitian.....	3
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1. Nyeri.....	4
2.2. Nyeri Bahu	5
2.3. Anatomi Sendi Bahu	10
2.4. Fisiologi Sendi Bahu	11
2.5. Biomekanik Sendi Bahu	13
2.6. Diagnosis Sendi Bahu	15
2.7. Proses Mengangkat	23
2.8. Hubungan Nyeri Bahu dan Proses Mengangkat	25
2.9. Faktor Risiko Keluhan Nyeri Bahu	27
2.10. Terapi dan Rehabiliatsi Medik Nyeri Bahu	30
2.11. Pekerjaan Perawat	32
2.12. Profil Tempat Penelitian	35

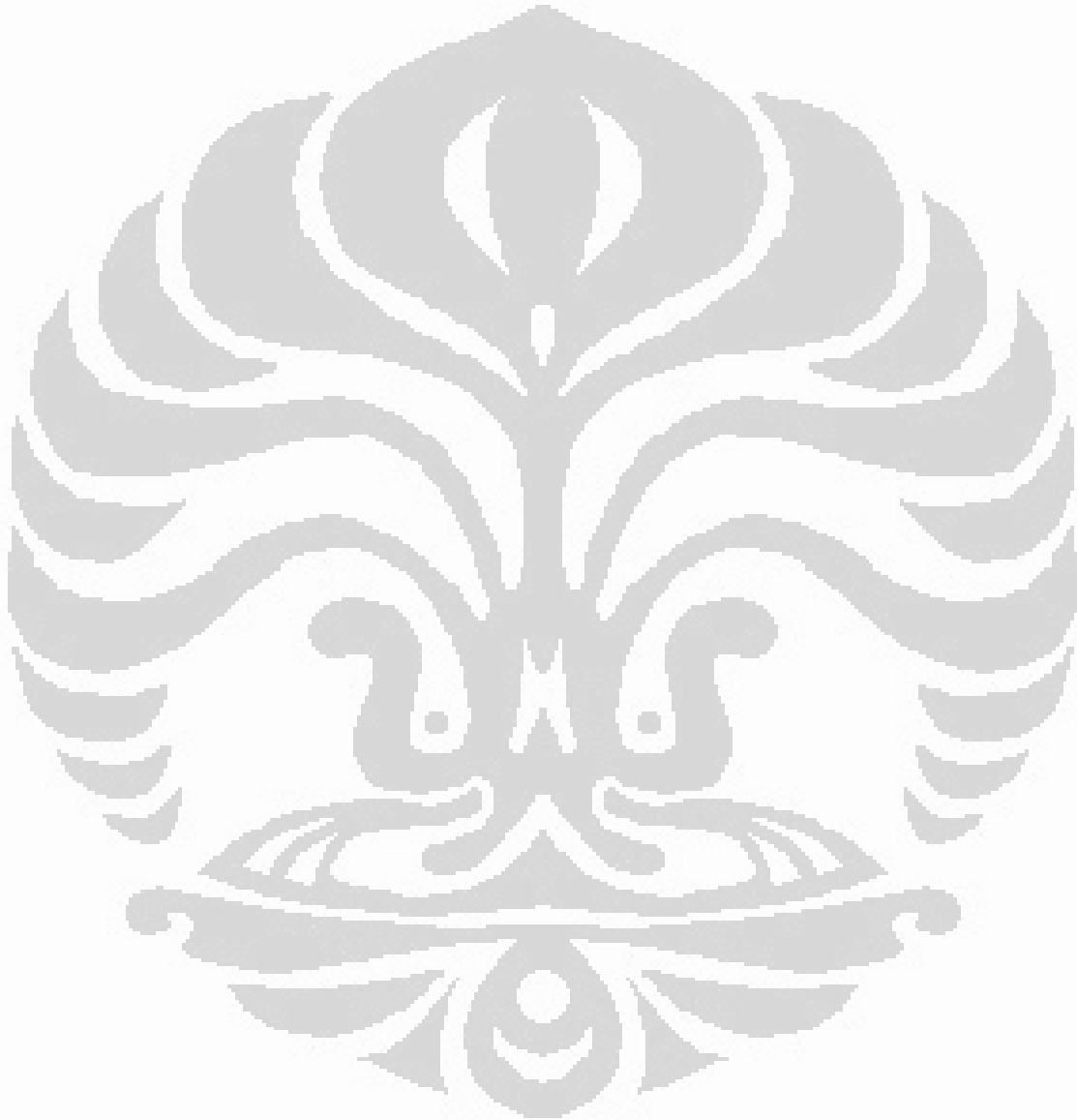
2.13. Kerangka Teori	38
2.14. Kerangka Konsep	39
BAB III. METODE PENELITIAN.....	40
BAB IV. HASIL PENELITIAN.....	55
BAB V. PEMBAHASAN.....	65
BAB VI. KESIMPULAN DAN SARAN.....	72
DAFTAR PUSTAKA.....	74



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Model stres kerja menurut NIOSH	8
Gambar 2.2 Anatomi sendi bahu.....	10
Gambar 2.3 Otot-otot yang membentuk rotator cuff	11
Gambar 2.4 Fisiologi sendi bahu	11
Gambar 2.5 Gerak ekstensi dan fleksi	12
Gambar 2.6 Gabungan gerakan adduksi dengan ekstensi atau fleksi	12
Gambar 2.7 Kompresi tendon saat lengan elevasi.....	13
Gambar 2.8 Tekanan di otot supraspinatus dengan sudut yang berbeda saat abduksi dan fleksi.....	14
Gambar 2.9 Persentase kekuatan maksimal yang dipakai pada Laki-laki dan wanita ketika memegang beban 1 kilogram saat bahu fleksi dengan sudut berbeda	15
Gambar 2.10. Tes <i>Apley Scratch</i>	18
Gambar 2.11. Tes <i>Neer's</i>	18
Gambar 2.12 Tes <i>Hawkins</i>	19
Gambar 2.13 Tes <i>Cross-arm</i>	19
Gambar 2.14 Tes <i>Spurling</i>	19
Gambar 2.15 Tes <i>Apprehension</i>	19
Gambar 2.16 Tes <i>sulcus</i>	20
Gambar 2.17 Tes <i>Yergason</i>	20
Gambar 2.18 Tes <i>Speed's</i>	20
Gambar 2.19 Tes <i>O'brien</i>	21
Gambar 2.20 Algoritma diagnosis nyeri bahu	22

Gambar 2.20 Hubungan kemampuan kerja otot dengan lama kontraksi otot statis	23
Gambar 2.22 Latihan <i>Scapular-clock</i>	31
Gambar 2.23 Faktor-faktor yang berhubungan dengan keluhan nyeri bahu.....	38
Gambar 2.24 Faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian nyeri bahu.....	38

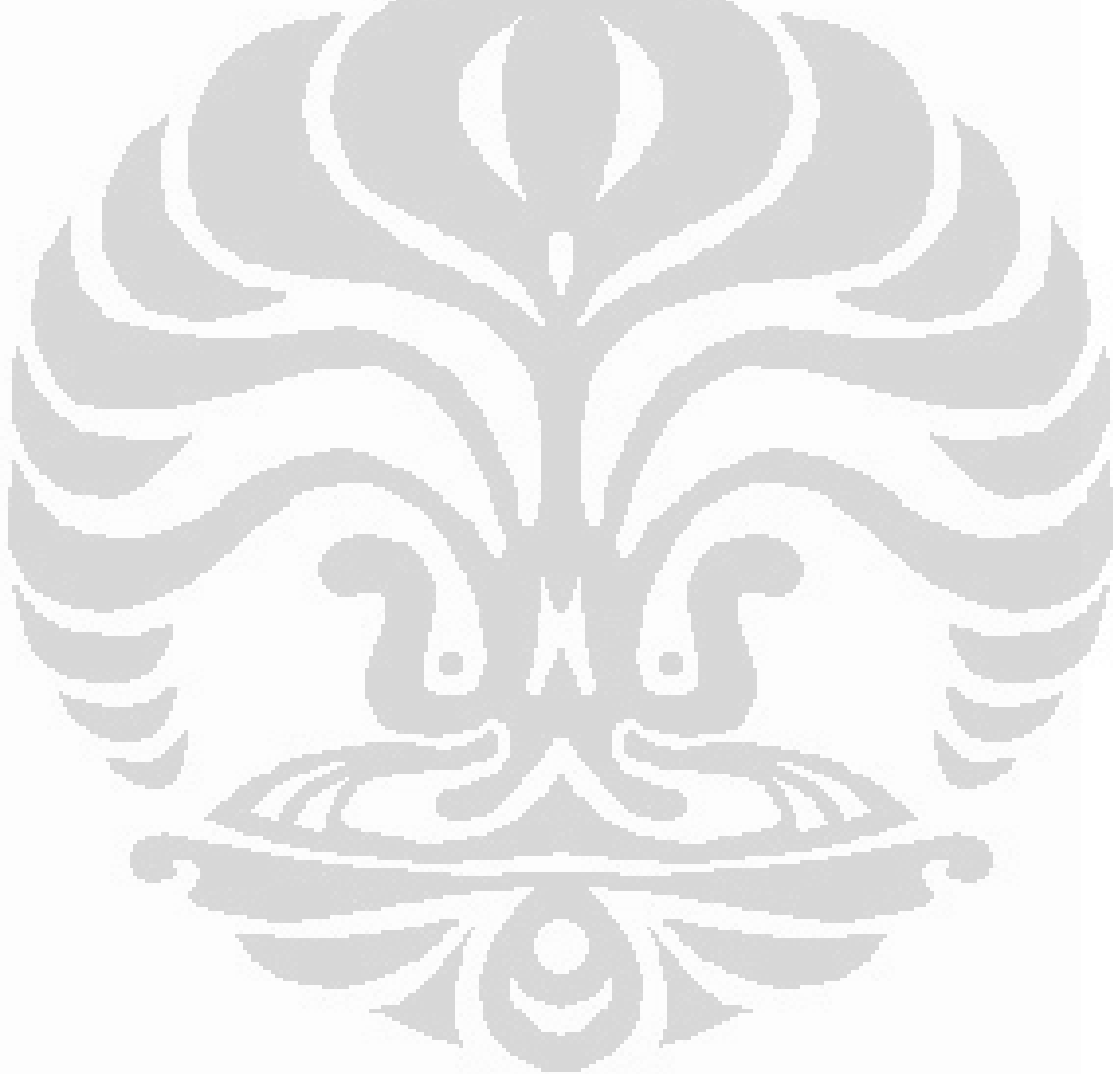


DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Tes provokatif.....	17
Tabel 2.2 Rata-Rata Kapasitas Aerobik (Kilokalori/men) Pada Laki-Laki dan Perempuan yang Tidak Terlatih Dalam Berbagai Umur.....	23
Tabel 2.3 Beban maksimal yang diperkenankan sesuai dengan peraturan menteri Tenaga Kerja, Transmigrasi dan Koperasi	24
Tabel 4.1 Prevalensi nyeri bahu kronik pada perawat di Rumah Sakit H Jakarta	55
Tabel 4.2 Intensitas nyeri bahu kronik pada perawat di Rumah Sakit H Jakarta berdasarkan Skala Analog Visual	56
Tabel 4.3 Karakteristik demografi dan gaya hidup pada perawat di Rumah Sakit H Jakarta	57
Tabel 4.4 Karakteristik pekerjaan perawat di Rumah Sakit H Jakarta	59
Tabel 4.5 Stres kerja pada perawat di Rumah Sakit H Jakarta	60
Tabel 4.6 Hubungan antara nyeri bahu kronik dengan karakteristik demografi dan gaya hidup pada perawat di Rumah Sakit H Jakarta	61
Tabel 4.7 Hubungan antara nyeri bahu kronik dengan karakteristik pekerjaan perawat pada perawat di Rumah Sakit H Jakarta	62
Tabel 4.8 Hubungan antara nyeri bahu kronik dengan faktor psikososial pada perawat di Rumah Sakit H Jakarta	63
Tabel 4.9 Hasil analisis multivariat nyeri bahu kronik pada perawat di Rumah Sakit H Jakarta	64

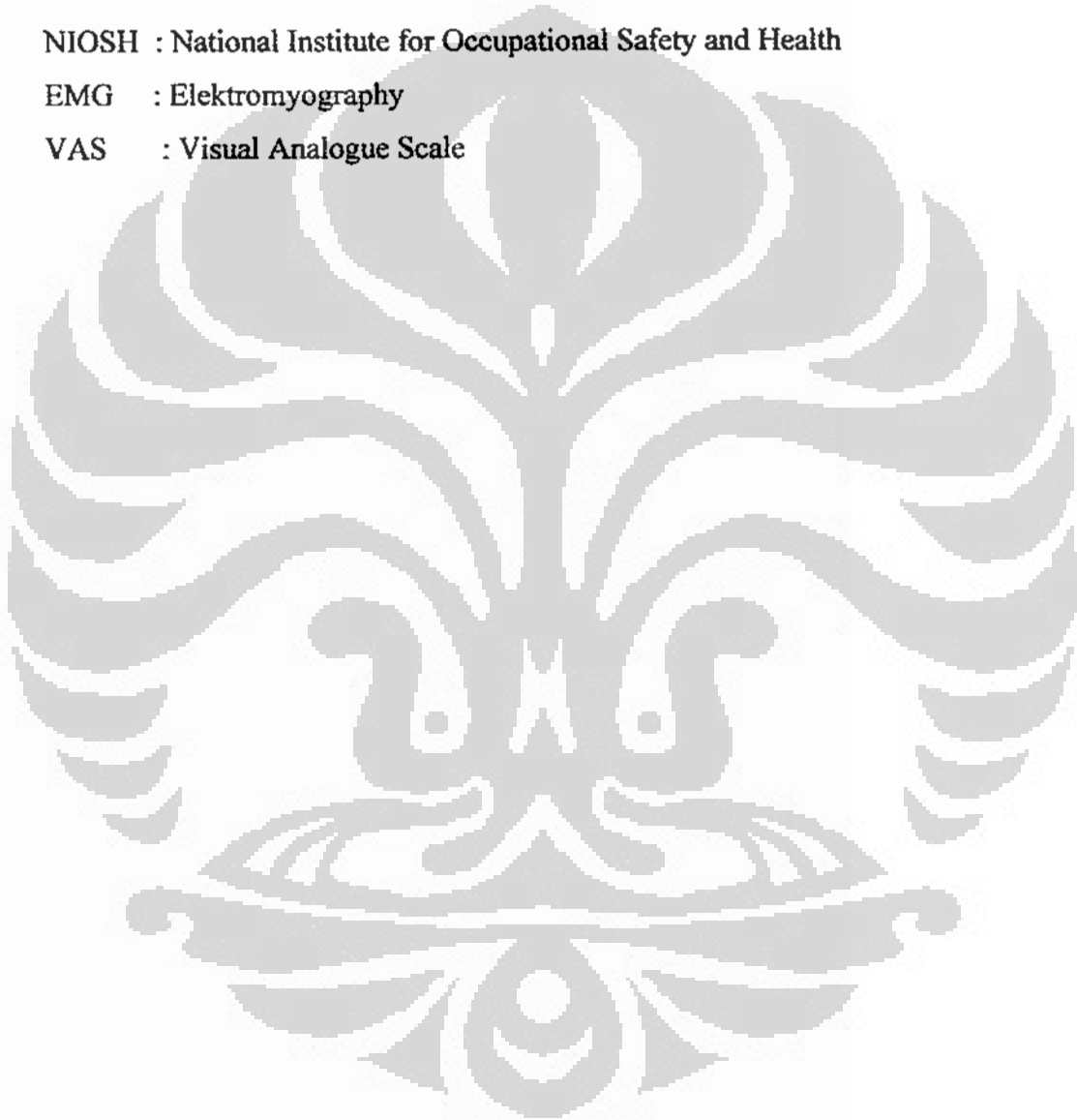
DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 SURAT PERSETUJUAN.....	I
Lampiran 2 KUESIONER.....	II
Lampiran 3 JADWAL PENELITIAN.....	III
Lampiran 4 ETHICAL CLEARANCE.....	IV
Lampiran 5 DATA PENELITIAN.....	V



DAFTAR ISTILAH SINGKATAN

- WHO : World Health Organization
K3 : Keselamatan dan Kesehatan Kerja
OA : Osteoarthritis
NIOSH : National Institute for Occupational Safety and Health
EMG : Elektromyography
VAS : Visual Analogue Scale



BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Gangguan *muskuloskeletal* didefinisikan sebagai gangguan jaringan lunak dan struktur di sekitarnya yang tidak disebabkan oleh kejadian akut atau kejadian sesaat, biasanya terjadi di daerah leher, bahu, siku, pergelangan tangan dan punggung bawah. Gangguan ini diperkirakan berhubungan dengan lingkungan kerja dan pelaksanaan kerja yang dapat menimbulkan berbagai gangguan tersebut (WHO,1995).¹

Gangguan *muskuloskeletal* banyak terjadi di berbagai negara, yang mengakibatkan beban biaya dan memberikan pengaruh terhadap kualitas hidup. Gangguan *muskuloskeletal*, adalah penyebab terbanyak yang mengakibatkan tidak masuk kerja dan ketidakmampuan dibandingkan dengan penyakit lain. Salah satu pekerjaan yang berisiko tinggi untuk terjadinya gangguan *muskuloskeletal* adalah pekerjaan sebagai perawat.² Data dari US Bureau of Labor Statistics 2003 menunjukkan bahwa perawat adalah satu dari sepuluh pekerjaan yang mengakibatkan gangguan *muskuloskeletal* akibat kerja.³ Perawat menempati tempat kedua untuk gangguan kesehatan akibat kerja yang tidak mengakibatkan kematian (insidensi 13,8 per 100). Setelah nyeri punggung bawah, nyeri bahu merupakan penyakit gangguan *musculoskeletal* kedua terbanyak pada perawat.⁷

Penelitian potong lintang pada perawat wanita yang dilakukan Sinsongsook T,³ tahun 2005 di Rumah Sakit King Chulalongkorn Memorial, menunjukkan prevalensi nyeri bahu selama periode 12 bulan adalah 20,3%, dengan definisi keluhan nyeri bahu adalah nyeri di daerah bahu yang terjadi terus menerus dan kronik. Hasil penelitian Lipscomb J,⁴ tahun 2004 secara potong lintang menunjukkan prevalensi nyeri bahu pada perawat sebesar 17%, dengan definisi nyeri bahu adalah nyeri atau rasa tidak nyaman di daerah bahu yang berlangsung 1 minggu atau lebih dan terjadi setiap bulan dalam satu tahun terakhir. Sementara itu hasil penelitian secara potong lintang pada perawat oleh Ando et al,⁵ tahun

Universitas Indonesia

2005, di Rumah Sakit Nasional di Nagoya, Jepang selama beberapa bulan menunjukkan prevalensi nyeri bahu 42,8%, dengan definisi nyeri bahu adalah nyeri bahu yang dirasakan di daerah bahu hampir setiap hari atau sekurangnya dua atau tiga kali dalam beberapa bulan terakhir. Sedangkan penelitian yang dilakukan oleh Smedley et al⁶ tahun 2002 di Inggris secara kohort pada perawat wanita, menunjukkan bahwa perawat yang pada data awal tidak mengalami nyeri bahu, selama 13 bulan penelitian, 34% nya mengalami kejadian setidaknya satu kali episode nyeri bahu, dengan definisi nyeri bahu adalah nyeri di daerah bahu yang berlangsung lebih dari satu hari. Dalam Penelitian potong lintang pada perawat wanita yang dilakukan oleh Smith et al,⁷ tahun 2003 di rumah sakit pedesaan di Jepang menunjukkan gangguan *muskuloskeletal* dalam 12 bulan terakhir sebesar 91,9 %, prevalensi nyeri bahu sebanyak 61,1%, dengan definisi nyeri bahu adalah nyeri di daerah bahu yang dirasakan dalam satu tahun terakhir.

Data yang diperoleh dari Bagian K3 (Keselamatan dan Kesehatan Kerja) Rumah Sakit H Jakarta tahun 2009 menunjukkan bahwa gangguan musculoskeletal merupakan keluhan kedua terbanyak (70%) pada perawat, dan hasil survey gangguan musculoskeletal pada Februari 2010 menunjukkan keluhan nyeri bahu merupakan keluhan musculoskeletal kedua terbanyak (14%) setelah nyeri punggung bawah.

1.2 Permasalahan

Keluhan *muskuloskeletal* merupakan keluhan kedua terbanyak (70%) pada perawat di Rumah Sakit H Jakarta. Keluhan nyeri bahu merupakan keluhan *muskuloskeletal* kedua terbanyak (14%) setelah keluhan nyeri punggung bawah yang mengganggu aktivitas perawat sehari-hari.

1.3 Tujuan

1.3.1 Tujuan Umum

Meningkatkan kesehatan kerja perawat di Rumah Sakit H Jakarta.

1.3.2 Tujuan Khusus

- 1.3.2.1 Diketuainya prevalensi nyeri bahu kronik pada perawat di Rumah Sakit H Jakarta.
- 1.3.2.2 Diketuainya faktor dalam pekerjaan yaitu faktor tugas perawat dan faktor lingkungan kerja yang berhubungan terhadap risiko keluhan nyeri bahu kronik pada perawat di Rumah Sakit H Jakarta.
- 1.3.2.3 Diketuainya faktor di luar pekerjaan yaitu faktor demografi dan gaya hidup yang berhubungan terhadap risiko keluhan nyeri bahu kronik pada perawat di Rumah Sakit H Jakarta .

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Bagi perawat

Mengetahui kondisi kesehatan serta dapat mencegah dan mengurangi keluhan nyeri bahu kronik pada perawat .

1.4.2 Ilmiah

Mengetahui jumlah keluhan nyeri bahu kronik pada perawat di Rumah Sakit H Jakarta dan faktor- faktor yang mempengaruhinya sehingga dapat menambah hasil penelitian mengenai nyeri bahu kronik pada perawat yang masih belum banyak jumlahnya.

1.4.3 Manajemen Perusahaan

Dapat mengambil tindakan yang diperlukan untuk mencegah terjadinya keluhan nyeri bahu kronik pada perawat di Rumah Sakit H Jakarta.

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Nyeri

2.1.1 Definisi nyeri

Nyeri menurut *International Association for study of pain (IASP)*, adalah mekanisme protektif yang dimaksudkan untuk menimbulkan kesadaran bahwa telah atau akan terjadi kerusakan jaringan. Sifat nyeri adalah subyektif, sering sulit dideskripsikan dan tidak ada pengukuran yang obyektif untuk mengukur nyeri.^{8,29}

2.1.2 Klasifikasi nyeri

Klasifikasi nyeri terdiri dari :

2.1.2.1 Nyeri akut

Nyeri akut merupakan respon fisiologis dan bersifat protektif untuk menyelamatkan diri ketika menghadapi stimulus akut bila stimulus tersebut menyebabkan kerusakan jaringan. Umumnya nyeri akan mereda dalam beberapa hari sampai beberapa minggu.

2.1.2.2 Nyeri kronik

Bila nyeri telah berlangsung lebih dari tiga bulan, yang merupakan proses patologik dan tidak protektif lagi.⁸

2.1.3 Patofisiologi nyeri

Impuls nyeri yang berasal dari nosiseptor disalurkan ke SSP melalui salah satu dari dua jenis serat aferen. Sinyal-sinyal yang berasal dari nosiseptor mekanis dan termal disalurkan melalui serat *A-delta* yang berukuran besar dan bermielin dengan kecepatan sampai 30 meter/detik (jalur nyeri cepat). Impuls dari nosiseptor polimodal diangkut oleh *serat C* yang kecil dan tidak bermielin dengan kecepatan yang jauh lebih lambat sekitar 12 meter/detik (jalur nyeri lambat).

Saat tertusuk atau terkena api, mula-mula nyeri dipersepsikan sebagai sensasi tertusuk yang tajam dan singkat yang mudah ditentukan lokalisasinya (jalur nyeri cepat berasal dari nosiseptor mekanis atau panas). Perasaan ini diikuti oleh sensasi nyeri tumpul yang lokalisasinya tidak jelas dan menetap lebih lama serta menimbulkan rasa tidak enak (jalur nyeri lambat diaktifkan oleh zat-zat kimia, terutama bradikinin, suatu zat yang dalam keadaan normal inaktif dan diaktifkan oleh enzim dari jaringan yang rusak). Bradikinin dan senyawa-senyawa lainnya tidak hanya membangkitkan nyeri, tetapi juga berperan dalam respon peradangan terhadap cedera jaringan.⁸

2.2 Nyeri Bahu

2.2.1 Definisi nyeri bahu

Definisi nyeri bahu menurut *National Institute for Occupational Safety and Health(NIOSH)*, adalah kondisi nyeri atau rasa tidak nyaman di daerah bahu dengan pemeriksaan fisik positif atau negatif.⁹

2.2.2 Patofisiologi nyeri bahu

Hampir semua gangguan *muskuloskeletal*, termasuk di daerah bahu berhubungan dengan kerja, kecuali akibat kecelakaan. Pada kebanyakan kasus nyeri bahu, beberapa faktor memainkan peranan. Penyebab terbanyak adalah beban mekanik di tempat kerja yaitu beban berat yang tiba-tiba, gerakan repetitif atau mempertahankan beban dalam waktu lama. Beban mekanik dapat menyebabkan kerusakan pada berbagai jaringan di daerah bahu. Gangguan nyeri bahu dapat disebabkan oleh gangguan otot, tendon, tulang dan sendi.¹⁰

2.2.2.1 Otot

Saat otot digunakan secara berlebihan, terjadilah gangguan yang kemudian diikuti proses perbaikan. Jika waktu untuk perbaikan cukup, jaringan otot mungkin akan berubah dan terjadi peningkatan kapasitas otot. Tetapi pada penggunaan otot berlebih yang lama disertai waktu perbaikan kurang, akan menyebabkan kelelahan dan mengganggu kerja otot. Tekanan jaringan otot yang tinggi dapat menyebabkan gangguan

aliran darah otot, di mana menyebabkan berkurangnya zat-zat esensial mencapai otot dan pembuangan sisa-sisa metabolisme berkurang. Hal ini menyebabkan terjadinya krisis energi di otot.¹⁰

Pemakaian otot berlebih juga menyebabkan *akumulasi calcium* dan *formasi* radikal bebas sehingga terjadi proses *degenerasi* seperti kerusakan membran otot dan metabolisme terganggu. Serat otot yang mengalami proses *degenerasi* dapat ditemukan pada biopsi otot pasien dengan nyeri otot kronik akibat kerja.¹⁰

Setelah pemakaian otot berlebih berulang, tidak hanya menyebabkan nyeri tapi juga meningkatkan respon *reseptor* otot karena *stimulus* saraf sensoris yang membawa signal dari otot ke otak *tersensitisasi*, sehingga ambang aktivasi menurun. Karena ambang aktivasi menurun, pajanan ringan dapat menyebabkan respon nyeri yang kuat sehingga terjadi nyeri terus menerus bahkan saat penyebab nyeri tersebut dihentikan. Efek ini mungkin menjelaskan status kronik dari nyeri di mana masih terdapat nyeri setelah kerusakan awal itu sembuh.¹⁰

2.2.2.2 Tendon

Adanya beban tambahan menyebabkan serat kolagen meregang lebih lama, akibatnya tendon menjadi kaku. *Deformasi* yang hebat dari tendon dapat merusak jaringan dan mengganggu kemampuannya untuk sembuh. *Deformasi* ini dapat mengganggu sirkulasi tendon dan menyebabkan robekan kecil di tendon yang kemudian menyebabkan kerusakan sel dan *inflamasi* lebih berat. Jika sirkulasi diperbaiki dan tendon diberi waktu untuk penyembuhan yang adekuat, maka kerusakan jaringan dapat disembuhkan.¹⁰

Kematian sel dalam tendon, menyebabkan terbentuk *debris* dan *deposit calcium* yang mungkin merupakan bentuk awal dari *degenerasi*. Tendon hingga otot *supraspinatus*, *biceps brachii* dan bagian atas otot

infraspinatus memiliki daerah di mana tidak terdapat pembuluh darah (*avaskularisasi*). Pada daerah tersebutlah biasanya terjadi *degenerasi* yang biasanya merupakan faktor *predisposisi* untuk berkembangnya *tendinitis* bahu. Pada *degenerasi* tendon, aktivitas fisik mungkin menyebabkan respon *inflamasi* terhadap debris pada sel yang mati mengakibatkan *tendinitis* aktif.¹⁰

Infeksi (seperti virus) atau inflamasi sistemik dapat menyebabkan *tendinitis* bahu. Hipotesanya adalah infeksi menyebabkan sistem imun aktif sehingga meningkatkan kemungkinan respon tubuh terhadap benda asing yang mengakibatkan *degenerasi* struktur tendon.¹⁰

2.2.2.3 Tulang dan sendi

Sendi bergerak terbentuk dari dua tulang secara bersama-sama. Permukaan tulang didisain untuk membawa beban dan untuk lingkup gerak sendi. Sendi dikelilingi oleh *fibrous capsule*, dan permukaan dalamnya terdiri dari cartilago hialin. Ligamen dan tendon menyediakan stabilitas bagi sendi.¹⁰

Osteoarthritis, adalah gangguan sendi gerak kronik dan kejadiannya meningkat bersama usia. Adanya beban pada sendi dapat menyebabkan *osteoarthritis*. Perubahan utama dari *osteoarthritis* adalah adanya degradasi tulang rawan dan terdapat formasi tulang baru yang disebut *osteofit*.¹⁰

2.2.2.4 Stres kerja

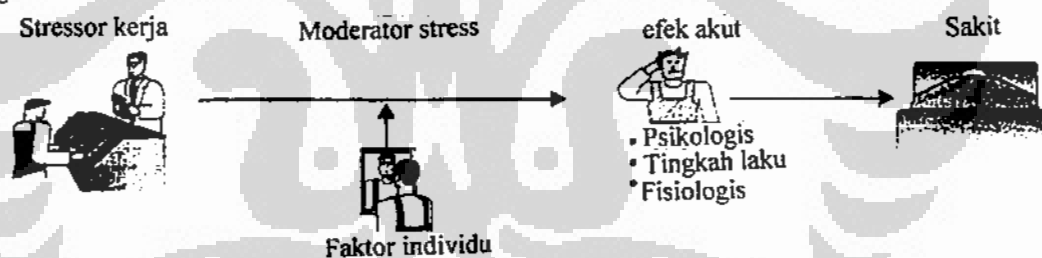
Stres adalah satu abstraksi. Orang tidak dapat melihat pembangkit stres(stressor). Yang dapat dilihat adalah akibat dari pembangkit stres. Charles D Spielberger menyebutkan bahwa stres adalah tuntutan-tuntutan eksternal yang mengenai seseorang atau suatu stimulus yang secara objektif berbahaya. Stres juga bisa diartikan tekanan, tegangan atau gangguan yang tidak menyenangkan yang berasal dari luar diri seseorang.

Universitas Indonesia

Stres merupakan suatu kondisi ketegangan yang mempengaruhi emosi, proses pikir, dan kondisi seseorang dimana ia terpaksa memberikan tanggapan melebihi kemampuan penyesuaian dirinya terhadap suatu tuntutan eksternal (lingkungan).¹³

Sumber stres yang menyebabkan seseorang tidak berfungsi optimal atau yang menyebabkan seseorang jatuh sakit, tidak saja datang dari satu macam pembangkit stres (*stressor*), tetapi dari beberapa pembangkit stres. Sebagian besar dari waktu manusia adalah saat bekerja. Karena itu *stressor* di pekerjaan merupakan *stressor* yang besar perannya terhadap jatuh sakitnya tenaga kerja.¹³

Pada model stres kerja menurut *National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH)*, faktor psikososial di tempat kerja (*stressor*) mengakibatkan reaksi psikologis, tingkah laku dan fisiologis yang menyebabkan terjadinya gangguan kesehatan. Individu dan faktor keadaan (*stress moderator*) mempengaruhi efek *stressor* kerja bagi kesehatan.¹¹



Gambar 2.1 Model stres kerja menurut NIOSH¹¹

Faktor psikososial di tempat kerja

Definisi terbaru dari faktor psikososial di tempat kerja adalah bagaimana organisasi kerja (proses kerja dan perjanjiannya) dipersepsikan oleh pekerja dan manajernya. Organisasi kerja meliputi proses kerja dan perjanjiannya.¹²

Hubungan antara kondisi psikososial di tempat kerja dan gangguan *muskuloskeletal* di tempat kerja masih belum jelas. Efek psikososial mungkin berpengaruh secara tidak langsung dalam merubah ketegangan otot atau proses

fisiologis lain dan mungkin mempengaruhi persepsi nyeri. Faktor psikososial mungkin penting dalam mempertimbangkan apakah gangguan *muskuloskeletal* tertentu menjadi sindrom nyeri kronik.²⁰

Faktor psikososial di tempat kerja yang dapat menimbulkan stress

Dapat dikelompokkan ke dalam lima kategori besar, yaitu :

- Faktor-faktor intrisik dalam pekerjaan
Termasuk dalam kategori ini adalah : Tuntutan fisik (bising,vibrasi,hygiene) dan tuntutan tugas (kerja gilir, beban kerja berlebih)
- Peran individu dalam Organisasi
Setiap tenaga kerja bekerja sesuai dengan perannya dalam organisasi, artinya setiap tenaga kerja mempunyai tugas yang harus ia lakukan sesuai dengan aturan-aturan yang ada dan sesuai yang diharapkan atasannya. Akibat kurang baik berfungsinya peran dapat menimbulkan konflik peran dan ketaksaan peran (role ambiguity) yang merupakan stressor.¹³
- Pengembangan karier
Pengembangan karier merupakan *stressor* potensial. Tiga unsur penting dalam pengembangan karier yaitu: peluang untuk menggunakan keterampilan sepenuhnya, peluang mengembangkan keterampilan yang baru dan penyuluhan karier.¹³
- Hubungan dalam pekerjaan
Menurut Selye, harus hidup dengan orang lain merupakan salah satu aspek dari kehidupan yang penuh stress. Hubungan yang baik antar anggota dari satu kelompok kerja dianggap sebagai faktor utama dalam kesehatan individu dan organisasi. Hubungan kerja yang tidak baik terungkap dalam gejala adanya kepercayaan yang rendah, taraf pemberian support yang rendah, minat yang rendah dalam pemecahan masalah dalam organisasi. Ketidakpercayaan berhubungan dengan ketaksaan peran yang tinggi dan ketegangan psikologikal dalam bentuk kepuasan kerja yang rendah, penurunan kondisi kesehatan dan rasa diancam oleh atasan atau rekan kerjanya.¹³

Universitas Indonesia

- Struktur dan iklim organisasi

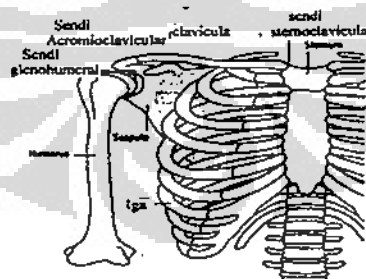
Bagaimana para tenaga kerja mempersepsikan kebudayaan, kebiasaan dan iklim dari organisasi adalah penting dalam memahami sumber stress. Kepuasan dan ketidakpuasan kerja berkaitan dengan penilaian dari struktur dan iklim organisasi. Peningkatan peluang untuk berperan serta menghasilkan peningkatan unjuk kerja dan peningkatan taraf dari kesehatan mental dan fisik.¹³

Faktor dari luar pekerjaan yang dapat menimbulkan stres

Isu-isu tentang keluarga, krisis kehidupan, kesulitan keuangan, keyakinan pribadi dan organisasi yang bertentangan, konflik antara tuntutan keluarga dan tuntutan perusahaan, semuanya dapat merupakan tekanan pada individu dalam pekerjaannya, sebagaimana halnya stres dalam pekerjaan mempunyai dampak yang negatif pada kehidupan keluarga dan pribadi.¹³

2.3 Anatomi Sendi Bahu

Bahu terdiri dari *humerus*, *glenoid*, *skapula*, *acromion*, *clavicula* dan dikelilingi oleh struktur jaringan lunak. Daerah bahu termasuk juga sendi *glenohumeral*, sendi *acromioclavicular*, sendi *sternoclavicular* dan sendi *scapulothoracic*. Sendi *glenohumeral* terdiri dari *fibrous capsule*, *ligament* dan *glenoid labrum*. Karena sedikitnya tulang yang menstabilkan, sendi *glenohumeral* merupakan tempat yang paling sering dislokasi. Stabilitas sendi *glenohumeral* merupakan kombinasi dari *ligament* dan *capsule* yang dikelilingi kumpulan otot dan *glenoid labrum*.¹⁴



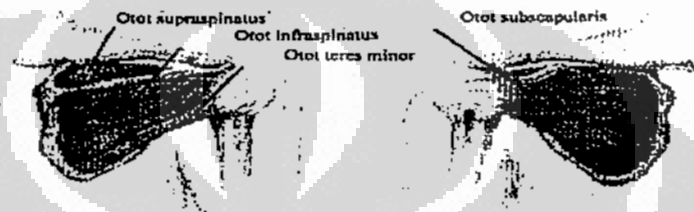
Gambar 2.2 Anatomi sendi bahu.¹⁴

Sendi *glenohumeral* memiliki ruang gerak yang luas tetapi ligament pada sendi *glenohumeral* sedikit dan lemah. Sebagai kompensasi dari kelemahan ini, sendi

Universitas Indonesia

glenohumeral dikelilingi oleh otot bahu membentuk satu manset bahu (*cuff*) disebut sebagai *rotator cuff*.¹⁴

Rotator cuff terdiri dari empat otot : *Supraspinatus*, *Infraspinatus*, *Teres Minor* dan *Subscapularis*. *Subscapularis* untuk rotasi internal, *Infraspinatus* dan *Teres Minor* untuk rotasi eksternal. Otot-otot *rotator cuff* ini menekan kepala *humerus* kearah *glenoid*. Jika ada kerusakan pada otot *rotator cuff*, kepala *humerus* dapat pindah kearah atas karena aksi berlawanan dari otot *deltoid*.¹⁴



Gambar 2.3 Otot-otot yang membentuk rotator cuff¹⁴

Stabilitas *scapula* melibatkan otot *trapezius*, *serratus anterior* dan *rhomboid*. Otot *levator scapula* dan *upper trapezius* mendukung postur bahu. Otot *Trapezius* dan *serratus anterior* membantu rotasi *scapula* ke arah atas, *trapezius* dan *rhomboid* membantu retraksi *scapula*.¹⁴

2.4 Fisiologi Sendi Bahu

Bahu dan sendi *proximal* dari *ekstremitas* atas merupakan bagian yang paling mudah bergerak dari tubuh manusia.¹⁵



Gambar 2.4 Fisiologi sendi bahu¹⁵

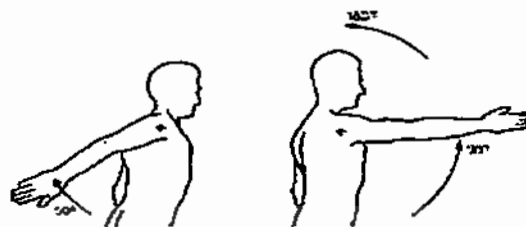
Gerakan *ekstremitas* atas :

2.4.1 Sumbu *transversa*:

Ekstensi : gerakan dengan jarak hingga 50 derajat.

Fleksi : gerakan dengan jarak hingga 180 derajat.

(menjadi catatan bahwa posisi *fleksi* 180 derajat juga sebagai posisi *abduksi* 180 derajat yang berhubungan dengan rotasi axial).



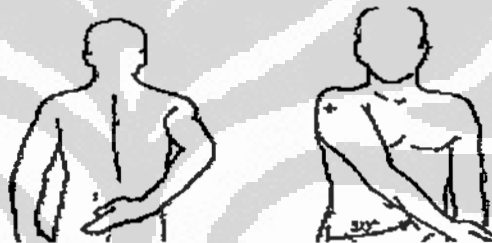
Gambar 2.5 Gerak ekstensi dan fleksi¹⁵

2.4.2 Sumbu *antero-posterior*:

Adduksi memungkinkan jika digabungkan dengan :

Ekstensi : sangat sedikit *adduksi*.

Fleksi : *adduksi* dapat mencapai 45 derajat.



Gambar 2.6 Gabungan gerakan adduksi dengan ekstensi atau fleksi¹⁵

2.4.3 Sumbu *vertikal* : perpotongan bidang *sagital* dan *frontal*, mengontrol gerakan *fleksi* dan *ekstensi*, dengan lengan *abduksi* 90 derajat.

2.4.4 Sumbu panjang *humerus*.

Posisi normal diperoleh ketika ekstremitas atas tergantung *vertikal* di samping batang tubuh, di mana sumbu panjang humerus berlanjut dengan sumbu *vertikal* dari ekstremitas atas. Sumbu panjang humerus juga sesuai dengan sumbu *transversa* saat lengan *abduksi* 90 derajat dan dengan sumbu *anteroposterior* saat lengan *fleksi* 90 derajat.¹⁵

Jadi bahu adalah sendi dengan tiga sumbu utama dan tiga derajat kebebasan. Sumbu panjang dari *humerus* dapat sesuai dengan setiap sumbu atau terletak pada posisi di tengah-tengah, sehingga memungkinkan gerakan rotasi ke lateral atau medial.¹⁵

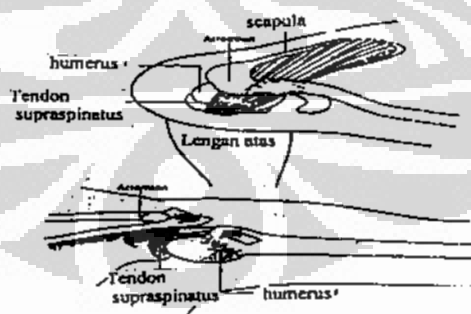
Gerakan *sirkumduksi*

Sirkumduksi merupakan kombinasi dari gerakan tiga sumbu utama. Saat *sirkumduksi* dilakukan, lengan melakukan gerakan seperti kerucut yang tidak teratur pada bidang tersebut disebut kerucut *sirkumduksi*. Kerucut dengan pusatnya pada bahu. Gerakan *sirkumduksi* ini menyebabkan tangan dapat meraih objek dan membawanya ke mulut tanpa merubah posisi batang tubuh.¹⁵

2.5 Biomekanik Sendi Bahu

Lengan kurang lebih mempunyai berat sekitar 5% dari total berat tubuh, dan pusat gravitasinya antara sendi *glenohumeral* dan pergelangan tangan. Saat lengan terangkat dan menekuk baik itu menjauh atau mendekati tubuh, daya ungkit dihasilkan ketika jarak dari pusat gravitasi meningkat, dan daya putar pada sendi *glenohumeral* meningkat.¹⁰

Lokasi gangguan pada tendon berhubungan dengan beban kerja. Stress mekanik maupun beban statik pada tendon bahu dapat mengakibatkan sirkulasi darah terganggu. Saat sirkulasi darah terganggu, baik karena tekanan atau akibat adanya beban pada bahu, maka *degenerasi* akan berjalan dengan cepat. Tekanan tendon terjadi saat lengan *elevasi*. Proses ini disebut *impingement*. Tekanan pada tendon *rotator cuff* mengakibatkan jarak antara kepala *humerus* dan *arcus coracoacromial* menjadi sempit.¹⁰



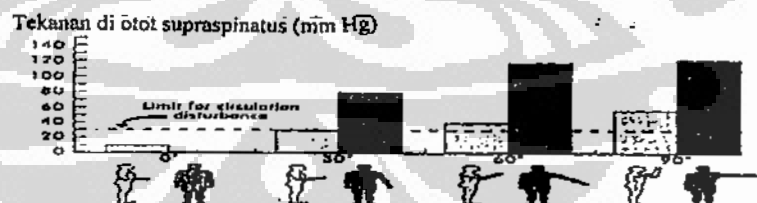
Gambar 2.7 Kompresi tendon saat lengan elevasi.¹⁰

Dalam batas tertentu, kerusakan yang disebabkan oleh beban mekanik dapat sembuh. Proses penyembuhan ini dibagi menjadi tiga stadium yaitu stadium *inflamasi*, *proliferasi* dan *remodelling*. Proses *inflamasi* ditandai dengan adanya

infiltrat sel polimorphonuclear dan *eksudasi* dimana biasanya berlangsung dalam beberapa hari. Stadium *proliferasi* biasanya ditandai dengan adanya *proliferasi fibroblast* dan *proliferasi serat kolagen* antara area luka dan jaringan di dekatnya, dan biasanya berakhir dalam beberapa minggu. Stadium *remodelling* ditandai dengan adanya serat kolagen sepanjang arah beban dan biasanya berakhir dalam beberapa bulan. Jika jaringan tendon mengalami kerusakan berulang sebelum proses penyembuhan sempurna, proses penyembuhan dapat berjalan lambat dan akibatnya kondisi dapat memburuk.¹⁰

Pembuluh darah yang menuju tendon *supraspinatus* melalui otot *supraspinatus* sehingga sirkulasi darah ke tendon tergantung dari tegangan otot. Di dalam tendon, sirkulasi berbanding terbalik dengan tegangan otot. Pada tingkat tegangan yang tinggi, sirkulasi darah ke tendon mungkin berhenti sama sekali. Tingkat stres mekanik yang menghasilkan kontraksi otot bervariasi tergantung postur sendi. Penelitian terakhir menunjukkan bahwa tekanan di dalam otot *supraspinatus* dapat melebihi 30 mmHg saat terjadi fleksi atau abduksi sendi bahu 30 derajat.¹⁰

Karena efek biomekanik ini, tidaklah mengherankan jika aktivitas yang memerlukan kontraksi statik dari otot *supraspinatus*, seperti gerakan repetitif fleksi atau abduksi pada sendi bahu merupakan risiko tinggi nyeri pada bahu.¹⁰

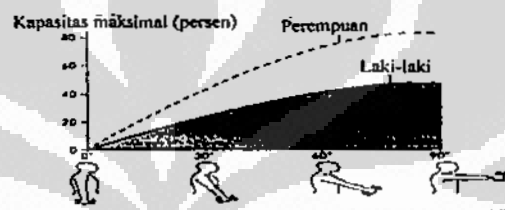


Gambar 2.8 Tekanan di otot *supraspinatus* dengan sudut yang berbeda saat abduksi dan fleksi.¹⁰

Otot *rotator cuff* berhubungan dengan setiap gerakan pada sendi *glenohumeral*, jadi berarti berhubungan dengan setiap gerakan lengan.¹⁰ Terdapat hubungan antara membawa beban lebih tinggi, kerja berulang atau postur bahu menahan di

mana gerakan fleksi atau abduksi lebih dari 60 derajat dengan kejadian nyeri bahu.⁹

Kekuatan *fleksi* pada sendi *glenohumeral* sekitar 40 N hingga 50 N pada wanita dan sekitar 80N hingga 100 N pada laki-laki. Ketika *fleksi* 90 derajat dan tanpa beban dari luar pada tangan, beban statik masih sekitar 15 sampai 20% dari kapasitas maksimal untuk wanita dan sekitar 10 sampai 15% dari kapasitas maksimal pada laki-laki. Jika beban sekitar 1 kilogram ditaruh di tangan saat lengan *fleksi* 90 derajat, beban yang sama pada bahu sekitar 80% dari kapasitas maksimal pada wanita.¹⁰



Gambar 2.9 Persentase kekuatan maksimal yang dipakai pada Laki-laki dan wanita ketika memegang beban 1 kilogram saat bahu fleksi dengan sudut berbeda.¹⁰

2.6 Diagnosis Nyeri Bahu

2.6.1 Anamnesis

Anamnesis dimulai dari umur, tangan yang dominan dan olahraga atau aktivitas kerja yang dilakukan. Sangat penting untuk menilai apakah ada kejadian trauma atau hambatan saat aktivitas kerja normal, hobi dan olahraga. Pasien harus ditanya mengenai nyeri bahu, ketidakstabilan, kekakuan, rasa seperti dicengkeram dan bengkak. Membedakan antara masalah akut dan kronik secara diagnostik sangat berguna (tabel 1).

Lokasi, kualitas, penjalaran dan faktor yang memberatkan atau meringankan dari nyeri bahu harus ditegaskan, dan kemungkinan nyeri dari tempat lain harus disingkirkan. Nyeri leher dan nyeri menjalar di bawah siku sering merupakan tanda gangguan *spina cervical* yang sering disalahartikan dengan masalah bahu.¹⁴

Pneumonia, cardiac ischemia, ulkus peptikum, dan riwayat keganasan yang mungkin berkembang ke arah metastase dapat menunjukkan gejala nyeri bahu.¹⁴

2.6.2 Pemeriksaan fisik

Pemeriksaan fisik lengkap meliputi inspeksi dan palpasi, penilaian lingkup gerak sendi dan kekuatan sendi, tes provokatif, pemeriksaan leher dan siku untuk menyingkirkan kemungkinan nyeri bahu yang merupakan penjalaran dari kondisi patologis daerah lain.¹⁴

2.6.2.1 Inspeksi

Pemeriksaan fisik meliputi observasi cara pasien melangkah dan membawa bahu. Pasien semestinya menanggalkan pakaian untuk inspeksi komplit dari kedua bahu. Bengkak, tidak simetris, *atrofi* otot, *skar*, *ekimosis* dan pelebaran vena harus dicatat. Deformitas, pada *dislokasi*, dapat segera didiagnosis. *Atrofi supraspinatus* atau *infraspinatus* harus dibuktikan lebih lanjut untuk robekan *rotator cuff*, *nervus suprascapular* terjepit atau *neuropathy*.¹⁴

2.6.2.2 Palpasi

Palpasi meliputi pemeriksaan sendi *acromioclavicular* dan *sternoclavicular*, *spina cervical* dan *tendon biceps*. Sendi *glenohumeral anterior*, *processus coracoid*, *acromion* dan *scapula* harus di palpasi untuk setiap deformitas.¹⁴

2.6.2.3 Tes Lingkup Gerak Sendi

Ekstremitas yang terpengaruh harus dibandingkan dengan *ekstremitas* sisi yang tidak terpengaruh untuk menentukan lingkup gerak sendi normal dari pasien. Lingkup gerak sendi aktif dan pasif harus dinilai.¹⁴

2.6.2.4 Tes Provokatif

Tes provokatif menyediakan evaluasi yang lebih fokus untuk masalah spesifik dan biasanya dilakukan setelah anamnesa dan pemeriksaan fisik dilakukan.

Tabel 2.1 Tes provokatif.¹⁴

Tes	Manuver	Diagnosis
Tes <i>Apley scratch</i>	Pasien menyentuh sisi <i>superior</i> dan <i>inferior</i> dari scapula berlawanan	masalah <i>rotator cuff</i>
Tes <i>Neer's</i>	Lengan <i>fleksi</i> penuh	<i>Impingement syndrome</i>
Tes <i>Hawkins</i>	<i>Fleksi</i> bahu kedepan 90 derajat dan <i>rotasi</i> ke dalam	<i>Impingement syndrome</i>
Tes <i>Drop-arm</i>	Lengan turun perlahan ke pinggang	Robek <i>rotator cuff</i>
Tes <i>Cross-arm</i>	<i>Elevasi</i> ke depan 90 derajat dan <i>adduksi</i> aktif	<i>Arthritis sendi acromioclavicular</i>
Tes <i>Spurling's</i>	<i>Spina extensi</i> dengan kepala <i>rotasi</i> , beban di <i>axial</i> ditempatkan di <i>spina</i>	Gangguan saraf <i>cervical</i>
Tes <i>Apprehension</i>	Bahu secara pasif <i>abduksi</i> 90 derajat kemudian <i>rotasi</i> ke luar	Sendi <i>Glenohumeral</i> tidak stabil
Tes <i>Sulcus sign</i>	Menarik siku/pergelangan tangan ke arah bawah	Sendi <i>glenohumeral</i> tidak stabil
Tes Yergason	Siku <i>fleksi</i> 90 derajat, lengan bawah <i>supinasi</i>	<i>Biceps tendinitis</i>
Tes <i>Speed's</i>	Siku <i>fleksi</i> 90 derajat dan siku <i>ekstensi</i> penuh	<i>Biceps tendinitis</i>
Tes <i>O'Brien</i>	Bahu <i>fleksi</i> 90 derajat, ibu jari ke bawah	Gangguan <i>Labral</i>

Tes *Apley Scratch*

Pasien menyentuh sisi superior dan inferior dari scapula berlawanan.¹⁴



Tes abduksi dan rotasi ke luar



Tes adduksi dan rotasi ke dalam

Gambar 2.10. Tes Apley Scratch¹⁴

Tes Neer's

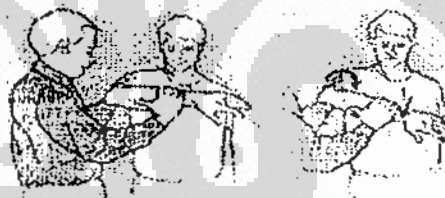
Skapula distabilisasi dan bahu *rotasi* ke dalam dan secara pasif *fleksi* hingga 180 derajat. Jika gejala nyeri dihasilkan oleh bahu saat *rotasi* ke dalam, dikatakan tes positif.¹⁶



Gambar 2.11. Tes Neer's¹⁴

Tes Hawkins

Lengan pasien diposisikan dengan siku *fleksi* 90 derajat dan bahu secara pasif *abduksi* hingga 90 derajat. Bahu dengan cepat dan kuat *rotasi* ke arah dalam.¹⁶



Gambar 2.12 Tes Hawkins¹⁴

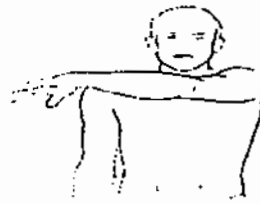
Tes Drop-Arm

Pada tes ini, lengan pasien secara pasif *abduksi* hingga 90 derajat dan kemudian pasien diinstruksikan secara perlahan menurunkan lengan kembali ke posisi netral. Jika ada robekan yang besar, lengan pasien jatuh ke arah tanah.¹⁶

Tes Cross-Arm

Pada tes ini, pemeriksa secara pasif *adduksi* lengan pasien menyilang di depan dada. Ketika nyeri terjadi, tes dikatakan positif.¹⁶

Universitas Indonesia



Gambar 2.13 Tes *Cross-arm*¹⁴

Tes *Spurling's*

Pada pasien dengan nyeri leher atau nyeri yang menjalar ke siku, tes yang berguna untuk evaluasi adalah tes *Spurling's*. *Spina cervical* diletakkan pada posisi *ekstensi* dan kepala *rotasi* kearah bahu yang sakit. Beban sumbu kemudian ditempatkan pada *spina*. Jika menimbulkan nyeri pada bahu dan lengan menunjukkan kemungkinan tekanan saraf *cervical*.¹⁴



Gambar 2.14 Tes *Spurling*¹⁴

Tes *Apprehension*

Pemeriksa mengambil bahu dan secara pasif *abduksi* 90 derajat, kemudian secara perlahan *rotasi* ke luar menggunakan pergelangan tangan dan siku sebagai titik tumpu. Jika pasien merasa sakit saat *rotasi* bahu ke luar, tes dikatakan positif.¹⁶



Gambar 2.15 Tes *Apprehension*¹⁴

Tes *Sulcus*

Pada tes ini, pasien duduk dengan lengan relaksasi dan tergantung di kedua sisi. Pemeriksa melakukan tarikan ke arah bawah dari bahu pasien. Jika tes menyebabkan *subluksasi inferior* dan meningkatkan ruangan antara kepala *humerus* dan *acromion* jika dibandingkan dengan sisi satunya, tes dikatakan positif.¹⁶



Gambar 2.16 Tes *sulcus* ¹⁴

Tes *Yergason*

Siku pasien *fleksi* 90 derajat dan distabilisasi di depan thorax. Pemeriksa kemudian membawa tangan pasien dengan gerakan mengocok. Pemeriksa kemudian menyuruh pasien untuk memutar tangannya *supinasi* lengan bawah. Nyeri yang dihasilkan karena *supinasi* tertahan menunjukkan *biceps tendinitis*.¹⁶



Gambar 2.17 Tes *Yergason* ¹⁶

Tes *Speed's*

Pada tes ini, pasien *fleksi* bahu hingga 90 derajat. Siku hampir *ekstensi* penuh. Hal ini mengakibatkan keluhan nyeri karena menahan *fleksi* bahu yang menunjukkan adanya *biceps tendinitis*.¹⁶

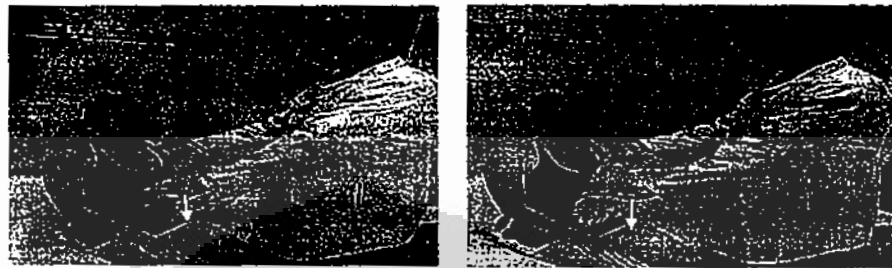


Gambar 2.18 Tes *Speed's* ¹⁶

Tes *O'Brien*

Pada tes ini, pasien *fleksi* bahu 90 derajat. Lengan kemudian *adduksi* 15 derajat. Bahu *rotasi* ke dalam, ibu jari menuju ke tanah. Pemeriksa kemudian mendorong ke arah *inferior* pada lengan pasien sementara pasien menahannya. Pemeriksaan ini kemudian diulang dengan lengan pasien *rotasi* ke luar dan ibu jari menuju ke

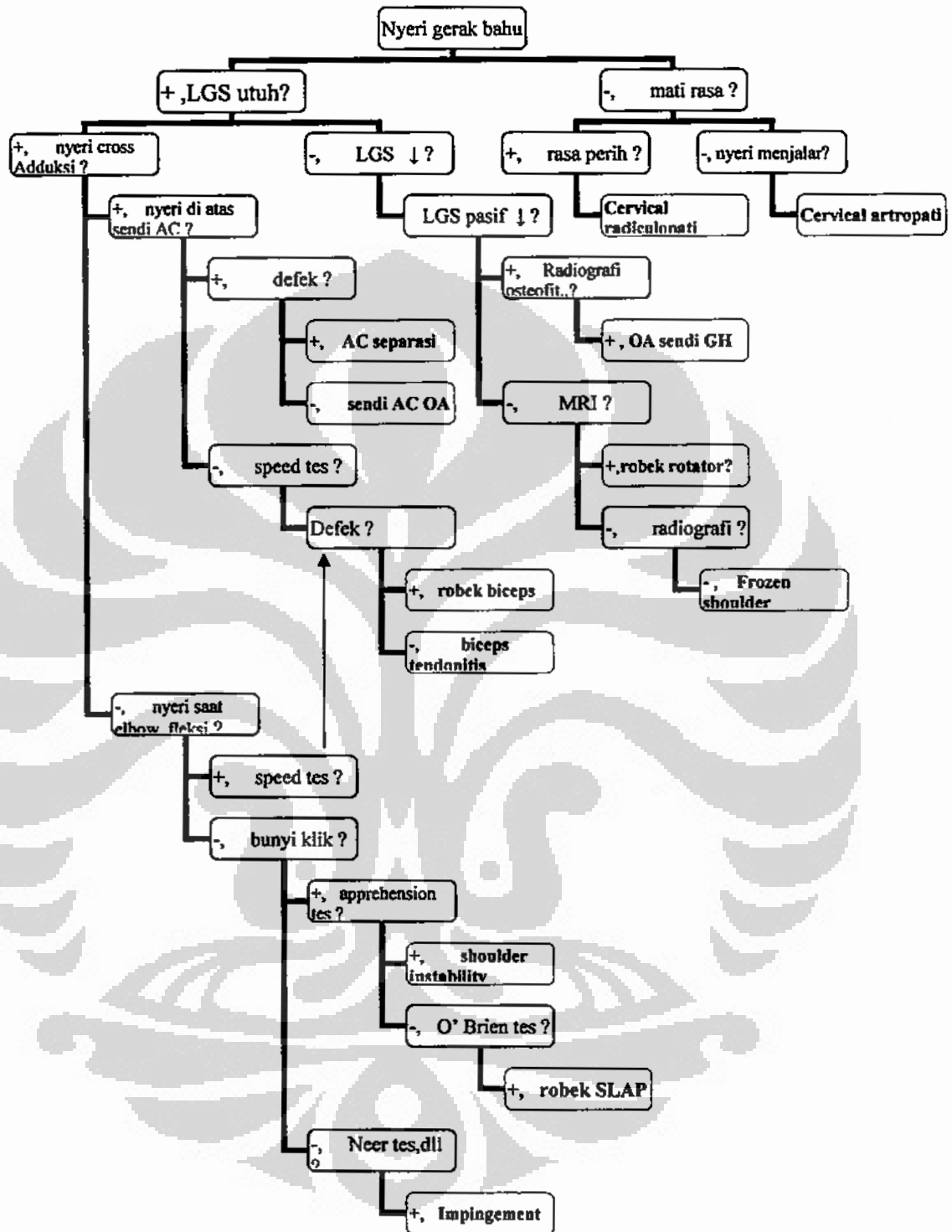
langit-langit. Tes dikatakan positif jika pasien merasa nyeri dengan tahanan saat bahu rotasi ke dalam dan terbebas dari nyeri saat bahu rotasi ke luar.¹⁶



Gambar 2.19 Tes *O'brien*¹⁶



2.6.3 Algoritma Diagnosis Nyeri Bahu

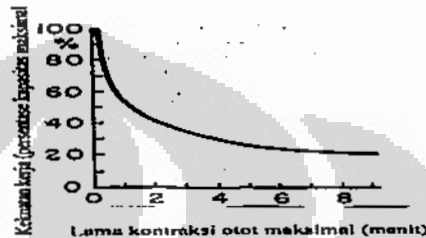


Gambar 2.20 Algoritma diagnosis nyeri bahu¹⁶

2.7 Proses Mengangkat

2.7.1 Fisiologi kerja otot

Kemampuan kerja maksimal suatu kontraksi otot statis hanya dapat bertahan 6 detik. Untuk 50% dari kemampuan kerja maksimal dapat bertahan 1 menit. Di bawah 15% dari kemampuan kerja maksimal, dapat melakukan kontraksi otot statis tanpa terbatas.¹⁹



Gambar 2.20 Hubungan kemampuan kerja otot dengan lama kontraksi otot statis¹⁹

Untuk kemampuan kerja kontraksi otot dinamis, jika dilakukan ≤ 4 menit, seseorang dapat bekerja dengan kekuatan yang seimbang dengan kapasitas aerobiknya.¹⁹ Jika kontraksi dinamis terjadi selama 1 jam, rata-rata pengeluaran energi harus $< 50\%$ kapasitas aerobik pekerja. Untuk pekerjaan selama 8 jam per shift, rata-rata pengeluaran energi harus $< 33\%$ kapasitas aerobik pekerja. Puncak kapasitas aerobik adalah pada dekade ke tiga (20-29 tahun) untuk laki-laki dan wanita. Umur 50 tahun, rata-rata kapasitas aerobik turun kira-kira 90% dari nilai puncak. Umur 65 tahun, rata-rata kapasitas aerobik turun kira-kira 70% dari nilai puncak. Kriteria metabolisme untuk pekerjaan yang melibatkan *manual lifting* berulang, NIOSH merekomendasikan bahwa rata-rata pengeluaran energi saat 8 jam kerja tidak lebih dari 3,5 kcal/menit.

Tabel 2.2 Rata-Rata Kapasitas Aerobik (Kilokalori/men) Pada Laki-Laki dan Perempuan yang Tidak Terlatih Dalam Berbagai Umur.¹⁹

UMUR	LAKI-LAKI (kilokalori/men)	WANITA (kilokalori/men)
20	15,0	11,0
30	15,0	9,5
40	13,0	8,5
50	12,0	8,0
60	10,5	7,5
70	9,0	6,5

Universitas Indonesia

Untuk jenis pekerjaan angkat dan angkut, maka beban maksimum yang diperkenankan agar tidak menimbulkan kecelakaan kerja, sesuai dengan Peraturan Menteri Tenaga Kerja, Transmigrasi dan Koperasi No.Per.01/MEN/1978 tentang keselamatan dan kesehatan kerja adalah sebagai berikut :¹⁷

Tabel 2.3 Beban maksimal yang diperkenankan sesuai dengan peraturan menteri Tenaga Kerja, Transmigrasi dan Koperasi .¹⁷

JENIS	DEWASA (>23 tahun)		TENAGA KERJA MUDA (18-22 tahun)	
	PRIA(Kg)	WANITA(Kg)	PRIA(Kg)	WANITA(Kg)
Sekali-sekali	40	15	15	10-12
Terus menerus	15-18	10	10-15	6-9

National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH) menarik kesimpulan batas untuk mengangkat beban dari berbagai aspek penelitian epidemiologi, fisiologi, biomekanik dan psikofisikal dalam rekomendasi NIOSH tahun 1991 merupakan revisi rekomendasi NIOSH sebelumnya. Beban maksimal yang direkomendasikan merupakan berat beban di mana hampir semua pekerja yang sehat dapat melaksanakannya dalam satu periode waktu (hingga 8 jam) tanpa peningkatan risiko berkembangnya gangguan *muskuloskeletal* yang berhubungan dengan mengangkat beban. Beban maksimal yang direkomendasikan dengan memperhitungkan konstanta beban, faktor horizontal, vertikal, jarak, sudut tidak simetris, frekuensi dan klasifikasi kualitas posisi tangan ke objek. Beban maksimal yang direkomendasikan adalah 23 kg.^{18,19}

Rekomendasi NIOSH ini tidak dapat diterapkan jika :¹⁸

- Mengangkat atau menurunkan objek yang tidak stabil.
- Mengangkat atau menurunkan sewaktu membawa, mendorong atau menarik beban.
- Mengangkat atau menurunkan dengan kereta dorong.
- Mengangkat atau menurunkan beban ketika berlutut.

Untuk tugas mengangkat seperti di atas, perlu evaluasi ergonomik untuk menghitung besar stressor fisik lain, seperti lama mengangkat atau frekuensi posisi tubuh janggal.¹⁸

2.8 Hubungan Nyeri Bahu dan Proses Mengangkat

Terdapat lebih dari 20 penelitian epidemiologi yang meneliti hubungan antara tempat kerja dan gangguan nyeri bahu. Kebanyakan membandingkan antara pajanan tinggi dengan pajanan lebih rendah, melalui observasi atau ukuran karakteristik kerja. Dari penelitian tersebut, dapat disimpulkan hubungan nyeri bahu dengan :⁹

2.8.1 Kerja *repetitif*

Ada bukti hubungan positif antara kerja *repetitif* tinggi atau postur bahu menahan di mana *fleksi* atau *abduksi* lebih dari 60 derajat dan nyeri bahu.⁹ Kerja *repetitif* untuk bahu dapat disebabkan aktivitas kerja yang melibatkan *fleksi*, *ekstensi*, *abduksi* atau *rotasi* sendi bahu berulang.⁹

Pada penelitian *repetitif* ada 4 cara berbeda yang diukur, yaitu :

- Observasi frekuensi gerakan *fleksi* atau *abduksi* di masa lalu.
- Jumlah yang dipegang per unit waktu.
- Tugas berulang dalam satu siklus
- Karakteristik deskriptif dari kerja *repetitif*, yaitu tugas kerja pada kelompok penelitian yang melibatkan gerakan *repetitif* lengan dengan kerja otot statik pada bahu. Persentase waktu pada postur lengan atas ditentukan dengan observasi video. Kategori postur dibedakan meliputi *elevasi* dan *abduksi* lengan 30, 60, 90 derajat.

Gerakan *repetitif* lengan atas akan melibatkan *fleksi* atau *abduksi* sendi *glenohumeral* sehingga akan meningkatkan efek samping seperti kelelahan dan gangguan sirkulasi tendon akibat postur. Efek ini akan menjadi lebih besar dengan adanya beban di tangan. Gerakan *repetitif* ini mungkin berhubungan dengan perkembangan *tendinitis* bahu.⁹

Winkel & Westgard(1992) menyatakan bahwa tidak mungkin menggunakan lengan atau tangan tanpa stabilisasi *rotator cuff* dan *sendi glenohumeral*. Oleh karena itu, tugas kerja dengan tuntutan gerakan lengan berulang akan membangkitkan pola beban dengan komponen beban statik.⁹

Herberts et al (1984) menyatakan bahwa otot-otot *rotator cuff* mungkin mengalami tekanan tinggi di dalam otot pada tingkat kontraksi relatif rendah. Tekanan tinggi di dalam otot ini memicu kerusakan sirkulasi di dalam otot yang ditunjukkan pada kontraksi 10-20 persen kapasitas kerja maksimal.⁹

Peningkatan tekanan di otot *rotator cuff* dan peningkatan tekanan pada tendon *supraspinatus* mungkin memicu dua kejadian berbeda yang berhubungan dengan kerusakan *mikrosirkulasi*. Kerusakan *mikrosirkulasi* di tendon mungkin disebabkan oleh tegangan di dalam tendon karena kontraksi otot. Terjadinya *infiltrat inflamasi* disertai *edema* dalam tendon *rotator cuff*, khususnya tendon *supraspinatus* mungkin akibat dari proses kerusakan *mikrosirkulasi*. Jika proses *inflamasi* cukup berat, maka terjadilah *tendinitis* bahu. Jika proses yang terjadi kurang berat tetapi kronik, mungkin akan berperan dalam proses *degeneratif* di tendon *rotator cuff*. Pada otot *rotator cuff*, gangguan *mikrosirkulasi* ini dapat memimpin kematian sel di area kecil, di mana *iskemi* otot berulang dapat mengakibatkan kematian sel lokal dan *inflamasi persisten*.⁹

Semua aktivitas otot bahu potensial membahayakan. Baik otot atau tendon jika melakukan aktivitas berulang dengan waktu penyembuhan cukup akan menjadi lebih kuat. Tetapi, tugas kerja dengan banyak *abduksi* bahu berperan baik pada nyeri bahu dan *tendinitis*.⁹

2.8.2 Kekuatan

Penelitian epidemiologik yang mempelajari hubungan antara nyeri bahu dengan kekuatan cenderung membandingkan grup pekerja dengan jumlah kekuatan usaha atau kombinasi perkiraan *repetitif* (seluruh beban).⁹ Penggunaan kekuatan otot bahu yang tinggi dapat menyebabkan peningkatan aktivitas kontraksi otot

yang dapat memicu peningkatan kelelahan otot dan tegangan tendon sehingga dapat mengganggu *mikrosirkulasi*. Penggunaan kekuatan yang tinggi ini berhubungan dengan beban statik pada otot bahu. Sjøgaard et al (1998) menemukan bahwa kelelahan otot dapat terjadi pada EMG sebesar 5% kapasitas kontraksi maksimal jika dipertahankan selama 1 jam.⁹

2.8.3 Postur

Bagi bahu, postur netral adalah di mana lengan tergantung lurus ke bawah. Postur di mana sudut ≥ 45 derajat memerlukan aktivitas otot *supraspinatus*, sementara aktivitas otot *deltoid* mengalami peningkatan saat *fleksi* bahu atau saat terjadi peningkatan *abduksi* dari 45-90 derajat. Saat lengan *elevasi*, jarak antara kepala *humerus* dan *acromion* menjadi lebih dekat sehingga tekanan pada tendon *supraspinatus* menjadi lebih besar saat lengan *elevasi* antara 60 - 120 derajat. Postur di mana bahu *abduksi* atau *fleksi* > 60 derajat disebut sebagai postur janggal.⁹

2.9 Faktor Risiko Keluhan Nyeri Bahu

2.9.1 Faktor Demografik

- Umur

Umur diduga berhubungan dengan masalah gangguan otot, seperti perubahan fisiologi misalnya *degenerasi* tendon. Prevalensi nyeri bahu lebih sering pada usia yang lebih tua.^{6,20} Hasil penelitian secara potong lintang oleh Sinsongsook T., kejadian nyeri bahu terbanyak pada kelompok umur 41- 50 tahun (OR 2,95; 95% CI 1,23-6,85) dibandingkan dengan umur < 30 tahun.³ Hasil penelitian Smedley et al tahun 2002 secara kohort menunjukkan pada perawat dengan umur 40-49 tahun terjadi peningkatan risiko nyeri bahu sebesar 40% dibandingkan dengan perawat dengan umur < 30 tahun.⁶

- Jenis kelamin .

Wanita lebih sering mengalami nyeri bahu dibandingkan dengan laki-laki. Salah satu alasan mungkin wanita memiliki massa otot dan kekuatan otot lebih lemah dibandingkan dengan laki-laki.²⁰ Sementara hasil

penelitian Alipour secara kohort tahun 2008 yaitu tidak terdapat hubungan bermakna antara insidensi dan rekurensi keluhan nyeri bahu dengan jenis kelamin.²⁰

- Indeks Massa Tubuh dan ukuran antropometrik

Pada beberapa penelitian menunjukkan bahwa peningkatan Indeks Massa Tubuh berhubungan dengan risiko nyeri bahu walaupun penelitian lainnya menunjukkan tidak ada hubungan.²⁰ Hasil penelitian secara kohort oleh Smedley et al. Tahun 2002 di Inggris menunjukkan bahwa Indeks Massa Tubuh ≥ 30 meningkatkan risiko sebesar 30 % untuk kejadian nyeri bahu (RR 1,3 ; 95% CI 0,9-2,1), sedangkan Indeks Massa Tubuh antara 25-29,9 meningkatkan risiko sebesar 10 % untuk kejadian nyeri bahu (RR 1,1; 95% CI 0,8-1,5).⁶ Berat badan lebih akan meningkatkan risiko kejadian penyakit degeneratif.²¹

- Tinggi badan.

Satu penelitian pada pekerja di Amerika menunjukkan insidensi yang rendah pada nyeri bahu dan leher pada pekerja yang berada di percentile 20 dari tinggi rata-rata.²⁰ Tetapi hasil penelitian Smedley secara kohort menunjukkan tidak ada hubungan bermakna antara tinggi badan dengan keluhan nyeri bahu.⁶

- Panjang jangkauan tangan

Ketika meraih benda terlalu jauh, menyebabkan gerakan batang tubuh yang hebat dan memerlukan energi yang lebih banyak, dan menyebabkan risiko terjadinya nyeri di daerah bahu.¹⁹

2.9.2 Gaya hidup

- Olahraga.

Hubungan antara olahraga dan nyeri bahu masih tidak jelas. Banyak penelitian yang menyebutkan tidak ada hubungan antara olahraga dan nyeri bahu. Hildebrant menunjukkan hasil yang tidak konsisten antara olahraga dan nyeri bahu, di mana hasilnya ada yang meningkatkan nyeri dan ada yang mengurangi rasa nyeri pada bahu.²⁰ Hasil penelitian secara potong lintang oleh Sinsongsook T., perawat yang tidak berolahraga

mempunyai risiko dua setengah kali lipat dengan kejadian nyeri bahu terus menerus (OR 2,48 ; 95% CI 1,02-6,04).³

2.9.3 Faktor Mekanik

- **Faktor tugas perawat**

Adalah semua tugas kerja yang berpengaruh terhadap kesehatan perawat, yang paling tinggi risikonya, memindahkan dan memandikan pasien.^{3,6}

Hasil penelitian secara potong lintang oleh Sinsongsook T. menunjukkan pekerjaan perawat yaitu memindahkan pasien dengan pasien di tempat tidur berisiko lima kali untuk mendapatkan nyeri bahu (OR 5,48; 95% CI 1,11-27,05).³ Hasil penelitian secara potong lintang pada perawat oleh Ando et al., tahun 2005, di Rumah Sakit Nasional di Nagoya, Jepang selama beberapa bulan menunjukkan tugas perawat yaitu memindahkan pasien dengan tempat tidur meningkatkan risiko nyeri bahu sebesar 16% (RR 1,16; 95% CI, 0,88-1,52).⁵

Hasil penelitian secara kohort oleh Smedley et al. tahun 2002 di Inggris menunjukkan faktor tugas perawat di tempat kerja merupakan faktor yang sangat besar pengaruhnya bagi keluhan nyeri bahu pada perawat. Tugas perawat yang berhubungan dengan tugas mengangkat pasien yang melibatkan gerakan menarik dan mendorong merupakan risiko tertinggi untuk keluhan nyeri bahu. Tugas perawat memindahkan pasien dari dan ke kursi roda atau tempat tidur ≥ 5 kali meningkatkan risiko 60% untuk mengalami keluhan nyeri bahu dibandingkan dengan perawat yang tidak memindahkan pasien dari dan ke kursi roda < 5 kali (OR 1,6; 95% CI 1,1-2,3). Selain itu tugas perawat memandikan pasien di tempat tidur ≥ 5 kali meningkatkan risiko keluhan nyeri bahu 60% lebih banyak dibandingkan dengan perawat yang tidak memandikan pasien di tempat tidur (OR 1,6; 95% CI 1,0-2,5).⁶

Hasil penelitian secara potong lintang oleh Sinsongsook T. di Rumah Sakit Chulalongkorn menunjukkan bahwa tugas perawat memandikan

pasien di tempat tidur meningkatkan risiko keluhan nyeri bahu sebesar lima kali lipat (OR 5,71 ; 95% CI 0,76-42,77).³

2.9.4 Faktor psikososial

Faktor psikososial mungkin berperan dalam nyeri bahu terutama transisi dari nyeri akut menjadi nyeri kronik.²⁰ Penelitian mengenai faktor psikososial menunjukkan hasil yang berbeda-beda. Hasil penelitian Sinsongsook T. menunjukkan hanya kontrol kerja yang rendah berhubungan dengan nyeri bahu yaitu berisiko dua kali lipat untuk kejadian nyeri bahu yang terus menerus (OR 2,27; 95% CI 1,01-5,12).³ Hasil penelitian Smedley et al tahun 2002 menyatakan bahwa stressor kerja hanya mempunyai sedikit pengaruh terhadap keluhan nyeri bahu.⁶

2.10 Terapi dan Rehabilitasi Medik Nyeri Bahu

2.10.1 Fase I : Terapi nyeri dan mengurangi *inflamasi*.

- Paracetamol/*Non Steroid Anti Inflammatory Disease (NSAID)*/ penghambat *COX 2*.²²

2.10.2 Fase II : perbaikan lingkup gerak sendi normal.

- Ultrasound dikerjakan pada kapsul posterior.
- Latihan stretching dan latihan untuk memperkuat bahu. Hal ini hanya dilakukan jika tidak menyebabkan nyeri. Latihan dilakukan dua kali sehari. Latihan tersebut adalah latihan *Codman's pendulum*, Latihan *Towel, Climb the wall*.²²

2.10.3 Fase III :

Normalisasi kekuatan dan kontrol otot dinamik yaitu dengan latihan *chair push up*. Latihan ini dilakukan ketika nyeri di bahu sudah berkurang dan latihan ini dapat dikerjakan dengan mudah. Tujuan dari *chair push up* ini adalah untuk memperkuat dan menstabilisasi bahu.²²

2.10.4 Fase IV

Stabilisasi sendi dinamik dengan latihan *closed-kinetic*.²²

- **Latihan *closed-kinetik***

Pada latihan *closed kinetic*, bagian tangan yang bergerak difiksasi. Pada gerakan latihan *closed kinetic* mengakibatkan gerakan bersamaan pada segmen yang berhubungan. Tujuan latihan *closed-kinetic* adalah merangsang bebas nyeri pada kontraksi *rotator cuff* dan merangsang tekanan di sendi *glenohumeral*.²⁴

Contoh dari latihan *closed kinetic* adalah latihan *scapular-clock* di mana postur yang tepat sangat penting untuk latihan ini. Postur harus atletik di mana pangkal paha dan lutut sedikit bungkuk, punggung lurus dan kepala tegak. Cara berdiri atletik ini dapat menopang beban panggul dan batang tubuh selama latihan statik. Latihan *closed-kinetik* ini adalah merangsang kontraksi gelang bahu secara aman, dan posisi bebas nyeri selama gerakan.²³



Posisi awal rotasi *scapular-clock* ²⁴



Pada gerakan *scapular-clock* menekankan pada *elevasi skapula* dan *retraksi skapula*.

Gambar 2.22 Latihan *Scapular-clock*²⁴

2.10.5 Fase V

Latihan olah raga / tugas spesifik yaitu mempelajari kembali aktivitas otot-otot sebelum cedera untuk mencegah terjadinya trauma ulang.²²

2.11 Pekerjaan Perawat

Beban *handling* (mengangkat, menurunkan, mendorong, menarik, membawa, menggenggam dan menyeret) sering melibatkan usaha statik dan dinamik, sehingga dapat digolongkan kepada kerja berat. Umumnya gangguan *muskuloskeletal* terjadi pada usia 20-40 tahun dan pada pekerjaan tertentu misalnya pekerjaan perawat.¹⁹

Data dari *US Bureau of Labor Statistics* 2003 menunjukkan bahwa pekerjaan perawat merupakan sepuluh besar pekerjaan yang mengakibatkan gangguan *muskuloskeletal* yang diakibatkan pekerjaan, dan nyeri bahu merupakan gangguan *muskuloskeletal* kedua terbanyak setelah nyeri punggung bawah. Banyak tugas perawat memerlukan kerja fisik dengan beban berat dan postur tubuh janggal seperti mengangkat pasien dan memindahkan pasien yang berhubungan dengan nyeri bahu.³ Sehubungan dengan peningkatan kondisi sosial maka mengangkat pasien terutama pasien geriatrik menjadi lebih tinggi, akibatnya kerja fisik yang berhubungan dengan tugas mengangkat menjadi lebih berat, dan meningkatkan prevalensi gangguan *muskuloskeletal* pada tenaga kesehatan.⁶ Kerja berlebihan akan mengakibatkan gangguan otot. Hampir dua pertiga dari kerusakan otot berhubungan dengan mengangkat beban.¹⁹

Berdasarkan penelitian Sinsongsook T. tahun 2005 di Rumah Sakit King Chulalongkorn Memorial, pekerjaan perawat yang berpengaruh untuk terjadinya keluhan nyeri bahu meliputi :

2.11.1 Mengangkat pasien di tempat tidur .

Proses mengangkat pasien di tempat tidur merupakan proses *manual handling* di mana beban pasien terutama pasien geriatrik, pasien gemuk, pasien dengan kesadaran menurun dan pasien setelah operasi menjadi beban kerja fisik bagi perawat.

2.11.2 Memindahkan pasien antara tempat tidur dan kursi roda.

Proses memindahkan pasien antara tempat tidur dan kursi roda dapat dilakukan bagi pasien dengan kesadaran baik dan aktivitas fisik yang dilakukan oleh perawat adalah perawat menjadi tumpuan bagi pasien

tersebut, sehingga proses yang terjadi adalah gerakan *elevasi* lengan dan *manual handling* saat memapah pasien. Sudut *elevasi* lengan tergantung dari tinggi perawat dan tinggi pasien, juga tergantung dari letak lengan perawat saat memapah pasien. Jika tinggi pasien sama dengan tinggi perawat, tangan dapat diletakkan di pinggang pasien sehingga posisi tangan perawat saat itu adalah *abduksi*, tetapi tangan tersebut membawa sebagian beban tubuh pasien (*manual handling*). Jika yang dipegang perawat saat itu adalah tangan pasien, maka posisi tangan perawat saat itu adalah *fleksi* disertai sebagian beban tubuh pasien (*manual handling*).

2.11.3 Mendorong pasien dengan kursi roda.

Proses saat perawat mendorong kursi roda adalah gerakan *fleksi* 60 derajat sampai 90 derajat saat gerakan mendorong beban pasien (*manual handling*). Hal ini berlaku jika tinggi pinggang perawat sama dengan tinggi pegangan kursi roda.

2.11.4 Memperbaiki posisi pasien di tempat tidur .

Proses saat memperbaiki posisi pasien di tempat tidur adalah gerakan menarik beban tubuh pasien (*manual handling*). Jika posisi pasien saat itu setengah duduk, maka gerakan yang terjadi adalah gerakan menarik beban tubuh pasien (*manual handling*) disertai gerakan *elevasi* dari bahu (*fleksi* atau *abduksi*).

2.11.5 Memandikan pasien di tempat tidur.

Proses saat memandikan pasien di tempat tidur adalah gerakan *repetitif* dan *elevasi* (*fleksi* > 90 derajat) jika posisi pasien adalah duduk di tempat tidur. Jika kondisi pasien tidak sadar, maka proses yang terjadi melibatkan juga gerakan merubah posisi pasien di mana terjadi proses *manual handling* .

2.11.6 Membantu pasien ke toilet.

Proses ketika membantu pasien ke toilet adalah gerakan *elevasi* (*fleksi* /*abduksi* > 90 derajat karena membantu memapah pasien saat bergerak

ke toilet. Gerakan itu juga melibatkan proses *manual handling* karena sebagian beban tubuh pasien akan bertumpu pada tubuh perawat.

2.11.7 Membantu pasien makan/minum.

Proses ketika membantu pasien makan/minum adalah gerakan *repetitif* disertai gerakan *elevasi*. Proses ini dilakukan terutama di ruang ICU di mana keluarga pasien berada di luar dan pasien tidak sadar dengan memakai *Naso Gastric Tube* untuk memasukkan makanan secara *parenteral*.

2.11.8 Merapikan tempat tidur dengan pasien di tempat tidur.

Proses yang terjadi saat merapikan tempat tidur dengan pasien di tempat tidur adalah gerakan menarik seprei dengan beban tubuh pasien di atasnya (*manual handling*). Tinggi tempat tidur pasien adalah setinggi pinggul orang dewasa, jadi saat menarik seprei terjadi proses *elevasi (fleksi)* > 60 derajat.

2.11.9 Merapikan tempat tidur tanpa pasien.

Proses yang terjadi saat merapikan tempat tidur tanpa pasien adalah ketika menarik seprei terjadi proses *elevasi (fleksi)* > 60 derajat.

2.11.10 Memindahkan tempat tidur dengan pasien di tempat tidur.

Proses yang terjadi saat memindahkan tempat tidur dengan pasien di tempat tidur adalah proses *elevasi (fleksi)* > 60 derajat ketika perawat memegang pegangan tempat tidur, disertai proses membawa tempat tidur ditambah beban tubuh pasien (*manual handling*).

2.11.11 Memindahkan tempat tidur tanpa pasien.

Proses yang terjadi saat memindahkan tempat tidur tanpa pasien adalah proses *elevasi (fleksi)* > 60 derajat ketika perawat memegang pegangan tempat tidur disertai proses mendorong tempat tidur (*manual handling*).

2.11.12 Mempersiapkan alat

Proses yang terjadi saat mempersiapkan alat medis misalnya membawa troli dengan di atasnya alat Elektrokardiografi, membawa troli emergency kit, mcnggcsr mesin ventilator. Pada proses ini perawat melakukan gerakan *elevasi* disertai beban alat (*manual handling*).

2.11.13 Mempersiapkan obat

Proses yang terjadi saat mempersiapkan obat misalnya perawat akan menggantungkan infus yang diberikan kepada pasien pada tiang infus. Gerakan yang terjadi adalah gerakan *elevasi* di atas kepala disertai beban cairan infus kurang lebih 500 cc (*manual handling*).

2.11.14 Pekerjaan administrasi

Proses yang terjadi saat melakukan pekerjaan administrasi adalah pekerjaan menulis laporan keperawatan pada perawat fungsional atau menggunakan komputer pada kepala ruangan. Proses yang terjadi adalah gerakan *repetitif*.

2.12 Profil Tempat Penelitian

Rumah Sakit H Jakarta adalah sebuah rumah sakit yang terletak di daerah Jakarta Timur. RS H Jakarta berdiri sejak tanggal 12 Nopember 1994 pada saat itu merupakan UPT Dinas Kesehatan DKI Jakarta, selanjutnya berdasarkan Keputusan Gubernur KDKI Jakarta 1524 Tahun 1997 tanggal 30 September 1997 statusnya berubah dari UPT Dinas Kesehatan DKI Jakarta menjadi Unit Pelaksana Yayasan Rumah Sakit H Jakarta. Dalam perkembangan berikutnya berdasarkan Peraturan Daerah Nomor 13 tahun 2004 tentang perubahan Status Hukum Yayasan Rumah Sakit H Jakarta menjadi Perseroan Terbatas Rumah Sakit H Jakarta, serta berdasarkan akta notaris Sutjipto.SH nomor 71 tanggal 17 September 2004, tentang Perseroan Terbatas Rumah Sakit H Jakarta.

Tanggal 21 Februari 2006, keluar putusan dari Mahkamah Agung yang mengabulkan Hak Uji Materiil dari masyarakat sehingga peraturan tentang Perseroan Terbatas Rumah Sakit H Jakarta dibatalkan. Saat ini Rumah Sakit H Jakarta berada di bawah pengawasan Departemen Kesehatan .

Bisnis utama RS H Jakarta adalah pelayanan kesehatan Rawat Jalan, Rawat Inap, Gawat Darurat, Kamar Bersalin, Kamar Operasi, Perawatan Intensif (ICU/ICCU), Laboratorium, Radiologi, Farmasi, Bank Darah, Medical Check Up.

Universitas Indonesia

Jumlah karyawan adalah 731 orang dan jumlah perawat adalah 318 orang, terdiri dari 264 wanita dan 54 laki-laki. Perawat yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi adalah 235 orang (terdiri dari 190 wanita dan 45 laki-laki).

Jumlah perawat UGD, ICU, OK yaitu 58 orang terdiri dari perawat UGD 16 orang, perawat ICU 21 orang, perawat OK 21 orang. Jumlah perawat ruang rawat dewasa yaitu 106 orang terdiri dari perawat ruang Sakinah 14 orang, perawat ruang Istiqomah 21 orang, perawat ruang Afiah 25 orang, perawat ruang Syifa 32 orang, perawat ruang Amanah 14 orang. Jumlah perawat ruang rawat inap anak yaitu 37 orang terdiri dari perawat ruang Hasanah 1 sebanyak 21 orang, perawat ruang Hasanah 2 sebanyak 16 orang. Jumlah perawat Poliklinik 34 orang.

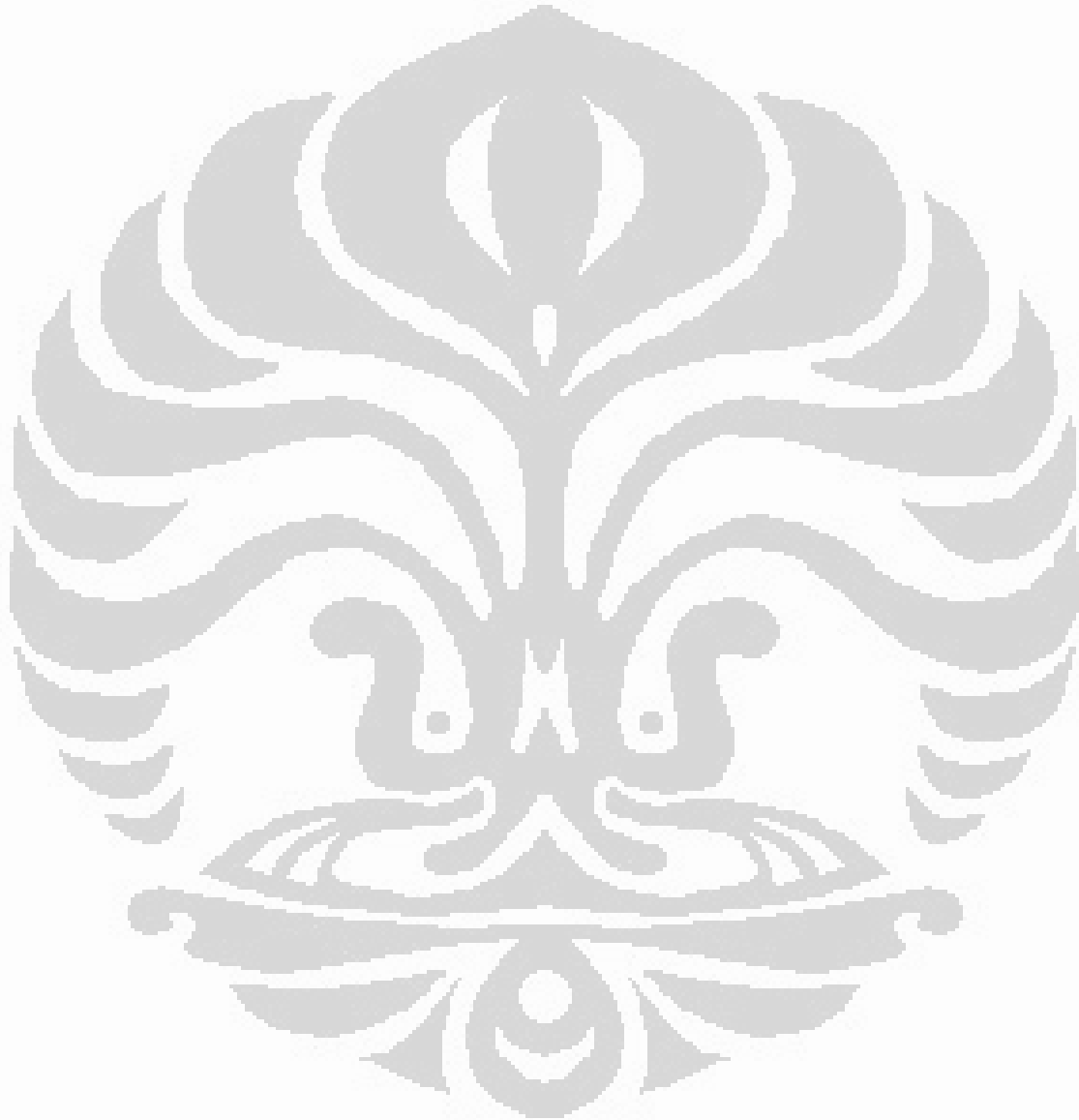
Jadwal kerja gilir perawat dibagi menjadi tiga, yaitu: kerja gilir pagi (bekerja dari jam 07.30 – 13.30), kerja gilir sore (bekerja dari jam 13.30 – 19.30), kerja gilir malam (bekerja dari jam 19.30 – 07.30). Jam istirahat bergantian tergantung dari situasi saat bekerja apakah pasien banyak dan kondisi pasien gawat atau tidak. Makanan kecil dibagikan di setiap jadwal kerja gilir. Sistem kerja gilir yang diberlakukan di Rumah Sakit H Jakarta adalah sistem *Metropolitan Rota* yaitu 2 hari pagi, 2 hari sore, 2 hari malam, 2 hari libur.

Belum ada alat bantu yang disediakan untuk mengangkat beban pasien, sementara untuk mengangkat beban barang sudah disediakan troli di setiap ruangan. Latihan cara mengangkat pasien pernah dilakukan di tahun 2003 bagi seluruh perawat dan belum pernah diberikan lagi.

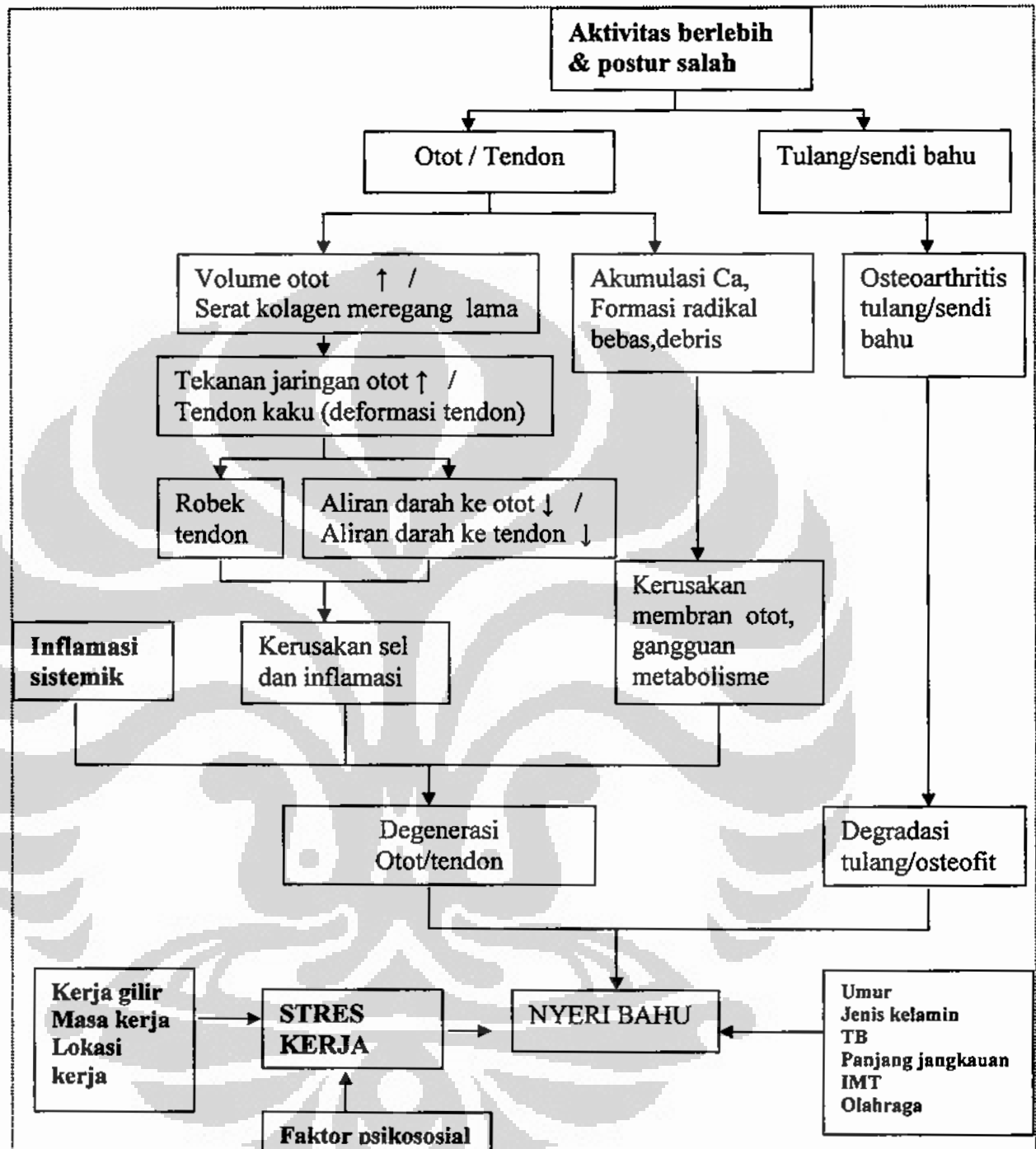
Kebijakan manajemen menyangkut kesejahteraan perawat yaitu dengan gaji perawat yang diberikan bulanan, jaminan kesehatan bagi suami/istri serta tiga anak, adanya uang pendidikan setiap bulan juni dan adanya uang tunjangan hari raya setiap hari raya Idul Fitri, reward umroh, rekreasi, pendidikan yang dibiayai

Universitas Indonesia

oleh Rumah Sakit bagi perawat yang terpilih, pelatihan dan seminar bagi perawat yang terpilih yang ditentukan oleh bagian keperawatan .Medical check up pernah dilakukan di tahun 2003 kepada seluruh karyawan dan belum pernah dilakukan lagi .

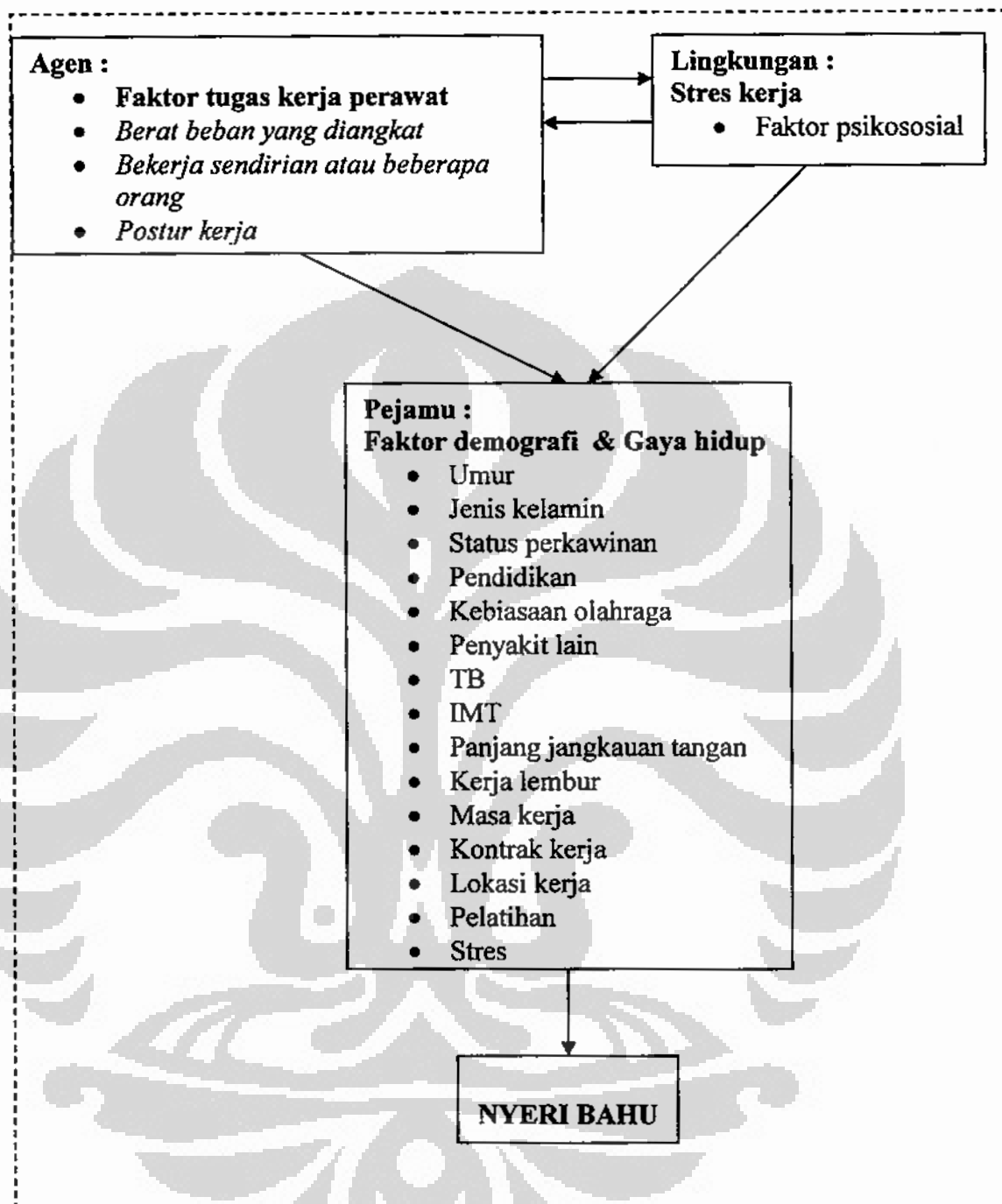


KERANGKA TEORI



Gambar 2.23 Faktor-faktor yang berhubungan dengan keluhan nyeri bahu.¹⁰

KERANGKA KONSEP



Gambar 2.24 Faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian nyeri bahu.

Keterangan : bagian yang menggunakan huruf italic tidak diteliti

BAB 3

METODE

3.1 Disain

Disain penelitian yang akan dilakukan adalah secara potong lintang. Disain penelitian potong lintang adalah pengamatan sesaat atau dalam suatu periode tertentu dan setiap subjek penelitian hanya dilakukan satu kali pengamatan selama penelitian dilakukan.²⁵

3.2 Tempat Penelitian

Tempat penelitian dilaksanakan adalah di Rumah Sakit H Jakarta.

3.3 Waktu Penelitian

Setelah ethical clearance disetujui sampai bulan Juli 2010.

3.4 Populasi Penelitian

Populasi penelitian adalah karyawan yang bekerja di Rumah Sakit H Jakarta. Populasi terjangkau adalah perawat yang bekerja di Rumah Sakit H Jakarta.

3.5 Sampel

3.5.1 Sampel Penelitian :

Sampel penelitian adalah bagian dari populasi terjangkau yang memenuhi kriteria inklusi dan kriteria eksklusi yang dipilih secara Sampel berstrata proporsional, yaitu dilakukan stratifikasi di mana sampel dipilih secara proporsional untuk setiap strata dan hasilnya digabungkan.²⁶ Variabel yang diambil sebagai variabel stratifikasi adalah setiap ruangan kerja perawat yang ada di Rumah Sakit Haji Jakarta.

3.5.2 Kriteria inklusi :

- Masa kerja sebagai perawat di Rumah Sakit H \geq 1 tahun.
- Memberikan persetujuan sebagai responden.

3.5.3 Kriteria eksklusi :

- Mengalami kecelakaan yang mengakibatkan nyeri bahu dalam 12 bulan sebelum penelitian.

3.5.4 Jumlah Sampel

Penelitian sebelumnya

Pada penelitian Sinsongsook T. tahun 2005 didapatkan :

- Dari 145 subjek yang melakukan aktivitas memindahkan pasien dengan kursi roda terdapat 51 kasus nyeri bahu yang terus menerus.
- Dari 290 subjek yang melakukan aktivitas memindahkan pasien dengan kursi roda didapatkan 49 kasus nyeri bahu yang dirasakan saat aktivitas kerja.

Jadi didapatkan perhitungan prevalensi :

$$\text{Prevalensi (P1)} = \frac{51 + 49}{145 + 290} = \frac{100}{435} = 0,23$$

Menghitung sampel

$$nI = \frac{4 pq}{L^2}$$

nI = besaran sampel

p = asumsi prevalensi

q = 1-p

L = galat yang diinginkan.

Dengan tingkat konfidensi 95% dan galat yang diinginkan 10% serta asumsi prevalensi 23%, maka didapat :

$$N = 4 \frac{0,23 \times 0,975}{(0,1)^2} = \frac{0,897}{0,01} = 89,7 = \text{dibulatkan} = 90$$

Dari besar sampel tersebut diberikan tambahan sampel sebesar 25%.

Jadi perkiraan besar sampel adalah 114 orang.

Jumlah perawat yang memasuki kriteria inklusi dan ekskusi sebanyak 235 orang dari 318 perawat, terdiri dari 190 perempuan dan 45 laki-laki. Setelah itu didapatkan pecahan sampling untuk setiap strata adalah:

$$\frac{114}{235} = 0,48$$

Setelah itu setiap ruangan akan diwakili sampel sebanyak 114 orang sesuai dengan proporsinya dalam populasi (diambil perempuan = 92 responden, laki-laki = 22 responden) .

- Ruang ICU/OK/UGD : diambil 28 responden (ICU 10 + OK 10 + UGD 8).
- Ruang rawat dewasa : diambil 51 responden (Sakinah 7 + Istiqomah 10 + Afiah 12 + Syifa 15 + Amanah 7).
- Ruang rawat inap anak : diambil 18 responden (Hasanah 1= 10 responden + hasanah 2 = 8 responden).
- Poliklinik : dari 34 diambil 17 responden.

3.6 Cara Mengumpulkan Data

- Peneliti menyampaikan informasi dan ijin untuk mengadakan penelitian serta meminta data perawat kepada kepala SDM RS H Jakarta.
- Peneliti bekerjasama dengan bagian K3 RS H untuk mengadakan penelitian pada perawat .
- Peneliti menyampaikan informasi dan bekerja sama dengan kepala perawat untuk mengadakan penelitian pada perawat yang terpilih secara sampel berstrata proporsional di RS H Jakarta.
- Responden yang setuju akan membubuhkan tanda tangan pada lembar informed consent.
- Kemudian perawat yang sudah menandatangani informed consent , mengisi kuesioner A , kuesioner B dan kuesioner C.
- Setelah itu dilakukan wawancara langsung oleh peneliti serta dilakukan pemeriksaan fisik meliputi pemeriksaan Lingkup Gerak Sendi dan pemeriksaan Visual Analogue Scale.

Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen pengumpulan data terdiri dari :

- Kuesioner A : merupakan kuesioner yang terdiri dari data demografi , kontrak kerja dan gaya hidup. Data demografi terdiri dari umur, jenis kelamin, pendidikan, status perkawinan . Kontrak kerja terdiri dari masa kerja kerja, lokasi kerja, kerja gilir, tugas lembur, pelatihan. Gaya hidup meliputi kebiasaan berolahraga.

- Kuesioner B : merupakan kuesioner mengenai nyeri bahu yang merupakan adaptasi dari *Nordic Musculoskeletal Questionnaire*.²⁷ Faktor tugas perawat yang terdiri dari 14 pertanyaan mengenai tugas perawat, faktor tugas lain selain di tempat kerja serta anamnesis, pengukuran berat badan, tinggi badan, panjang jangkauan tangan dan pemeriksaan fisik meliputi pemeriksaan Lingkup Gerak sendi dan Skala Analogue Visual bagi yang mengalami nyeri bahu .
- Kuesioner C : merupakan kuesioner mengenai stressor di tempat kerja dengan menggunakan kuesioner *survei diagnostik stress* dan kuesioner *SCL-90*.³²

3.7 Definisi Operasional

Variabel terikat

- **Nyeri bahu kronik** : adalah kondisi nyeri atau rasa tidak nyaman di daerah bahu yang berlangsung lebih dari tiga bulan yang terjadi setiap hari atau 2-3 kali / bulan dalam satu periode waktu (di paper ini diambil selama 12 bulan terakhir) dan dari hasil pemeriksaan fisik dan Skala Analogue Visual positif atau negatif.⁹

Pemeriksaan Lingkup Gerak Sendi bahu:¹⁵

- Gerakan Ekstensi , normal Lingkup Gerak Sendi bahu ≥ 50 derajat. Gerak Ekstensi dikatakan terbatas jika Lingkup gerak sendi < 50 derajat.
- Gerakan Fleksi, normal Lingkup Gerak Sendi bahu ≥ 180 derajat. Gerak fleksi dikatakan terbatas jika Lingkup gerak sendi < 180 derajat. Gerakan Abduksi, normal Lingkup Gerak Sendi bahu ≥ 180 derajat. Gerak Abduksi dikatakan terbatas jika Lingkup gerak sendi < 180 derajat.
- Gerakan Adduksi, normal Lingkup Gerak Sendi bahu ≥ 45 derajat. Gerak adduksi dikatakan terbatas jika Lingkup gerak sendi < 45 derajat.

Pemeriksaan Skala Analog Visual (VAS)

Derajat nyeri diukur dengan kuesioner Skala Analog Visual (VAS) 10 cm. Garis ini mempresentasikan gambaran intensitas nyeri yang harus ditunjukkan perawat yang menderita nyeri bahu. Pada ujung 0 = tidak nyeri , di ujung kanan 10 = nyeri tak tertahankan. Perawat yang mengalami nyeri bahu akan memberi tanda

berupa goresan garis vertical pada VAS horizontal. Dalam pengukuran ini perawat diberi kebebasan penuh untuk memberi tanda pada VAS sesuai dengan intensitas nyeri yang ia rasakan. Penentuan nilai dilakukan dengan mengukur jarak antara titik/ujung garis yang menunjukkan tidak nyeri hingga ke titik yang ditunjukkan pasien²⁸

Menurut Smeltzer SC (2002) skala intensitas nyeri adalah sebagai berikut :²⁹

0= tidak nyeri

1-3 = nyeri ringan = secara obyektif klien dapat berkomunikasi dengan baik.

4-6 = nyeri sedang = secara obyektif klien mendesis, menyeringai, dapat menunjukkan lokasi nyeri, dapat mendeskripsikannya, dapat mengikuti perintah dengan baik.

7-9 = nyeri berat= secara obyektif klien terkadang tidak dapat mengikuti perintah tapi masih respon terhadap tindakan, dapat menunjukkan lokasi nyeri, tidak dapat mendeskripsikannya, tidak dapat diatasi dengan nafas panjang.

10 = nyeri sangat berat : pasien sudah tidak mampu lagi berkomunikasi, memukul.

Nyeri bahu dibedakan menjadi :

0 = Tidak ada keluhan nyeri bahu/ nyeri bahu akut, yaitu: dari hasil anamnesis tidak terdapat keluhan nyeri bahu atau terdapat keluhan nyeri atau rasa tidak nyaman di daerah bahu < 3 bulan dalam 1 tahun terakhir yang dirasakan jarang terjadi, dengan hasil pemeriksaan lingkup gerak sendi terbatas dan pemeriksaan VAS positif atau negatif.

1 = Terdapat keluhan nyeri bahu kronik , yaitu: dari hasil anamnesis terdapat keluhan nyeri atau rasa tidak nyaman di daerah bahu > 3 bulan dalam 1 tahun terakhir yang dirasakan setiap hari atau 2-3 kali per bulan, dengan hasil pemeriksaan Lingkup gerak sendi terbatas dan pemeriksaan VAS positif atau negatif.

Variabel bebas :

- **Umur** : adalah umur pada saat ulang tahun terakhir yang dinyatakan dalam tahun. Umur dibagi menjadi dua kelompok yaitu kelompok umur $0 = \leq 40$ tahun dan $1 = > 40$ tahun.
- **Jenis kelamin** : dibedakan $0 =$ laki-laki dan $1 =$ perempuan.
- **Pendidikan** : Adalah pendidikan terakhir perawat , dibedakan menjadi $0 =$ S1, $1 =$ D3.
- **Status perkawinan** : Adalah status perkawinan perawat, dibedakan menjadi $0 =$ Tidak kawin dan $1 =$ Kawin.
- **Masa kerja** : Adalah masa kerja sebagai perawat dinyatakan dalam tahun. Dibedakan menjadi $0 =$ masa kerja ≤ 5 tahun dan $1 =$ masa kerja > 5 tahun.
- **Lokasi kerja** : Adalah tempat perawat pelaksana bekerja sehari-hari selama satu tahun terakhir , bagi yang mengalami rotasi < 6 bulan maka lokasi kerja sebelumnya yang diambil. Lokasi kerja yaitu ICU/OK/UGD, ruang rawat inap dewasa , ruang rawat inap anak, dan poliklinik .
Lokasi kerja dibedakan menjadi $0 =$ poliklinik dan $1 =$ ICU/OK/UGD, ruang rawat inap dewasa, ruang rawat inap anak.
- **Kontrak kerja** : Adalah kontrak kerja yang dijalani oleh perawat saat ini. Dibedakan menjadi $0 =$ karyawan kontrak, $1 =$ karyawan tetap.
- **Kerja lembur** : Adalah kerja tambahan di luar waktu kerja yang telah ditentukan yaitu 8 jam perhari. Dibedakan menjadi $0 =$ tidak kerja lembur dan $1 =$ kerja lembur.
- **Pelatihan** : Adalah pelatihan yang diikuti oleh perawat tentang hal angkat angkut dalam bidang keperawatan baik di dalam rumah sakit ataupun di luar rumah sakit. Dibedakan menjadi $0 =$ pelatihan , $1 =$ tidak pelatihan.
- **Kebiasaan Olahraga** : adalah kebiasaan berolahraga selama 1 tahun atau lebih dilihat berdasarkan jenis olahraga, lama olahraga frekuensi olahraga per minggu , terbagi menjadi :³⁰
- **Olahraga ringan** : yaitu olahraga yang dilakukan < 2 kali seminggu . Yang termasuk olahraga ringan adalah jalan kaki 2-4 km/jam, bola voli

(bukan kompetisi), bowling, badminton ganda, tenis meja, panahan, biliard, golf (dengan kereta), bersepeda, naik kuda, dansa (perlahan) memancing. Setelah olahraga ringan, nadi < 110 , nafas sedikit meningkat, tidak ada keringat.

- **Olahraga sedang** : yaitu olahraga yang dilakukan 2 - 3 kali seminggu . Yang termasuk olahraga sedang adalah badminton tunggal, tenis, berenang (gaya dada), jalan kaki 6-8 km/jam, sepeda 16-20 km/jam, senam aerobik beban sedang (senam jantung sehat), bela diri (pencak, karate), golf (tanpa kereta dan membawa perangkannya), ski air, kanu > 6 km/jam, berkuda cepat, berlayar, menari (cepat), balet (cepat), dansa. Setelah olahraga sedang, nadi 110 -130, nafas cepat, berkeringat.
 - **Olahraga berat** : yaitu olahraga yang dilakukan 2 – 3 kali seminggu. Yang termasuk olahraga berat adalah (Jogging/lari 8-9 km/jam, berenang (gaya bebas), mendayung, senam berat, berkuda (lari cepat), sepeda 21-30 km/jam, lompat tali, sepak bola, mendaki gunung, anggar, bola basket dan semua olahraga kompetisi. Setelah olahraga berat, nadi > 130 , nafas memburu, keringat bercucuran.
- Olahraga dibedakan menjadi 0 = olahraga dan 1 = tidak olahraga.
- **Penyakit lain** : Adalah penyakit lain yang diderita oleh perawat yang dapat mengakibatkan nyeri bahu, misalnya Asma, Pneumonia, Bronkhitis, Tuberculosis, Jantung, Ulkus Pepticum/gastritis. Dibedakan menjadi 0 = tidak ada penyakit lain dan 1 = ada penyakit lain.
 - **Berat badan** : Adalah berat badan responden saat berdiri tegak, diukur dengan satuan kilogram. Berat badan ditimbang dengan menggunakan timbangan merk Health Scale yang telah ditera.
 - **Tinggi badan** : Adalah tinggi badan responden saat berdiri tegak dihitung dari puncak kepala sampai alas kaki dalam satuan cm. Tinggi badan diukur dengan pengukur tinggi badan merk Health Scale . Dibedakan menjadi 0 = ≥ 160 cm dan 1 = < 160 cm.
 - **Panjang jangkauan tangan** : Adalah panjang lengan responden yang diukur dari Acromion hingga ujung jari tangan ke 3, diukur dengan

ukuran merk Goldfish. Dengan mengambil nilai median, untuk perempuan dibedakan menjadi 0 = $\geq 69,0$ cm (panjang) dan 1 = $< 69,0$ cm. (pendek) Untuk laki-laki dibedakan menjadi 0 = $\geq 72,9$ cm (panjang) dan 1 = $< 72,9$ cm (pendek).

- **Indeks Massa Tubuh** : merupakan cara sederhana untuk memantau status gizi pada orang dewasa, khususnya yang berkaitan dengan kekurangan dan kelebihan berat badan.²¹

Untuk mengetahui nilai IMT ini dapat dihitung dengan rumus :

$$\text{IMT} = \frac{\text{Berat Badan (Kg)}}{\text{Tinggi Badan (m)} \times \text{Tinggi Badan (m)}}$$

Batas ambang IMT untuk Indonesia berdasarkan asia pasifik:

IMT $< 18,5$ = kurus, IMT 18,5-22,9 = normal, IMT 23-24,9 = berat badan lebih, IMT ≥ 25 = obesitas.²¹

Indeks Massa Tubuh dibedakan menjadi 0 = kurus/normal dan 1 = berat lebih/obesitas.

- **Faktor tugas perawat** (faktor ergonomi dalam pekerjaan):
Adalah semua aktivitas kerja yang berpengaruh terhadap kesehatan fisik dan mental pada pekerja. Jika tuntutan ini dapat dipertahankan sesuai batas yang dapat diterima, hasil kerja dapat memuaskan dan kesehatan pekerja serta kesejahteraan dapat dipertahankan. Jika tuntutan terlalu berat, hasil yang tidak diharapkan mungkin terjadi dalam bentuk error, kecelakaan, *injury* atau penurunan kesehatan fisik dan mental.¹⁹
Berdasarkan hasil penelitian Sinsongsook T. tahun 2005 didapatkan setidaknya 14 tugas perawat yang mungkin berpengaruh terhadap keluhan nyeri bahu yang mengakibatkan aktivitas kerja terbatas. Kemudian dibuat sistem skoring berdasarkan frekuensi aktivitas yang dilakukan per shift dikalikan dengan risiko kejadian nyeri bahu pada masing-masing aktivitas selama tiga hari berturut-turut. Pajanan

Universitas Indonesia

dikategorikan *ringan* apabila jumlah risiko nyeri bahu pada perawat < 72,03 (seandainya dari 14 aktivitas pekerjaan, semua pekerjaan dilakukan dengan frekuensi < 1 kali), Pajanan dikategorikan *sedang* apabila jumlah risiko nyeri bahu pada perawat 72,03 - 144,06 (seandainya dari 14 aktivitas pekerjaan, setiap pekerjaan dilakukan dengan frekuensi 1-2 kali), dan pajanan dikategorikan *berat* apabila jumlah risiko nyeri bahu pada perawat > 144,06 (seandainya dari 14 aktivitas pekerjaan, setiap pekerjaan dilakukan dengan frekuensi >2 kali).

Faktor tugas perawat yang dinilai sebagai berikut :

FAKTOR TUGAS PERAWAT	RISIKO KELUHAN NYERI BAHU YANG MENAKIBATKAN AKTIVITAS KERJA TERGANGGU
1. Mengangkat pasien di tempat tidur	4,4 kali
2. Memindahkan pasien antara tempat tidur dan kursi roda	9,1 kali
3. Mendorong pasien dengan kursi roda	7,2 kali
4. Memperbaiki posisi pasien di tempat tidur	2,4 kali
5. Memandikan pasien di tempat tidur	5,7 kali
6. Membantu pasien ke toilet	2,8 kali
7. Membantu pasien makan dan minum	3,5 kali
8. Merapikan tempat tidur dengan pasien di tempat tidur	6,3 kali
9. Merapikan tempat tidur tanpa pasien di tempat tidur	1,3 kali
10. Memindahkan tempat tidur dengan pasien di tempat tidur	17,9 kali
11. Memindahkan tempat tidur tanpa pasien	5,8 kali
12. Mempersiapkan alat (misalnya troli emergency, troli EKG)	3,3 kali
13. Mempersiapkan obat (misalnya mengganti cairan infus)	1,3 kali
14. Pekerjaan administrasi (menulis laporan keperawatan)	1,1 kali

Faktor tugas perawat dibedakan menjadi 0 = $\leq 144,06$ (sedang/ringan) dan 1 = $> 144,06$ (berat).

- **Faktor lain yang mengakibatkan nyeri bahu :** Pekerjaan lain selain di tempat kerja yang bisa mengakibatkan nyeri bahu seperti mencuci pakaian, sering membawa beban berat di bahu, mempunyai bayi atau balita yang harus digendong, mengendarai motor ke tempat kerja. Dibedakan 0 = Terdapat ≤ 1 faktor lain dan 1 = > 1 faktor lain .
- **Stres :** tuntutan-tuntutan eksternal yang mengenai seseorang misalnya obyek-obyek dalam lingkungan atau suatu stimulus yang secara objektif berbahaya.¹³

SCL-90 (The Symptom Distress Checklist-90) : Adalah kuesioner psikopatologi singkat yang dipublikasikan oleh *Pearson Assessments* . SCL-90 dapat digunakan untuk individu berumur ≥ 13 tahun, memerlukan 15-20 menit untuk mengerjakannya. Lebih dari 1000 penelitian menunjukkan reliability dan validity serta kegunaan instrumen ini, serta merupakan alat ukur *psikological distress* yang paling banyak dipakai di dunia. SCL-90 terdiri dari 90 pertanyaan gejala psikopatologi yang dialami dalam satu bulan terakhir dan terdiri dari 9 symptom utama :Somatisasi (12 pertanyaan), obsesi-kompulsif (10 pertanyaan), sensitifitas interpersonal(9 pertanyaan), depresi(13 pertanyaan), ansietas(10 pertanyaan), hostilitas(6 pertanyaan), fobia(7 pertanyaan), Paranoid (6 pertanyaan), psikosis(10 pertanyaan), dan 7 pertanyaan tambahan. Masing-masing pertanyaan diberi skala 0(tidak sama sekali) sampai 4(banyak) berdasarkan subjektivitas responden. Penilaian secara keseluruhan psikopatologi ditentukan dengan nilai batas potong = 61.³¹

Stres dibedakan menjadi 0 = total skor ≤ 60 berarti tidak mengalami stres sedangkan 1 = jika total skor > 60 berarti mengalami stres.

- **Faktor psikososial dalam pekerjaan :** adalah kondisi yang memicu terjadinya stres di tempat kerja dan berhubungan dengan masalah kesehatan dan keselamatan meliputi aspek pekerjaan dan lingkungan kerja seperti iklim organisasi atau kultur, peran kerja, hubungan

Universitas Indonesia

interpersonal di tempat kerja dan disain serta isi tugas.¹¹ Faktor psikososial yang menyebabkan stres dinilai berdasarkan Stres diagnostik survey.

Stress diagnostik survey : adalah survey yang dikembangkan oleh Ivancevich dan Matteson (1980) yang menggambarkan ketegangan pekerja karena ketaksamaan peran (pertanyaan 1,7,13,19,25), konflik peran (pertanyaan 2,8,14,20,26), beban kerja kuantitatif terlalu banyak (pertanyaan 3,9,15,21,27), beban kerja kualitatif terlalu banyak (pertanyaan 4,10,16,22,28) hubungan dengan perkembangan karir (pertanyaan 5,11,17,23,29) tanggung jawab kepada orang lain (pertanyaan 6,12,18,24,30). Ukuran ini dapat juga dipergunakan sebagai bagian dari adanya job stressor (Nelson & Sutton,1990).³²

Penilaian :

- Total penilaian dalam satu kategori kurang dari 10 menunjukkan tingkat stres yang rendah.
- Total penilaian dalam satu kategori antara 10-24 menunjukkan tingkat stres yang sedang .
- Total penilaian dalam satu kategori ≥ 25 menunjukkan tingkat stres yang tinggi.

Faktor psikososial dibedakan menjadi $0 = < 25$ (tingkat stres rendah/sedang) dan $1 = \geq 25$ (tingkat stres berat).

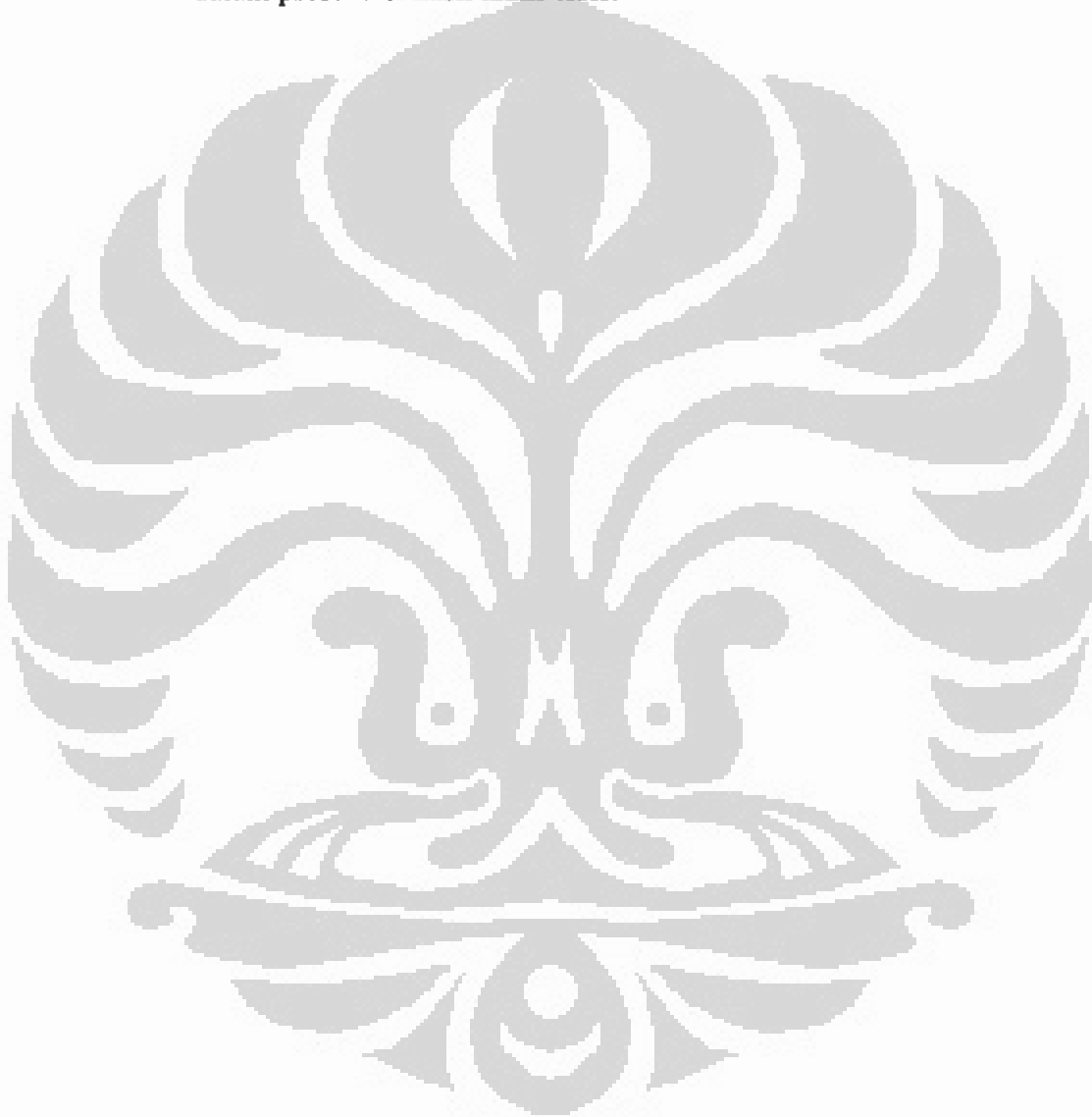
3.8 Analisis dan Olah Data

Rencana analisis data yang akan dilakukan :³³

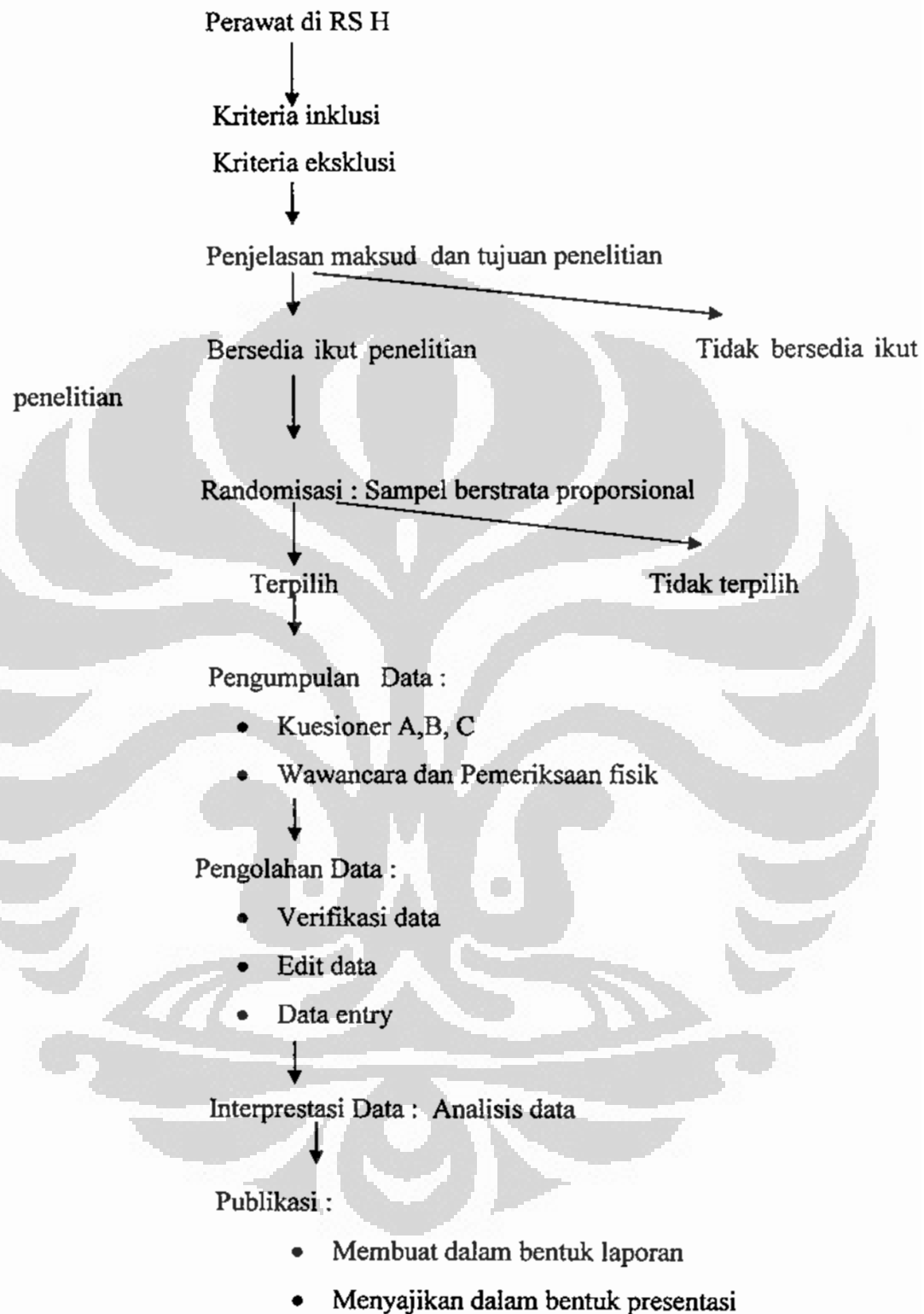
- Pertama-tama yang dilakukan adalah mengumpulkan data.
- Data yang ada kemudian dilakukan verifikasi kelengkapan dan kebenarannya dan diedit.
- Kemudian dilakukan data entry.
- Melakukan edit data entry.
- Membuat transformasi data jika diperlukan
- Dilakukan analisis data univariat untuk melihat distribusi frekuensi dari semua variabel yang diamati. Setelah itu dilakukan analisa bivariat untuk melihat hubungan antara 2 variabel yaitu antara masing-masing variabel

bebas dengan variabel terikat dengan menggunakan uji chi square atau menggunakan uji alternatifnya yaitu uji fisher. Selanjutnya dilakukan analisis multivariat untuk melihat besarnya peranan variabel-variabel bebas yang bermakna terhadap terjadinya keluhan nyeri bahu dengan menggunakan analisis regresi logistik .

- Data yang sudah dianalisis kemudian dibuat laporannya dan disajikan dalam presentasi hasil akhir tesis.



3.9 ALUR PENELITIAN



3.10 Kaji Etika

Penelitian dilaksanakan setelah subyek menyatakan bersedia untuk berpartisipasi dalam penelitian ini dengan menandatangani formulir pernyataan persetujuan (inform consent). Subyek yang menolak untuk melanjutkan partisipasinya, meskipun mereka telah menandatangani persetujuan dibebaskan dari penelitian ini tanpa sanksi apapun.

Penelitian ini berdasarkan 4 prinsip dasar etika penelitian yaitu :

3.10.1 Menghormati orang

Dalam menghormati atau menghargai seseorang terdapat dua hal utama yang perlu diperhatikan. Yang pertama, peneliti perlu mempertimbangkan secara mendalam terhadap subyek penelitian. Yang kedua, terhadap subyek penelitian yang rentan terhadap bahaya penelitian perlu diberi perlindungan.

3.10.2 Asas manfaat

Adanya manfaat berkaitan dengan keharusan secara etik untuk mengusahakan manfaat yang sebesar-besarnya dan memperkecil kerugian atau risiko bagi subyek penelitian. Prinsip ini mengacu kepada norma yang mengharuskan agar risiko akibat suatu penelitian lebih kecil dari keuntungan. Hal ini memerlukan desain penelitian yang tepat, peneliti yang kompeten untuk melaksanakan riset, serta subyek penelitian terjaga keselamatan dan kesehatannya.

3.10.3 Tidak membahayakan subyek penelitian

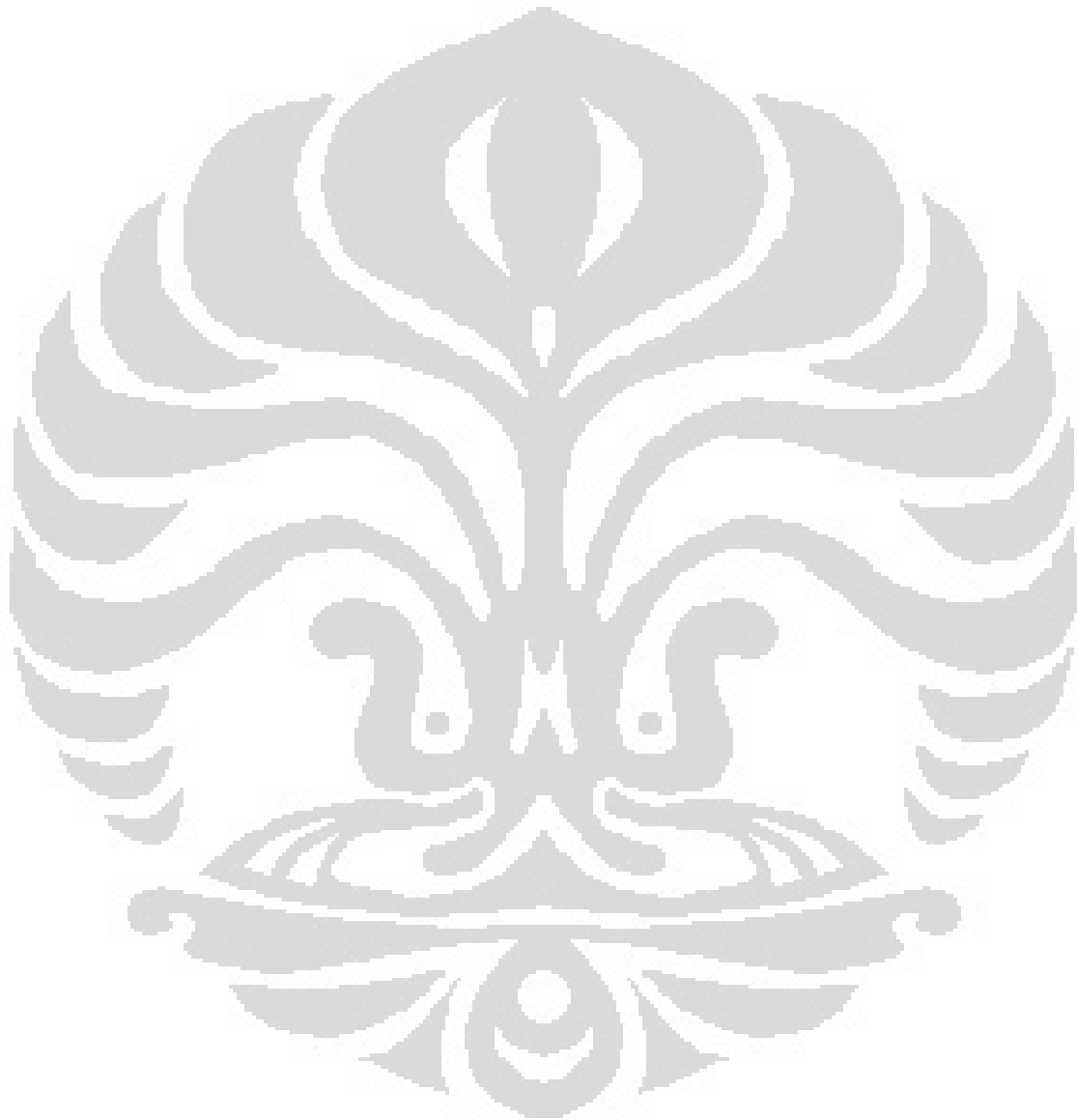
Bahaya terhadap subyek penelitian perlu diperhatikan oleh peneliti. Dalam Etik penelitian, yaitu mengurangi bahaya terhadap subyek penelitian serta melindungi subyek penelitian dari bahaya yang dapat dicegah.

Efek samping ataupun kecelakaan terhadap subyek penelitian, tanggung jawab terletak pada peneliti.

3.10.4 Asas keadilan

Prinsip ini menghendaki semua subyek penelitian diperlakukan dengan baik. Terdapat keseimbangan antara manfaat dan risiko bagi semua

subyek penelitian. Manfaat penelitian ini tidak hanya bagi peneliti sendiri, akan tetapi juga bagi subyek penelitian.



BAB 4

HASIL PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di Rumah Sakit di daerah Jakarta Timur . Pengumpulan data dilakukan selama bulan Juni 2010. Kegiatan pengumpulan data dimulai dengan mengetahui jumlah perawat yang akan dijadikan subjek penelitian yaitu dari 318 perawat dikurangi 33 orang yang bekerja di bagian manajerial , dikurangi 48 perawat yang bekerja kurang dari 1 tahun dan 2 orang dikeluarkan dari penelitian karena mengalami kecelakaan di daerah bahu dalam 12 bulan sebelum penelitian. Jadi jumlah sampel seluruhnya yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi sebanyak 235 perawat. Setelah itu diambil sebanyak 114 responden dengan cara pengambilan sampel berstrata proporsional. Data jumlah perawat di setiap unit kerja dan daftar jaga perawat diperoleh dari bagian keperawatan. Dengan melihat daftar jaga perawat, peneliti kemudian mendatangi subjek penelitian, memberikan penjelasan kepada subjek penelitian mengenai maksud dan tujuan penelitian, cara pengisian kuesioner, anamnesis dan pemeriksaan fisik. Analisis diolah dengan menggunakan SPSS 13. Hasil yang diperoleh adalah sebagai berikut :

Tabel 4.1 Prevalensi nyeri bahu kronik pada perawat di Rumah Sakit H Jakarta

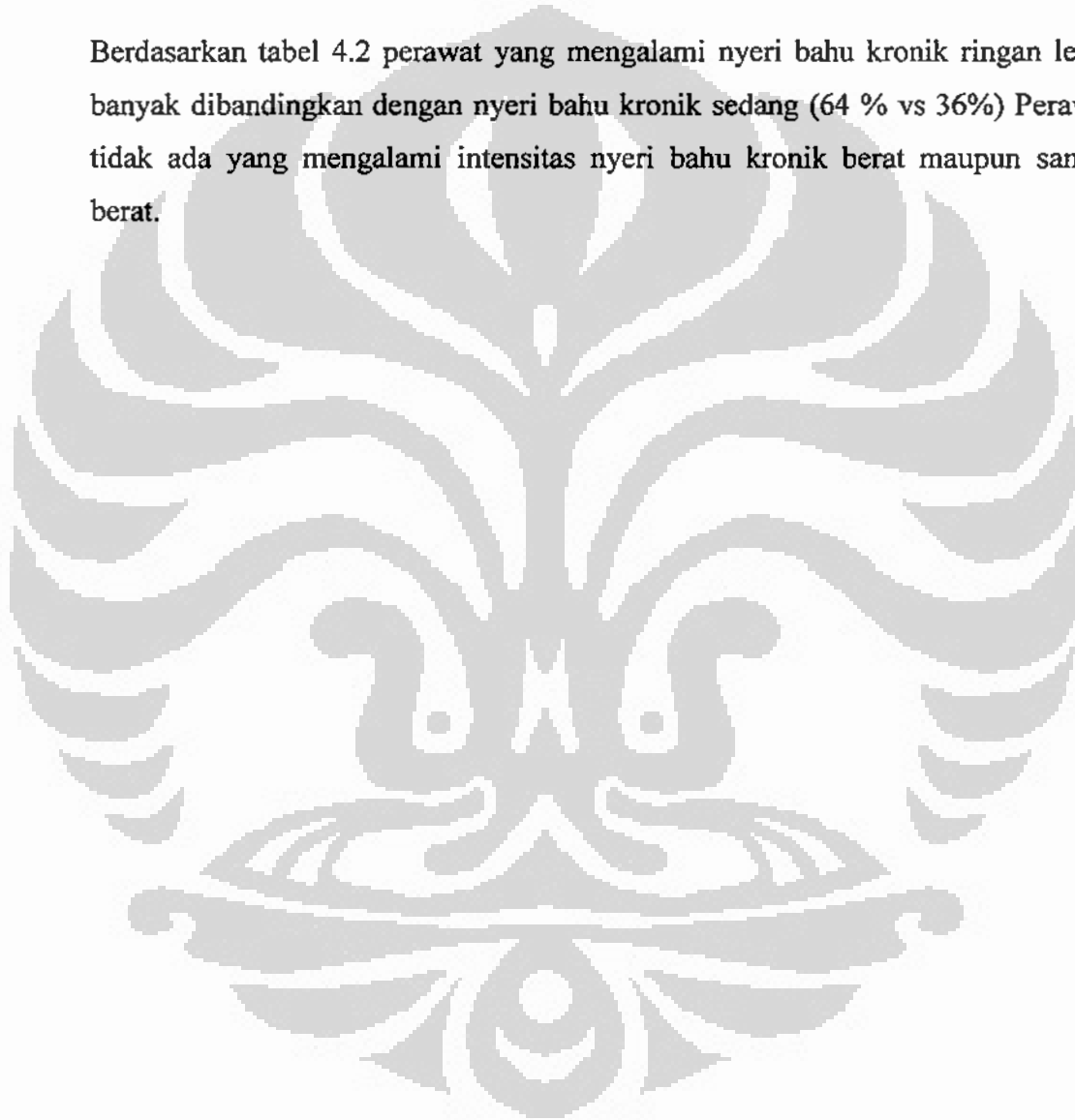
	N= 114	%
Normal	92	80,7
Nyeri bahu kronik	22	19,3
-Kiri	1	4,6
- Kanan	11	50,0
- Kiri dan kanan	10	45,4

Tabel 4.1 memperlihatkan prevalensi nyeri bahu kronik pada perawat di Rumah Sakit H Jakarta adalah sebesar 19,3%.

Tabel 4.2. Intensitas nyeri bahu kronik pada perawat di Rumah Sakit H Jakarta berdasarkan Skala Analog Visual

Skala Analog Visual	Jumlah n=22	%
1.Nyeri bahu kronik ringan	14	64
2.Nyeri bahu kronik sedang	8	36

Berdasarkan tabel 4.2 perawat yang mengalami nyeri bahu kronik ringan lebih banyak dibandingkan dengan nyeri bahu kronik sedang (64 % vs 36%) Perawat tidak ada yang mengalami intensitas nyeri bahu kronik berat maupun sangat berat.



Tabel 4. 3 Karakteristik demografi dan gaya hidup pada perawat di Rumah Sakit H Jakarta

Karakteristik	N= 114	%	Keterangan	
Karakteristik demografi /gaya hidup				
Umur :	≤ 40 tahun	104	91,2	Median : 32,27
	> 40 tahun	10	8,8	Min : 23 Max : 52
Jenis kelamin :	Laki-laki	22	19,3	
	Perempuan	92	80,7	
Pendidikan :	S1	19	16,7	
	D3	95	83,3	
Status perkawinan :	Tidak kawin	10	8,8	
	Kawin	104	91,2	
Masa kerja :	≤ 5 tahun	25	21,9	Median : 9,00
	> 5 tahun	89	78,1	Min : 1 Max : 30
Kebiasaan olahraga :	Tidak olahraga	67	58,8	
	Olahraga	47	41,2	
Penyakit lain :	Tidak ada penyakit lain	103	90,4	
	Ada penyakit lain	11	9,6	
Karakteristik antropometri				
Indeks Massa Tubuh				
Perempuan :	Normal/kurus	45	48,9	
	Berat lebih/obesitas	47	51,1	
Laki-laki :	Normal/kurus	8	36,4	
	Berat lebih/obesitas	14	63,6	
Tinggi badan				
Perempuan :	≥ 160 cm	23	25,0	Median : 156,00
	< 160 cm	69	75,0	Min: 150 Max : 170
Laki-laki :	≥ 160 cm	18	81,8	Mean : 165,45
	< 160 cm	4	18,2	Standar deviasi : 6,81
Panjang jangkauan tangan				
Perempuan :	Panjang	54	58,7	Median : 69,00
	Pendek	38	41,3	Min : 62 Max : 76
Laki-laki :	Panjang	15	68,2	Mean : 72,95
	Pendek	7	31,8	Standar deviasi : 2,90

Dari tabel 4.3 dapat dilihat bahwa di Rumah Sakit H , jumlah responden yang berumur ≤ 40 tahun lebih banyak dibandingkan dengan jumlah responden yang berumur > 40 tahun (91,2 % vs 8,8 %). Dilihat dari jenis kelamin, jumlah responden perempuan lebih banyak dibandingkan dengan jumlah responden laki-

laki (80,7 % vs 19,3%) . Pendidikan responden lebih banyak D3 dibandingkan dengan S1 (83,3% vs 16,7%). Jumlah responden yang kawin lebih banyak dibandingkan dengan jumlah responden yang tidak kawin (91,2 % vs 8,8 %). Masa kerja responden > 5 tahun lebih banyak dibandingkan dengan responden yang masa kerjanya \leq 5 tahun (78,1 % vs 21,9 %). Responden yang tidak mempunyai kebiasaan berolahraga lebih banyak dibandingkan dengan responden yang mempunyai kebiasaan berolahraga (58,8 % vs 41,2%). Perawat yang tidak mempunyai penyakit lain yang bisa menyebabkan nyeri bahu lebih banyak dibandingkan dengan perawat yang tidak mempunyai penyakit lain (90,4% vs 9,6%).

Berdasarkan karakteristik antropometri, pada perempuan yang Indeks Massa Tubuh dengan kategori berat badan lebih/obesitas lebih banyak dibandingkan dengan Indeks Massa Tubuh dengan kategori normal/kurus (51,1% vs 48,9%). Pada laki-laki yang Indeks Massa Tubuh dengan kategori berat badan lebih/obesitas lebih banyak dibandingkan dengan laki-laki yang Indeks Massa Tubuh dengan kategori normal/kurus (63,6% vs 36,4%). Perempuan dengan tinggi badan < 160 cm lebih banyak dibandingkan perempuan dengan tinggi badan \geq 160 cm (75,0% vs 25,0%). Laki-laki dengan tinggi badan \geq 160 cm lebih banyak dibandingkan dengan laki-laki dengan tinggi badan < 160 cm (81,8 % vs 18,2%). Perempuan dengan panjang jangkauan tangan \geq 69,0 cm (panjang) lebih banyak dibandingkan dengan perempuan dengan panjang jangkauan tangan < 69,0 cm (pendek) yaitu 58,7% vs 41,3%. Sementara Laki-laki dengan panjang jangkauan tangan \geq 72,9 cm(panjang) lebih banyak dibandingkan dengan laki-laki dengan panjang jangkauan tangan < 72,9 cm(pendek) yaitu (68,2% vs 31,8%).

Tabel 4.4 Karakteristik pekerjaan perawat di Rumah Sakit H Jakarta

Karakteristik pekerjaan perawat	n=114	%
Lokasi kerja: Poliklinik	17	14,9
Ruang rawat inap anak	18	15,8
Ruang rawat inap dewasa	51	44,7
ICU/OK/UGD	28	24,6
Kontrak kerja: Karyawan kontrak	5	4,4
Karyawan tetap	109	95,6
Kerja lembur : Tidak Kerja lembur	72	63,2
Kerja lembur	42	36,8
Pelatihan : Pelatihan	40	35,1
Tidak Pelatihan	74	64,9
Faktor tugas perawat : Sedang/ringan	88	77,2
Berat	26	22,8
Faktor lain : ≤ 1 faktor lain	46	40,4
> 1 faktor lain	68	59,6

Dari tabel 4.4 dapat dilihat bahwa berdasarkan lokasi kerja , secara berurutan perawat terbanyak berada di ruang rawat inap dewasa, ICU/OK/UGD , ruang rawat inap anak, poliklinik (44,7% vs 24,6% vs 15,8 % vs 14,9 %). Untuk perawat yang bekerja lebih dari 1 tahun , karyawan tetap lebih banyak dibandingkan karyawan kontrak (95,6% vs 4,4 %). Perawat yang tidak bekerja lembur lebih banyak dibandingkan dengan yang kerja lembur (63,2 % vs 36,8%). Perawat yang tidak pernah mendapatkan pelatihan tentang hal angkat dan angkut dalam keperawatan lebih banyak dibandingkan yang pernah pelatihan (64,9% vs 35,1%). Perawat yang menyatakan pekerjaannya sebagai tugas sedang/ringan lebih banyak dibandingkan dengan perawat yang menyatakan pekerjaannya sebagai tugas berat (77,2% vs 22,8%). Perawat yang mempunyai > 1 tugas lain seperti mencuci, membawa tas/beban berat di bahu, menggendong anak dan naik motor lebih banyak dibandingkan dengan yang mempunyai ≤ 1 tugas lain (59,6 % vs 40,4 %).

Tabel 4.5 Stres kerja pada perawat di Rumah Sakit H Jakarta

Faktor-faktor risiko	N= 114	%
Faktor psikososial		
Ketaksaan peran		
Tingkat stres rendah/sedang	112	98,2
Tingkat stres tinggi	2	1,8
Konflik peran		
Tingkat stres rendah/sedang	112	98,2
Tingkat stres tinggi	2	1,8
Beban kerja kuantitatif berlebih		
Tingkat stres rendah/sedang	110	96,5
Tingkat stres tinggi	4	3,5
Beban kerja kualitatif berlebih		
Tingkat stres rendah/sedang	110	96,5
Tingkat stres tinggi	4	3,5
Hubungan dengan perkembangan karir		
Tingkat stres rendah/sedang	110	96,5
Tingkat stres tinggi	4	3,5
Tanggung jawab kepada orang lain		
Tingkat stres rendah/sedang	110	96,5
Tingkat stres tinggi	4	3,5
The symptom distress checklist-90		
Tidak stres	86	75,4
Stres	28	24,6

Dari tabel 4.5 terlihat bahwa perawat dengan tingkat stres rendah/sedang lebih banyak dibandingkan dengan perawat yang menunjukkan tingkat stres tinggi : ketaksaan peran (98,2% vs 1,8%) , konflik peran (98,2% vs 1,8%) , beban kerja kuantitatif berlebih (96,5% vs 3,5%) , beban kerja kualitatif berlebih (96,5% vs 3,5%) , hal yang berhubungan dengan perkembangan karir (96,5% vs 3,5%) , tanggung jawab kepada orang lain (96,5% vs 3,5%). Dari hasil penelitian perawat yang tidak stres lebih banyak dibandingkan dengan perawat yang stres (75,4 vs 24,6).

Tabel 4.6 Hubungan antara nyeri bahu kronik dengan karakteristik demografi dan gaya hidup pada perawat di Rumah Sakit H Jakarta

Faktor-faktor risiko		Normal	Nyeri Bahu kronik	OR	95%CI	Nilai p
		n= 92	n= 22			
Karakteristik demografi						
Umur	≤ 40 tahun	87	17	1,00	Rujukan	
	> 40 tahun	5	5	5,12	(1,33-19,63)	0,022 *
Jenis kelamin	Laki-laki	19	3	1,00	Rujukan	
	Perempuan	73	19	1,65	(0,44-6,12)	0,560 *
Pendidikan	SI	14	5	1,00	Rujukan	
	D3	78	17	0,61	(0,19-1,92)	0,523 *
Status perkawinan	Tidak Kawin	10	0	1,00	Rujukan	
	Kawin	82	22	1,27	(1,14-1,40)	0,205*
Masa kerja	≤ 5 tahun	21	4	1,00	Rujukan	
	> 5 tahun	71	18	1,33	(0,41-4,36)	0,779*
Kebiasaan olahraga	: Tidak Olahraga	38	9	1,00	Rujukan	
	Olahraga	54	13	1,02	(0,39-2,62)	0,973
Penyakit lain:	Tidak ada penyakit lain	82	21	1,00	Rujukan	
	Ada penyakit lain	10	1	0,39	(0,05-3,22)	0,688 *
Karakteristik antropometri						
Indeks Massa Tubuh						
Perempuan	Kurus/normal	38	7	1,00	Rujukan	
	Berat lebih/obesitas	35	12	1,86	(0,66-5,26)	0,237
Laki-laki	Kurus/normal	7	1	1,00	Rujukan	
	Berat lebih/obesitas	12	2	1,17	(0,09-15,32)	1,000 *
Tinggi badan						
Perempuan	≥ 160 cm	18	5	1,00	Rujukan	
	< 160 cm	55	14	0,92	(0,29-2,90)	1,000*
Laki-laki	≥ 160 cm	16	2	1,00	Rujukan	
	< 160 cm	3	1	2,67	(0,18-39,62)	0,470 *
Panjang jangkauan tangan						
	Panjang	60	9	1,00	Rujukan	
	Pendek	32	13	2,71	(1,04-7,02)	0,036

Uji yang digunakan adalah uji chi Square , uji yang digunakan pada yang bertanda(*) adalah uji Fisher.

Tabel 4.6 menunjukkan perawat yang berusia > 40 tahun mempunyai risiko untuk mengalami keluhan nyeri bahu kronik 5 kali lebih banyak dibandingkan

Universitas Indonesia

dengan perawat yang berusia ≤ 40 tahun dan terdapat hubungan yang bermakna antara umur dengan keluhan nyeri bahu kronik.

Tabel 4.6 menunjukkan perawat perempuan/laki-laki dengan panjang jangkauan tangan pendek mempunyai risiko untuk mengalami keluhan nyeri bahu kronik 3 kali lebih banyak dibandingkan dengan perawat perempuan/laki-laki dengan panjang jangkauan tangan panjang dan terdapat hubungan yang bermakna antara panjang jangkauan tangan dengan keluhan nyeri bahu kronik.

Tabel 4.7 Hubungan antara nyeri bahu kronik dengan karakteristik pekerjaan perawat pada perawat di Rumah Sakit H Jakarta

Faktor-faktor risiko		Normal n= 92	Nyeri Bahu kronik n= 22	OR	95%CI	Nilai p
Karakteristik pekerjaan perawat						
Lokasi kerja	Poliklinik	13	4	1,00	Rujukan	
	Ruang rawat inap, ICU/OK/UGD	79	18	0,74	(0,22-2,54)	0,739*
Kontrak kerja	Karyawan kontrak	5	0	1,00	Rujukan	
	Karyawan tetap	87	22	1,25	(1,14-1,38)	0,581 *
Kerja lembur	Tidak Kerja lembur	54	18	1,00	Rujukan	
	Kerja lembur	38	4	0,32	(0,10-1,01)	0,043
Pelatihan	Pelatihan	34	6	1,00	Rujukan	
	Tidak pelatihan	58	16	1,56	(0,56-4,38)	0,393
Faktor tugas perawat:	Sedang/ringan	75	13	1,00	Rujukan	
	Berat	17	9	3,05	(1,12-8,30)	0,024
Faktor lain	≤ 1 faktor lain	40	6	1,00	Rujukan	
	>1 faktor lain	52	16	2,05	(0,74-5,72)	0,164

Uji yang digunakan adalah uji chi Square , uji yang digunakan pada yang bertanda(*) adalah uji Fisher

Dari tabel 4.7 perawat dengan skor tugas yang berat mempunyai risiko untuk mengalami keluhan nyeri bahu kronik 3 kali lebih banyak dibandingkan dengan perawat dengan skor tugas sedang /ringan dan terdapat hubungan yang bermakna antara skor tugas perawat dengan keluhan nyeri bahu kronik.

Tabel 4.8 Hubungan antara nyeri bahu kronik dengan faktor psikososial pada perawat di Rumah Sakit H Jakarta

Faktor –faktor risiko	Normal	Nyeri	OR	95 % CI	Nilai p
	n= 22	Bahu Kronik n=92			
Faktor psikososial :					
Ketaksaan peran					
Tingkat stres rendah/edang	91	21	1,00	Rujukan	
Tingkat stres tinggi	1	1	4,33	(0,26-72,13)	0,350 *
Konflik peran					
Tingkat stres rendah/edang	91	21	1,00	Rujukan	
Tingkat stres tinggi	1	1	4,33	(0,26-72,13)	0,350 *
Beban kerja kuantitatif berlebih					
Tingkat stres rendah/edang	88	22	1,00	Rujukan	
Tingkat stres tinggi	4	0	0,80	(0,78-0,88)	1,000 *
Beban kerja kualitatif					
Berlebih					
Tingkat stres rendah/edang	89	21	1,00	Rujukan	
Tingkat stres tinggi	3	1	1,41	(0,14-14,27)	0,581 *
Hubungan dengan perkembangan karir					
Tingkat stres rendah/edang	90	20	1,00	Rujukan	
Tingkat stres tinggi	2	2	4,50	(0,60-33,89)	0,167 *
Tanggung jawab kepada orang lain					
Tingkat stres rendah/edang	89	21	1,00	Rujukan	
Tingkat stres tinggi	3	1	1,41	(0,14-14,30)	0,581 *
The Symptom distress checklist-90					
Tidak stres	70			Rujukan	
Stres	22	16	1,00	(0,42-3,42)	0,742
		6	1,20		

Uji yang digunakan adalah uji chi square , uji yang digunakan pada yang bertanda(*) adalah uji Fisher.

Tabel 4.8 menunjukkan tidak ada hubungan bermakna antara perawat dengan tingkat stres tinggi yang disebabkan faktor psikososial di tempat kerja dengan keluhan nyeri bahu kronik.

Dari analisis bivariat tabel 4.4 dan tabel 4.5 didapatkan faktor yang mempunyai nilai $p < 0,25$ yaitu faktor umur, status perkawinan, panjang jangkauan tangan,

Universitas Indonesia

kerja lembur, faktor tugas perawat, faktor lain yang dapat menyebabkan keluhan nyeri bahu kronik, dan faktor psikososial yang berhubungan dengan perkembangan karir. Uji analisis multivariat regresi logistik dengan metode enter dan backward LR, nilai p yang mempunyai hubungan bermakna adalah nilai $p < 0,1$.

Tabel 4.9 Hasil analisis multivariat nyeri bahu kronik pada perawat di Rumah Sakit H Jakarta

Variabel	OR	95% CI	Nilai p
Umur	5,18	(1,13-23,71)	0,034
Status perkawinan	2E+008	0,000	0,999
Panjang jangkauan tangan	3,91	(1,29-11,76)	0,016
Lembur	0,40	(0,11-1,42)	0,156
Faktor tugas perawat	2,81	(0,88-8,94)	0,080
Faktor lain	1,64	(0,52-5,27)	0,401
Hubungan dengan perkembangan karir	2,69	(0,28-26,19)	0,394

Uji analisis multivariat regresi logistik dengan metode enter

Dari hasil analisis multivariat pada tabel 4.9 terdapat hubungan bermakna antara keluhan nyeri bahu kronik dengan umur, di mana perawat dengan umur > 40 tahun mempunyai risiko mengalami keluhan nyeri bahu kronik 5 kali lebih banyak dibandingkan dengan perawat dengan umur ≤ 40 tahun.

Dari hasil analisis multivariat terdapat hubungan bermakna antara keluhan nyeri bahu kronik dengan panjang jangkauan tangan, di mana perawat perempuan dengan panjang jangkauan tangan $< 69,0$ cm (pendek) dan perawat laki-laki dengan panjang jangkauan tangan $< 72,9$ cm (pendek) mempunyai risiko mengalami keluhan nyeri bahu kronik 4 kali lebih banyak dibandingkan dengan perawat perempuan dengan panjang jangkauan tangan $\geq 69,0$ cm (panjang) dan perawat laki-laki dengan panjang jangkauan tangan $\geq 72,9$ cm (panjang).

Dari hasil analisis multivariat terdapat hubungan bermakna antara skor faktor tugas perawat dengan keluhan nyeri bahu kronik, di mana perawat dengan skor tugas yang berat mempunyai risiko 3 kali lebih banyak mengalami keluhan nyeri bahu kronik dibandingkan dengan perawat dengan skor tugas ringan/sedang.

BAB 5

PEMBAHASAN

Penelitian ini mengkaji prevalensi nyeri bahu kronik dan hubungan antara faktor dalam pekerjaan yaitu faktor tugas perawat, faktor lingkungan kerja yaitu faktor psikososial dan stres terhadap keluhan nyeri bahu kronik pada perawat di Rumah Sakit H Jakarta. Selain itu juga meneliti faktor-faktor lain di luar pekerjaan yaitu faktor demografi, gaya hidup, tugas lain terhadap keluhan nyeri bahu kronik pada perawat di Rumah Sakit H Jakarta. Penelitian dilakukan terhadap 114 orang perawat yang terdiri dari 92 perempuan dan 22 laki-laki yang diambil secara berstrata proporsional .

5.1 Prevalensi nyeri bahu kronik pada perawat di Rumah Sakit H Jakarta

Prevalensi nyeri bahu kronik pada perawat di Rumah Sakit H berdasarkan penelitian sebesar 19,3% (terdiri dari 4,6% nyeri bahu kiri, 50,0% nyeri bahu kanan dan 45,4% nyeri bahu kiri dan kanan) , sementara dari hasil survey gangguan *muskuloskeletal* Februari 2010 sebanyak 14 %. Perbedaan hasil tersebut kemungkinan disebabkan pada saat perhitungan hasil survey, perawat yang mengalami nyeri bahu disertai gangguan *muskuloskeletal* lain (misalnya nyeri punggung bawah) , tidak masuk ke keluhan nyeri bahu tetapi masuk ke gangguan *muskuloskeletal* lain . Hasil penelitian ini tidak jauh berbeda dengan hasil penelitian Sinsongsook T. tahun 2005 (20,3%) yang meneliti mengenai keluhan nyeri bahu kronik di Rumah Sakit Chulalongkorn.³ Hasil penelitian ini juga tidak berbeda jauh dengan hasil penelitian Jane Lipscomb tahun 2004 yang menunjukkan prevalensi nyeri bahu pada perawat sebesar 17%.⁴

Hasil penelitian ini berbeda dengan hasil penelitian dari Smedley et al(34%) , hasil penelitian Smith et al.tahun 2003 (61,1%), hasil penelitian Ando et al tahun 2005 yang menunjukkan prevalensi nyeri bahu adalah 42,8%.⁶ Perbedaan ini kemungkinan disebabkan karena perbedaan metode penelitian serta definisi kasus untuk nyeri bahu , di mana pada penelitian ini sebagai keluhan nyeri bahu kronik adalah keluhan nyeri atau rasa tidak nyaman di daerah bahu yang dirasakan lebih dari 3 bulan dan berlangsung hampir setiap hari atau 2-3 kali/ bulan dengan

Universitas Indonesia

pemeriksaan Lingkup Gerak sendi terbatas dan Skala Analogue Visual positif atau negatif.

5.2 Faktor-faktor yang berhubungan dengan nyeri bahu kronik

Umur perawat > 40 tahun meningkatkan risiko nyeri bahu kronik sebesar 5 kali dibandingkan dengan perawat \leq 40 tahun (OR 5,12 ; 95% CI 1,33-19,63; p 0,022). Pola yang sama dilaporkan dalam beberapa penelitian. Hasil penelitian Sinsongsook T. tahun 2005, perawat berusia 41-50 tahun mempunyai risiko keluhan nyeri bahu kronik 3 kali lipat dibandingkan dengan perawat berusia 21-30 tahun (OR 2,90, 95% CI 1,23-6,85).³ Hasil penelitian Smedley et al tahun 2002 secara kohort menunjukkan pada perawat dengan umur 40-49 tahun terjadi peningkatan risiko nyeri bahu sebesar 20% dibandingkan dengan perawat dengan umur < 30 tahun, sementara perawat dengan umur \geq 50 tahun mempunyai risiko keluhan nyeri bahu sebesar 40%.⁶ Umur diduga berhubungan dengan masalah gangguan otot, seperti perubahan fisiologi misalnya *degenerasi* tendon atau terjadi osteoarthritis di sendi bahu. Prevalensi nyeri bahu lebih sering pada usia yang lebih tua.^{6,20}

Dalam penelitian ini antara jenis kelamin dengan keluhan nyeri bahu kronik tidak ada hubungan bermakna. Hasil penelitian ini sama dengan hasil penelitian Alipour secara kohort tahun 2008 yaitu tidak terdapat hubungan bermakna antara insidensi dan rekurensi keluhan nyeri bahu dengan jenis kelamin.²⁰ Hal ini mungkin disebabkan karena sebagian besar perawat berjenis kelamin perempuan(80,7%).

Dari hasil penelitian, tidak ada hubungan bermakna antara tingkat pendidikan yang lebih rendah dengan keluhan nyeri bahu. Hal ini mungkin karena tingkat pendidikan antara perawat tidak terlalu berbeda jauh (D3 vs S1). Hasil yang bervariasi dari penelitian lain, di mana beberapa mengatakan ada hubungan antara tingkat pendidikan pekerja yang rendah dengan keluhan nyeri bahu, sementara hasil penelitian lain tidak ada hubungan.²⁰

Hasil penelitian menunjukkan tidak ada hubungan bermakna antara status perkawinan dengan keluhan nyeri bahu kronik. Walaupun demikian, hasil penelitian menunjukkan bahwa perawat yang kawin mempunyai risiko mengalami keluhan nyeri bahu 27% lebih banyak dibandingkan dengan perawat yang tidak kawin (OR 1,27; 95%CI 1,14-1,40; p 0,205). Hal ini sama dengan hasil penelitian lain, tetapi berbeda dengan hasil penelitian Singsoongsook yang menunjukkan ada hubungan bermakna antara nyeri bahu kronik dengan status perkawinan (OR 2,67; 95% CI 1,38-5,18).³ Hal ini mungkin karena sebagian besar responden berstatus kawin (91,2%).

Dalam penelitian ini tidak ada hubungan bermakna antara masa kerja dengan keluhan nyeri bahu kronik. Hasil penelitian ini sama dengan hasil penelitian Singsoongsook T, tetapi data tidak dicantumkan. Hal ini berbeda dengan hasil penelitian Alipour, yaitu pada pekerja dengan masa kerja ≥ 6 tahun terdapat peningkatan risiko keluhan nyeri bahu sebesar 2 kali lebih banyak dibandingkan dengan pekerja < 6 tahun (OR 2,3; 95% CI 1,8-2,8).²⁰

Hasil penelitian menunjukkan tidak ada hubungan bermakna antara nyeri bahu kronik dengan kebiasaan olahraga. Hubungan antara olahraga dan nyeri bahu masih tidak jelas. Banyak penelitian yang menyebutkan tidak ada hubungan antara olahraga dan nyeri bahu. Hildebrant menunjukkan hasil yang tidak konsisten antara olahraga dan nyeri bahu, di mana hasilnya ada yang meningkatkan nyeri dan ada yang mengurangi rasa nyeri pada bahu.²⁰ Hal ini berbeda dengan hasil penelitian Singsoongsook di mana perawat yang tidak berolahraga mempunyai risiko mengalami keluhan nyeri bahu sebesar 2 kali lebih banyak dibandingkan dengan perawat yang berolahraga (OR 2,48; 95% CI 1,02-6,04).³

Dari karakteristik antropometri, Indeks massa tubuh tidak mempunyai hubungan bermakna dengan keluhan nyeri bahu kronik. Walaupun demikian pada perawat perempuan dengan berat lebih/obesitas mempunyai risiko sebesar 86 % kali lebih banyak mengalami keluhan nyeri bahu kronik dibandingkan dengan perawat

perempuan dengan Indeks Massa Tubuh kurus/normal (OR 1,86; 95% CI 0,66-5,26; p 0,237). Pada beberapa penelitian menunjukkan bahwa peningkatan Indeks Massa Tubuh berhubungan dengan risiko nyeri bahu walaupun penelitian lainnya menunjukkan tidak ada hubungan.²⁰ Hasil penelitian secara kohort oleh Smedley et al. Tahun 2002 di Inggris menunjukkan bahwa Indeks Massa Tubuh ≥ 30 meningkatkan risiko keluhan nyeri bahu sebesar 30% (RR 1,3; 95% CI 0,9-2,1), sedangkan Indeks Massa tubuh antara 25-29,9 meningkatkan risiko keluhan nyeri bahu sebesar 10% (RR 1,3; 95% CI 0,9-2,1)⁶

Hasil penelitian menunjukkan tidak ada hubungan bermakna antara keluhan nyeri bahu kronik dengan tinggi badan. Hasil penelitian ini sama dengan hasil penelitian Smedley et al.⁶

Tabel di atas menunjukkan perawat perempuan dan laki-laki dengan panjang jangkauan tangan pendek mempunyai risiko untuk mengalami keluhan nyeri bahu kronik 3 kali lebih banyak dibandingkan dengan perawat perempuan dan laki-laki dengan panjang jangkauan panjang dan terdapat hubungan yang bermakna antara panjang jangkauan tangan dengan keluhan nyeri bahu kronik (OR 2,71; 95% CI 1,04-7,02; p 0,036). Tidak ada data jurnal yang diperoleh antara hubungan panjang jangkauan tangan dan keluhan nyeri bahu kronik. Kemungkinan karena nyeri bahu lebih banyak berhubungan dengan tugas perawat yang melibatkan gerakan menarik dan mendorong yang memerlukan panjang jangkauan tangan seseorang. Ketika meraih benda terlalu jauh, menyebabkan gerakan batang tubuh yang hebat dan memerlukan energi yang lebih banyak, dan menyebabkan risiko terjadinya nyeri di daerah bahu.¹⁹

Dari hasil penelitian, kontrak kerja tidak berhubungan dengan keluhan nyeri bahu kronik. Hal ini mungkin karena sebagian besar karyawan yang telah bekerja lebih dari satu tahun telah diangkat sebagai karyawan tetap (95,6%).

Dari hasil penelitian, kerja lembur tidak berhubungan dengan keluhan nyeri bahu kronik. Hal ini mungkin karena sebagian besar perawat tidak mendapatkan kerja lembur (63,2%) dan perawat terbanyak yang mendapat tugas lembur adalah

perawat yang bekerja di poliklinik dibandingkan dengan ruang rawat inap atau ICU/OK/UGD.

Hasil penelitian menunjukkan tidak ada hubungan bermakna antara perawat yang tidak pelatihan atau pelatihan tentang hal angkat dan angkut dalam bidang keperawatan dengan keluhan nyeri bahu kronik. Hal ini mungkin karena pelatihan dilakukan sudah lama sehingga perawat yang sudah pelatihan menjadi lupa.

Faktor skor tugas perawat yang berat berhubungan bermakna dengan keluhan nyeri bahu kronik . Perawat dengan skor tugas berat mempunyai risiko keluhan nyeri bahu 3 kali lebih banyak dibandingkan dengan perawat dengan tugas sedang/ringan. (OR 3,05 ; 95% CI 1,12- 8,30; p 0,024). Hasil penelitian secara potong lintang oleh Sinsongsook T. menunjukkan pekerjaan perawat yaitu memindahkan pasien dengan pasien di tempat tidur berisiko lima kali untuk mendapatkan nyeri bahu (OR 5,48; 95% CI 1,11-27,05). Hasil penelitian secara potong lintang oleh Sinsongsook T. di Rumah Sakit Chulalongkorn menunjukkan bahwa tugas perawat memandikan pasien di tempat tidur meningkatkan risiko keluhan nyeri bahu sebesar lima kali lipat (OR 5,71 ; 95% CI 0,76-42,77).³ Hasil penelitian secara potong lintang pada perawat oleh Ando et al., tahun 2005, di Rumah Sakit Nasional di Nagoya, Jepang selama beberapa bulan menunjukkan tugas perawat yaitu memindahkan pasien dengan tempat tidur meningkatkan risiko nyeri bahu sebesar 16% (RR 1,16; 95% CI, 0,88-1,52).⁵ Hasil penelitian secara kohort oleh Smedley et al. tahun 2002 di Inggris menunjukkan faktor tugas perawat di tempat kerja merupakan faktor yang sangat besar pengaruhnya bagi keluhan nyeri bahu pada perawat. Tugas perawat yang berhubungan dengan tugas mengangkat pasien yang melibatkan gerakan menarik dan mendorong merupakan risiko tertinggi untuk keluhan nyeri bahu . Tugas perawat memindahkan pasien dari dan ke kursi roda atau tempat tidur ≥ 5 kali meningkatkan risiko 60 % untuk mengalami keluhan nyeri bahu dibandingkan dengan perawat yang tidak memindahkan pasien dari dan ke kursi roda < 5 kali (OR 1,6; 95% CI 1,1-2,3). Selain itu tugas perawat memandikan pasien di tempat tidur ≥ 5 kali meningkatkan risiko keluhan nyeri bahu 60% lebih banyak

dibandingkan dengan perawat yang tidak memandikan pasien di tempat tidur(OR 1,6; 95% CI 1,0-2,5) .⁶

Faktor lain selain tugas perawat (mencuci, membawa beban berat di bahu, menggendong anak balita, mengendarai motor) tidak mempunyai hubungan bermakna dengan keluhan nyeri bahu kronik (OR 2,05; 95% CI 0,74-5,72; p 0,164). Walaupun demikian perawat dengan > 1 faktor lain mempunyai risiko mengalami keluhan nyeri bahu kronik 2 kali lebih banyak dibandingkan dengan perawat dengan \leq 1 faktor lain.

Hasil penelitian menunjukkan tidak ada hubungan bermakna antara faktor psikososial di tempat kerja dengan keluhan nyeri bahu kronik. Walaupun demikian, pada faktor psikososial di tempat kerja yang berhubungan dengan perkembangan karir , perawat dengan tingkat stres tinggi mempunyai risiko keluhan nyeri bahu kronik sebanyak 4,5 kali lebih banyak dibandingkan dengan perawat dengan tingkat stress rendah/sedang (OR4,50; 95% CI 0,60-33,89 ; p 0,167). Selain itu, hasil penelitian menunjukkan tidak ada hubungan bermakna antara stres dengan keluhan nyeri bahu kronik. Hal ini mungkin karena perawat yang menunjukkan tingkat stres rendah/sedang jauh lebih banyak dibandingkan dengan perawat yang menunjukkan tingkat stres tinggi . Penelitian mengenai faktor psikososial di tempat kerja menunjukkan hasil yang berbeda-beda. Hasil penelitian ini sesuai dengan hasil penelitian Smedley et al tahun 2002 yang menyatakan bahwa stressor kerja hanya mempunyai sedikit pengaruh terhadap keluhan nyeri bahu.⁶

Pada analisis multivariat didapatkan 8 variabel yang mempunyai $p < 0,25$ yaitu faktor umur, status perkawinan, panjang jangkauan tangan, kerja lembur, faktor tugas perawat, faktor lain yang dapat menyebabkan keluhan nyeri bahu kronik dan faktor psikososial di tempat kerja yang berhubungan dengan perkembangan karir. Nilai $p < 0,1$ dianggap mempunyai hubungan bermakna.

Umur mempunyai hubungan bermakna dengan keluhan nyeri bahu kronik. Perawat dengan umur > 40 tahun mempunyai risiko mengalami keluhan nyeri bahu kronik 5 kali lebih banyak dibandingkan dengan perawat dengan umur ≤ 40 tahun (OR 5,18; 95% CI 1,13-23,71; p 0,034). Hasil analisis ini sesuai dengan kepustakaan bahwa umur > 40 tahun merupakan risiko untuk terjadinya keluhan nyeri bahu kronik.

Panjang jangkauan tangan mempunyai hubungan bermakna dengan keluhan nyeri bahu kronik. Perawat perempuan dengan panjang jangkauan tangan < 69,0 cm(pendek) dan perawat laki-laki dengan panjang jangkauan tangan < 72,9 cm(pendek) mempunyai risiko mengalami keluhan nyeri bahu kronik 4 kali lebih banyak dibandingkan dengan perawat perempuan dengan panjang jangkauan tangan ≥ 69,0 cm (panjang) dan perawat laki-laki dengan panjang jangkauan tangan ≥ 72,9 cm(panjang) yaitu (OR 3,91; 95% CI 1,29-11,76; p 0,016).

Skor tugas perawat mempunyai hubungan bermakna dengan keluhan nyeri bahu kronik. Perawat dengan skor tugas berat mempunyai risiko mengalami keluhan nyeri bahu kronik 3 kali lebih banyak dibandingkan perawat dengan skor tugas ringan/sedang (OR 2,81; 95% CI 0,88-8,94; p 0,080).

5.3 Keterbatasan penelitian

Peneliti menyadari bahwa penelitian ini memiliki keterbatasan yang dapat mempengaruhi hasil penelitian. Keterbatasan penelitian antara lain masih ada faktor risiko yang dapat menyebabkan keluhan nyeri bahu yang tidak diteliti pada penelitian ini. Faktor tersebut antara lain faktor beban berat yang diangkat, bekerja sendirian atau beberapa orang, dan postur kerja. Faktor-faktor tersebut tidak diteliti karena keterbatasan waktu dan biaya. Selain itu masih ada kemungkinan *recall* bias karena perawat kesulitan mengingat mengenai keluhan nyeri bahu yang dialami dalam 1 tahun terakhir dan pada jumlah frekuensi tugas perawat yang dilakukan per shift karena adanya kerja gilir menjadikan beban kerja berbeda antara shift pagi, shift sore dan shift malam.

BAB 6

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian terhadap 114 responden yang terdiri dari 92 perawat perempuan dan 22 perawat laki-laki, didapatkan kesimpulan sebagai berikut:

- Prevalensi nyeri bahu kronik pada perawat di Rumah Sakit H Jakarta yaitu sebanyak 19,3 %.
- Faktor dalam pekerjaan yaitu faktor skor tugas perawat berhubungan dengan keluhan nyeri bahu kronik
- Faktor di luar pekerjaan yang berhubungan dengan nyeri bahu kronik pada perawat yaitu faktor umur dan panjang jangkauan tangan.

6.2 Saran

6.2.1 Bagi perusahaan :

Dapat mengambil tindakan yang diperlukan untuk mencegah keluhan nyeri bahu kronik pada perawat di Rumah Sakit H Jakarta dengan cara :

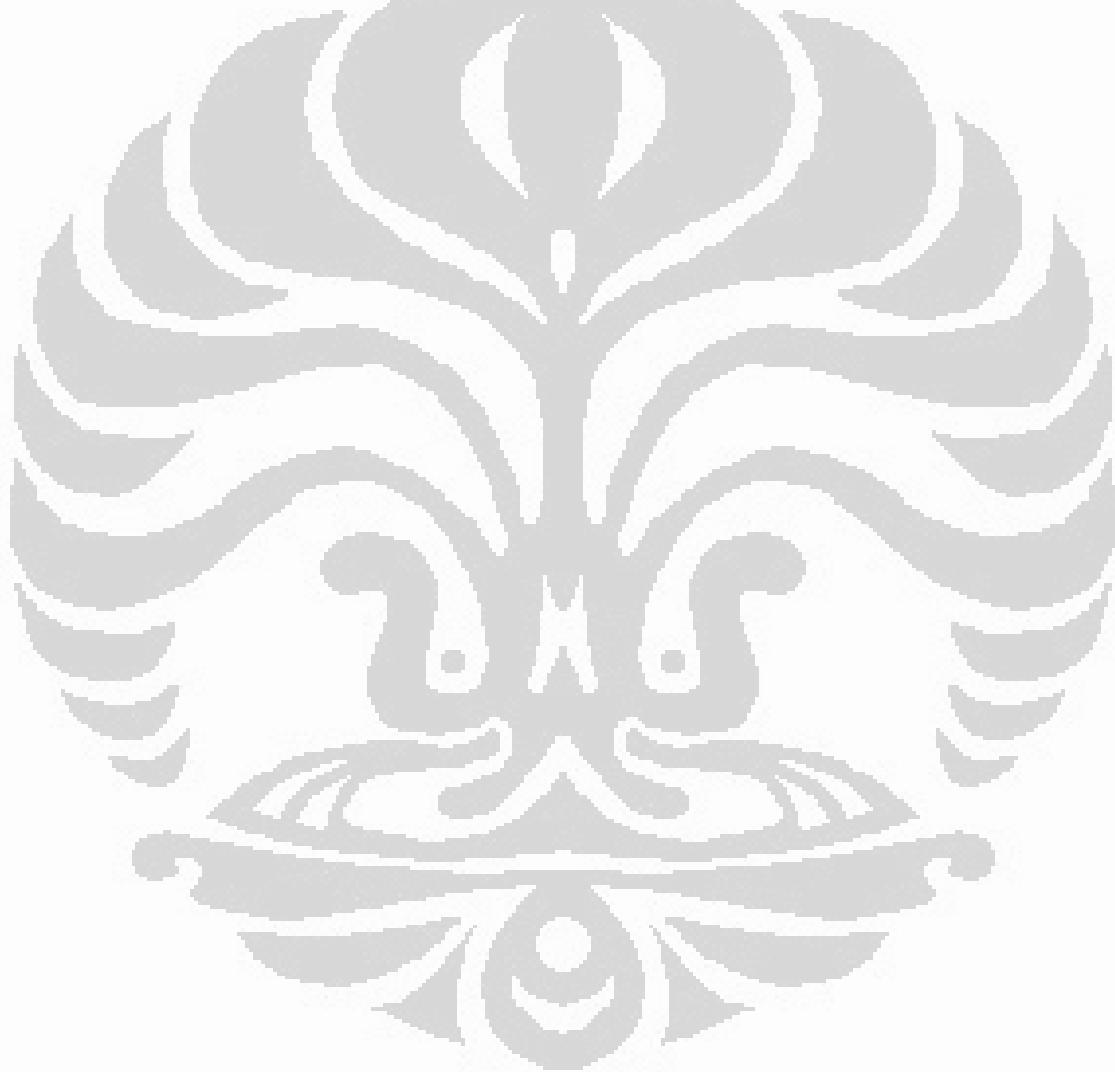
- Diadakan pemeriksaan lebih lanjut dan rehabilitasi medik bagi perawat yang mengalami keluhan nyeri bahu kronik.
- Perlu dicari lebih lanjut tugas perawat yang paling berpengaruh terhadap keluhan nyeri bahu kronik.
- Anjuran untuk rotasi kerja terutama bagi yang mengalami keluhan nyeri bahu kronik yang mengganggu aktivitas sehari-hari, karena beberapa faktor tugas perawat yang dilakukan terutama aktivitas menarik dan mendorong dapat menyebabkan keluhan nyeri bahu bertambah berat.
- Semua perawat harus mendapatkan pelatihan dalam hal angkat dan angkut dalam keperawatan, walau dari hasil penelitian tidak terdapat hubungan antara pelatihan yang pernah diadakan tahun 2003 dengan keluhan nyeri bahu kronik, hal ini kemungkinan disebabkan karena pelatihan yang diadakan sudah cukup lama, sehingga perawat yang pernah menjalani pelatihan menjadi lupa.

6.2.2 Bagi perawat

- Perawat dapat menghindarkan keluhan nyeri bahu kronik dengan cara melakukan pekerjaan perawat yang berhubungan dengan menarik dan mendorong secara lebih ergonomis.

6.2.3 Untuk peneliti

- Melakukan penelitian lebih lanjut terhadap faktor lain yang berhubungan dengan nyeri bahu pada perawat di Rumah Sakit H Jakarta.

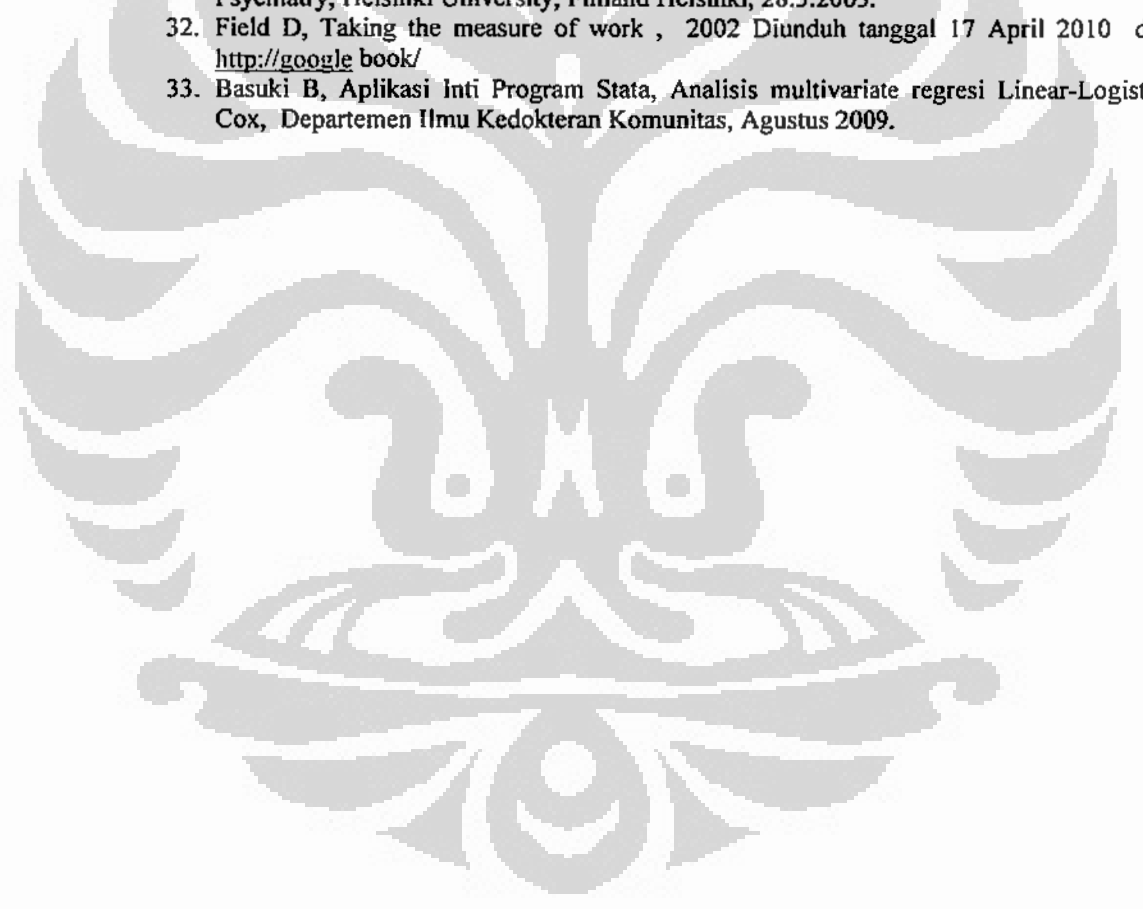


DAFTAR PUSTAKA

1. Zeytionuglu IU, Denton M, Davies S, Casual jobs, work schedule and self reported musculoskeletal disorders among visiting home care workers, Mc master University, 1996
2. Punnet L, Wegman DH (2001) Work related musculoskeletal disorders : the epidemiologic evidence and the debate, *J. Electromyography and Kinesiology* 14, 13-23., 2004.
3. Sinsongsook T, Taptagaporn S, Jiamjarasrangi W (2004) Association of work -related factors and shoulder pain among hospital nursing personnel , *J . Chula Med Vol.49 (2):61-72, 2005..*
4. Lipscomb J, Health Care System Changes and Reported Musculoskeletal Disorders Among Registered Nurses, *Am.J Public Health, Aug 2004.*
5. Ando S, Ono Y, Shimaoka M, Hiruta S, Hattori Y, Hori F, Takeuchi Y (1994) Association of self estimated workloads with musculoskeletal symptoms among hospital nurses , *J. Occup Environ Med; 57:211-216.(2004).*
6. Smedley J, Inskip H, Trevelyan F, Buckle P, Cooper C, Coggon D (2002). Risk factor for incident neck and shoulder pain in hospital nurses, *J. Occupational Environmental Medicine ;60:864-69.(2003).*
7. Smith DR, Kondo N, Tanaka E, Hirasawa K, Yamagata Z.(2003). Musculoskeletal disorders among hospital nurses in rural japan, *J. Rural and Remote Health Research.(2003).*
8. Sherwood L, *Fisiologi Manusia dari sel ke system, edisi 2, Penerbit Buku Kedokteran EGC, 2001*
9. NIOSH, *Shoulder musculoskeletal disorders: Evidence for work-relatedness , Musculoskeletal disorders and Workplace Factors , NIOSH Publication no.97-141, July 1997.*
10. Stellman JM, *Encyclopaedia of occupational health and safety , Fourth edition, Volume I, International Labour Office, 1998.*
11. Stellman JM, *Encyclopaedia of occupational health and safety , Fourth edition, Volume II, International Labour Office, 1998.*
12. Toomingas A, Theorell T, Michelsen H, Nordemmar R, Associations between self-rated psychosocial work conditions and musculoskeletal symptoms and signs, *Scand J Work Environ Health 1997;23:130-9.*
13. Sunyoto M, *Psikologi industri dan organisasi , Penerbit Universitas Indonesia , 2008.*
14. Woodward TW, Best TM , *The painful shoulder :Clinical Evaluation , University of Wisconsin Medical Scholl, Wisconsin 2000.*
15. Kapandji IA. *The physiology of joints, Churchill Livingstone , Volume I, 2004. Diunduh dari <http://books.google.co.id/books>.*
16. Cooper G, Herrera JE, *Manual of musculoskeletal medicine , Lippincott Williams & Wilkins, Philadelphia , 2008.*
17. Budiono S, Jusuf R, Pusparini A, Bunga Rampai Hiperkes & KK, *Badan penerbit Universitas Diponegoro Semarang, 2008.*
18. Waters TR, Anderson VP, Garg A, *Application manual for the revised NIOSH lifting equation, U.S. Department of health and human services, Cinvinnati, Ohio , January 1994.*
19. Kroemer KN, *Fitting the task to the human, Grandjean E., fifth edition, Taylor & Francis, Philadelphia, 2000.*
20. Alipour IA, *Neck and shoulder pain , Karolinska Institutet , Stockholm , 2008.*
21. Irianto D, *Panduan gizi lengkap keluarga dan Olahragawan, Andi Yogyakarta, edisi :1, 2007.*
22. Pakasi RE, *Aspek rehabilitasi nyeri bahu, Physical & Rehabilitation Dept, Fatmawati General Hospital ,Jakarta , Indonesia. Diunduh tanggal 14 April 2010 dari <http://www.scribd.com/doc/25181695/Aspek-Rehabilitasi-Nyeri-Bahu>*

Universitas Indonesia

23. Mc Mullen J, Timothy L, A Kinetic chain Approach for Shoulder Rehabilitation , J. of Athletic Training, 2000;35(3) :329-337.
24. Brumitt J, Scapular –stabilization exercises : early-intervention prescription, Pacific university ,September 2006.
25. Budiarto E, Metodologi Penelitian Kedokteran , Penerbit Buku Kedokteran EGC, 2002.
26. Sastroasmoro S, Ismael S, Dasar-Dasar Metodologi Penelitian Klinis, Bagian Ilmu Kesehatan Anak, Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia, Jakarta,1995.
27. Kuorinka I , Jonsson B, Kilborn A, Vintenberg H, Sorensen F, Anderson G. Standardised Nordic Questionnaires for the analysis of musculoskeletal symptoms. Appl Ergon 1987;18:233-237.
28. Wibowo R, Visual Analogue Pain Rating Scale Diunduh tanggal 16 April 2010 dari <http://www.fisioska.co.cc/2008/07>.
29. Yuliani P, referat manajemen nyeri pasca operasi , bagian ilmu anestesi Rumah Sakit Otorita batam , oktober 2009.
30. Kusmana D, Olahraga untuk orang sehat dan Penderita penyakit jantung, Sistem skor kardiovaskular Jakarta dalam upaya pencegahan, Balai Penerbit Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia , 1997
31. Holi M., Assesment of psychiatric symptoms using the SCL-90, Department of Psychiatry, Helsinki University, Finland Helsinki, 28.3.2003.
32. Field D, Taking the measure of work , 2002 Diunduh tanggal 17 April 2010 dari <http://google book/>
33. Basuki B, Aplikasi Inti Program Stata, Analisis multivariate regresi Linear-Logistik-Cox, Departemen Ilmu Kedokteran Komunitas, Agustus 2009.



Lampiran 1

INFORMED CONSENT

Saya yang bertanda tangan dibawah ini

Nama :

Umur :

NIK :

Alamat:

Setelah mendapat penjelasan mengenai tujuan dari penelitian ini yaitu prevalensi gangguan *musculoskeletal* nyeri bahu pada perawat dan faktor-faktor yang berhubungan ,dengan ini menyatakan

1. Bersedia mengikuti program penelitian yang diadakan .
2. Bersedia mematuhi semua prosedur yang telah dirancang peneliti dan berjanji akan mengikuti seluruh jadwal penelitian sampai selesai
3. Saya menyadari bila saya mengikuti penelitian ini saya akan diwawancarai dan dilakukan pemeriksaan fisik yang diperlukan.
4. Saya menyadari bahwa keterangan atau informasi yang dikumpulkan dalam penelitian ini akan diperlakukan secara rahasia.
5. Saya menyadari bahwa saya tidak akan dibebani biaya apapun untuk keperluan penelitian ini.
6. Saya menyadari bahwa saya setiap waktu dapat menghentikan keikutsertaan dalam penelitian ini.
7. Saya telah diberi kesempatan untuk mengajukan pertanyaan berkenaan dengan tata cara penelitian ini, dan saya menyetujui untuk ikut serta dalam penelitian ini.

Jakarta 2010

Tanda tangan

Yang membuat pernyataan

saksi

()

()

Lampiran 2

KUESIONER A

Kuesioner ini merupakan tindak lanjut hasil survey gangguan *muskuloskeletal* pada perawat yang telah dilakukan terlebih dahulu dengan tujuan untuk mengetahui faktor-faktor yang berpengaruh terhadap keluhan *muskuloskeletal* pada perawat.

Petunjuk pengisian kuesioner :

1. Untuk pertanyaan isian supaya diisi dengan singkat dan jelas, sedangkan untuk pertanyaan pilihan anda cukup memberikan tanda (√) untuk jawaban yang sesuai dengan pilihan anda.
2. Kuesioner sebaiknya diisi secara lengkap .
3. Selamat mengisi kuesioner atas kerjasamanya kami ucapkan terima kasih.

A. DATA DEMOGRAFI, KONTRAK KERJA dan GAYA HIDUP

1. Mohon untuk dituliskan nama

1. Nama

2. Berapa umur anda sekarang ? tahun

3. Apa jenis kelamin anda ? (0) laki-laki (1) wanita

4. Pendidikan anda saat ini adalah ? (0) S2 (1) S1 (2) D3

5. Apakah anda sudah menikah ? (0) Tidak (1) Ya

6. Berapa lama masa kerja anda sebagai perawat di RS ini? tahun

7. Di ruangan mana saat ini anda bekerja ?.....

8. Jika anda termasuk perawat yang mengalami rotasi, di ruangan mana anda bekerja sebelumnya (6 bulan dari saat ini ?.....

9. Sebagai apa anda saat ini bekerja ? (0) Supervisor (1)perawat pelaksana

10. Bagaimana status pekerjaan anda saat ini ? (0) karyawan kontrak (1) karyawan tetap

11. Apakah anda memperoleh tugas kerja gilir ? (0) Tidak (1) Ya

12. Apakah anda sering mendapatkan tugas lembur? (0) Tidak (1) Ya

13. Apakah anda pernah mendapat tugas untuk mengikuti pelatihan tentang hal angkat angkut dalam bidang keperawatan (cara mengangkat pasien yang benar) ? (0) Pernah pelatihan (1) Tidak pernah pelatihan

14. Apa anda mempunyai kebiasaan berolahraga ? (0) Tidak (1) Ya

Sebutkan olahraga yang anda lakukan ?

Berapa jam anda habiskan untuk berolahraga setiap minggu ? jam

Berapa kali seminggu anda berolahraga ? kali

15. Apakah akhir-akhir ini anda mengalami sakit seperti yang disebutkan di bawah ini ? (0) Tidak (1) Ya

Jika ya , beri tanda centang.

Asma Pneumonia Tuberculosis Jantung Ulcus peptikum

lainnya, sebutkan.....

KUESIONER B GANGGUAN MUSCULOSKELETAL

Mohon untuk menjawab dengan memberi tanda centang pada bagian kotak untuk mengetahui keluhan musculoskeletal pada bagian tubuh anda.

Apakah dalam 12 bulan Terakhir anda pernah mengalami masalah (seperti nyeri, rasa tidak nyaman, baal) di :	Apakah dalam 7 hari Terakhir anda mengalami masalah di :	Apakah selama 12 bulan terakhir anda pernah tidak bisa melaksanakan aktivitas normal(mis: bekerja, pekerjaan rumah, hobi) karena masalah di :
1. Leher ? <input type="checkbox"/> tidak <input type="checkbox"/> ya	2. Leher ? <input type="checkbox"/> tidak <input type="checkbox"/> ya	3. Leher? 1 <input type="checkbox"/> tidak 2 <input type="checkbox"/> ya
4. Bahu ? <input type="checkbox"/> tidak <input type="checkbox"/> ya	5. Bahu ? <input type="checkbox"/> tidak <input type="checkbox"/> ya	6. Bahu ? <input type="checkbox"/> tidak <input type="checkbox"/> ya
7. Siku ? <input type="checkbox"/> tidak <input type="checkbox"/> ya	8. Siku ? <input type="checkbox"/> tidak <input type="checkbox"/> ya	9. Siku ? <input type="checkbox"/> tidak <input type="checkbox"/> ya
10. Pergelangan tangan/tangan ? <input type="checkbox"/> tidak <input type="checkbox"/> ya	11. Pergelangan tangan/tangan ? <input type="checkbox"/> tidak <input type="checkbox"/> ya	12. Pergelangan tangan/tangan ? <input type="checkbox"/> tidak <input type="checkbox"/> ya
13. Punggung atas ? <input type="checkbox"/> tidak <input type="checkbox"/> ya	14. Punggung atas <input type="checkbox"/> tidak <input type="checkbox"/> ya	15. Punggung atas <input type="checkbox"/> tidak <input type="checkbox"/> ya
16. Punggung bawah <input type="checkbox"/> tidak <input type="checkbox"/> ya	17. Punggung bawah <input type="checkbox"/> tidak <input type="checkbox"/> ya	18. Punggung bawah <input type="checkbox"/> tidak <input type="checkbox"/> ya
19. satu/kedua pinggul/paha <input type="checkbox"/> tidak <input type="checkbox"/> ya	20. satu/kedua pinggul/paha <input type="checkbox"/> tidak <input type="checkbox"/> ya	21. satu/kedua pinggul/paha <input type="checkbox"/> tidak <input type="checkbox"/> ya
22. satu /kedua lutut <input type="checkbox"/> tidak <input type="checkbox"/> ya	23. satu /kedua lutut <input type="checkbox"/> tidak <input type="checkbox"/> ya	24. satu /kedua lutut <input type="checkbox"/> tidak <input type="checkbox"/> ya
25. satu /kedua tumit/kaki <input type="checkbox"/> tidak <input type="checkbox"/> ya	26 satu /kedua tumit/kaki <input type="checkbox"/> tidak <input type="checkbox"/> ya	27. satu /kedua tumit/kaki <input type="checkbox"/> tidak <input type="checkbox"/> ya

I. FAKTOR TUGAS PERAWAT (PER SHIFT) SELAMA 1 TAHUN TERAKHIR

- a. Apakah anda mengangkat pasien di tempat tidur per shift ? ya tidak
 Jika ya, berapa kali anda rata-rata mengangkat pasien di tempat tidur per shift ?
 0 1 2 3 4 5 > 5 kali (tuliskan jumlahnya)
- b. Apakah anda memindahkan pasien antara tempat tidur dan kursi roda per shift? ya tidak
 Jika ya, berapa kali anda rata-rata memindahkan pasien antara tempat tidur dan kursi roda per shift ?
 0 1 2 3 4 5 > 5 kali (tuliskan jumlahnya)
- c. Apakah anda mendorong pasien dengan kursi roda per shift ? ya tidak

- Jika ya, berapa kali anda rata-rata mendorong pasien dengan kursi roda per shift?
- 0 1 2 3 4 5 > 5 kali (tuliskan jumlahnya)
- d. Apakah anda memperbaiki posisi pasien di tempat tidur per shift? ya tidak
- Jika ya, berapa kali anda rata-rata memperbaiki posisi pasien di tempat tidur per shift?
- 0 1 2 3 4 5 > 5 kali (tuliskan jumlahnya)
- e. Apakah anda memandikan pasien di tempat tidur? ya tidak
- Jika ya, berapa kali anda rata-rata memandikan i pasien di tempat tidur per shift?
- 0 1 2 3 4 5 > 5 kali (tuliskan jumlahnya)
- f. Apakah anda membantu pasien ke toilet per shift? ya tidak
- Jika ya, berapa kali anda rata-rata membantu pasien ke toilet per shift?
- 0 1 2 3 4 5 > 5 kali (tuliskan jumlahnya)
- g. Apakah anda membantu pasien makan/minum per shift? ya tidak
- Jika ya, berapa kali anda rata-rata membantu pasien makan/minum per shift?
- 0 1 2 3 4 5 > 5 kali (tuliskan jumlahnya)
- h. Apakah anda merapikan tempat tidur dengan pasien di atas tempat tidur per shift?
- ya tidak
- Jika ya, berapa kali anda rata-rata merapikan tempat tidur dengan pasien di atas tempat tidur per shift?
- 0 1 2 3 4 5 > 5 kali (tuliskan jumlahnya)
- i. Apakah anda merapikan tempat tidur tanpa pasien di tempat tidur? ya tidak
- Jika ya, berapa kali anda rata-rata merapikan tempat tidur tanpa pasien di tempat tidur?
- 0 1 2 3 4 5 > 5 kali (tuliskan jumlahnya)
- j. Apakah anda memindahkan tempat tidur dengan pasien di tempat tidur per shift? ya tidak
- Jika ya, berapa kali anda rata-rata memindahkan tempat tidur dengan pasien di tempat tidur per shift?
- 0 1 2 3 4 5 > 5 kali (tuliskan jumlahnya)
- k. Apakah anda memindahkan tempat tidur tanpa pasien per shift? ya tidak
- Jika yaberapa kali anda rata-rata memindahkan tempat tidur tanpa pasien per shift?
- 0 1 2 3 4 5 > 5 kali (tuliskan jumlahnya)
- l. Apakah anda mempersiapkan alat (misalnya troli emergency, troli EKG) per shift? ya tidak
- Jika ya, berapa kali anda rata-rata mempersiapkan alat per shift?
- 0 1 2 3 4 5 > 5 kali (tuliskan jumlahnya)
- m. Apakah anda mempersiapkan obat (misalnya mengganti cairan infus) per shift? ya tidak
- Jika ya, berapa kali anda rata-rata mempersiapkan obat per shift?
- 0 1 2 3 4 5 > 5 kali (tuliskan jumlahnya)
- n. Apakah anda melakukan pekerjaan administrasi (menulis laporan keperawatan) per shift? ya tidak
- Jika ya, berapa kali anda rata-rata melakukan pekerjaan administrasi per shift?
- 0 1 2 3 4 5 > 5 kali (tuliskan jumlahnya)

2. FAKTOR TUGAS LAIN SELAIN DI TEMPAT KERJA (SELAMA 1 TAHUN TERAKHIR)

- a. Apakah anda melakukan pekerjaan rumah tangga yang memerlukan gerakan tangan berlebih (seperti mencuci pakaian) sendiri ? (0) Tidak (1) Ya
- b. Apakah selain bekerja sebagai perawat, anda punya pekerjaan lain yang mengharuskan membawa beban di bahu (misalnya membawa tas berat saat kuliah, dll) ? (0) Tidak (1) Ya
- c. Apakah anda masih mempunyai bayi atau balita di rumah ? (0) Tidak (1) Ya
Jika ya berapa jam rata-rata sehari anda menggendong bayi atau balita tersebut?
 0 1 2 3 4 5 > 5 jam (sebutkan)
- d. Apakah anda mengendarai motor ke tempat kerja ? (0) tidak (1) ya

3. PEMERIKSAAN FISIK BAGI YANG MENGALAMI KELUHAN NYERI BAHU

ANAMNESIS :

- a. Kapan anda mulai merasa nyeri bahu ? (1) sebelum kerja di RS Haji (2) setelah kerja di RS Haji
- b. Sudah berapa lama anda mengalami nyeri bahu? (1) < 3 bulan (2) > 3 bulan
- c. Berapa sering anda mengalami keluhan nyeri bahu? (1) setiap hari (2) 2-3 X /bulan
(3) jarang/ tidak nyeri
- d. Apakah keluhan nyeri bahu tersebut dikarenakan kecelakaan ? (1) Tidak (2) Tidak
- e. Pernahkah anda mendapatkan surat izin sakit karena keluhan nyeri bahu tersebut ? (1) Tidak (2) Ya
- f. Jika pernah mendapatkan surat izin sakit, berapa lama ? hari
- g. Pernahkah anda menerima pengobatan untuk keluhan nyeri bahu tersebut ? (1) Tidak (2) Ya
- h. Apakah anda sekarang sedang diterapi untuk keluhan nyeri bahu tersebut? (1) Tidak (2) Ya
- i. Berapa lama anda menerima terapi untuk keluhan nyeri bahu tersebut ? minggu

PEMERIKSAAN FISIK :

- a. Pemeriksaan Fisik Umum :

BB =kg TB =cm Panjang Jangkauan =cm

- b. Pemeriksaan Lingkup Gerak Sendi bahu :

Ekstensi (0- 50 derajat) :

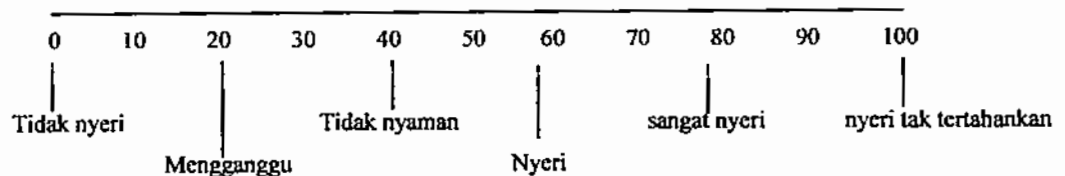
Fleksi (0 – 180 derajat) :

Abduksi (0 – 180 derajat):

Adduksi (0-45 derajat) :

- c. Pemeriksaan Visual Analog Scale :

Gambar ini dapat membantu diri anda sendiri dalam menilai nyeri yang saudara rasakan, beri tanda jika anda mengalami nyeri di daerah bahu.



KUESIONER C

SURVEI DIAGNOSTIK STRES

Kuesioner berikut ini dirancang untuk mengetahui sejauh mana berbagai kondisi hidup yang sifatnya sangat pribadi menjadi sumber stres bagi anda. Untuk setiap pertanyaan, anda harus menyebutkan seringnya (frekuensi) kondisi yang dimaksud itu menjadi sumber stres.

Mohon untuk dijawab dengan teliti agar jangan sampai ada pertanyaan yang terlewat.

Semua informasi akan kami jaga kerahasiaannya. Tidak perlu menyebutkan nama.

Tuliskan di kolom dengan angka yang sesuai (antara 1-7) yang anda anggap paling tepat untuk menilai kondisi anda saat ini dengan pedoman sebagai berikut :

Tulis angka :

- 1) Bila kondisi yang diuraikan *tidak pernah* menimbulkan stres.
- 2) Bila kondisi itu *jarang sekali* menimbulkan stres.
- 3) Bila kondisi itu *jarang* menimbulkan stres.
- 4) Bila kondisi itu *kadang-kadang* menimbulkan stres.
- 5) Bila kondisi itu *sering* menimbulkan stres.
- 6) Bila kondisi itu *sering sekali* menimbulkan stres.
- 7) Bila kondisi itu *selalu* menimbulkan stres.

Mohon seluruhnya diisi, jangan sampai tertinggal.

1.	Tugas-tugas dan pekerjaan saya tidak jelas	
2.	Saya mengerjakan tugas-tugas atau proyek-proyek yang tidak perlu	
3.	Saya harus membawa pulang pekerjaan ke rumah setiap sore hari atau akhir pekan agar dapat mengejar waktu	
4.	Tuntutan-tuntutan mengenai mutu pekerjaan terhadap saya keterlalu	
5.	Saya tidak mempunyai kesempatan yang memadai untuk maju dalam organisasi ini	
6.	Saya bertanggung jawab untuk perkembangan karyawan lain	
7.	Saya tidak jelas kepada siapa harus melapor dan/atau siapa yang melapor kepada saya	
8.	Saya terjepit antara atasan dan bawahan saya	
9.	Saya menghabiskan waktu terlalu banyak untuk pertemuan-pertemuan yang tidak penting yang menyita waktu kerja saya	
10.	Tugas-tugas yang diberikan kepada saya kadang-kadang terlalu sulit dan/atau terlalu kompleks.	
11.	Kalau saya ingin naik pangkat, saya harus mencari pekerjaan pada satuan kerja yang lain.	
12.	Saya bertanggung jawab dalam membimbing dan/atau membantu bawahan saya menyelesaikan problem-problemnya.	

13.	Saya tidak mempunyai wewenang dalam melaksanakan tanggung jawab pekerjaan saya	
14.	Jalur perintah yang formal tidak dipatuhi	
15.	Saya bertanggung jawab atas semua proyek pekerjaan dalam waktu bersamaan yang hampir tak dapat dikendalikan.	
16.	Tugas-tugas nampaknya makin hari makin kompleks	
17.	Saya merugikan kemajuan karir saya dengan menetap pada organisasi ini	
18.	Saya bertindak atau membuat keputusan-keputusan yang mempengaruhi keselamatan dan kesejahteraan orang lain	
19.	Saya tidak mengerti sepenuhnya apa yang diharapkan dari saya	
20.	Saya melakukan pekerjaan yang diterima oleh satu orang tapi tidak diterima oleh yang lain.	
21.	Saya benar-benar mempunyai pekerjaan yang lebih banyak daripada yang biasanya dapat dikerjakan dalam sehari.	
22.	Organisasi mengharapkan saya melebihi keterampilan dan/atau kemampuan yang saya miliki.	
23.	Saya hanya mempunyai sedikit kesempatan untuk berkembang dan belajar pengetahuan dan keterampilan baru dalam pekerjaan saya.	
24.	Tanggung jawab saya lebih mengenai orang daripada barang	
25.	Saya tidak mengerti bagian yang diperankan pekerjaan saya dalam memenuhi tujuan organisasi keseluruhan.	
26.	Saya menerima permintaan-permintaan yang saling bertentangan dari satu orang atau lebih.	
27.	Saya merasa bahwa saya tidak punya waktu untuk istirahat berkala	
28.	Saya kurang terlatih dan/atau kurang pengalaman untuk melaksanakan tugas-tugas saya secara memadai.	
29.	Saya merasa mandeg dalam karir saya	
30.	Saya bertanggung jawab atas hari depan (karir) orang lain.	

Lampiran 3

JADWAL KEGIATAN PENELITIAN 2010

JENIS KEGIATAN	Mei				Juni				Juli			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1. Mendapat ijin penelitian				■								
2. Mendapat data jumlah perawat dan jadwal jaga perawat				■	■							
3. Melakukan pengambilan data dengan kuesioner, wawancara langsung dan pemeriksaan fisik						■	■	■				
4. Memperoleh data penelitian							■	■				
5. Melakukan analisis data							■	■	■			
6. Melakukan penulisan data							■	■	■	■		
7. Ujian Pra Tesis										■		
8. Ujian Tesis											■	■

PENJELASAN TABEL JADWAL KEGIATAN

Jadwal kegiatan penelitian yang dibuat oleh peneliti bertujuan agar penelitian dapat berjalan dengan baik dan diharapkan selesai tepat pada waktunya. Jadwal penelitian ini dimulai dengan pengambilan data. Penelitian tersebut mulai dilaksanakan pada akhir bulan Mei. Peneliti mendapatkan jumlah perawat dan daftar jaga perawat dari bagian keperawatan, kemudian dari perawat yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi dipilih sampel secara strata prorsional. Peneliti mendatangi sampel terpilih sesuai dengan daftar jaga, kemudian memberikan penjelasan maksud dan tujuan penelitian serta cara pengisian kuesioner. Perawat yang setuju untuk dijadikan responden kemudian mengisi lembar inform consent yang telah disediakan. Kemudian mengisi kuesioner A, B, dan C untuk diisi oleh perawat, setelah itu dilakukan wawancara langsung serta dilakukan pemeriksaan fisik. Kegiatan tersebut dilakukan pada minggu ke-2 dan ke-3 bulan Juni. Pada minggu ke-3 Juni peneliti sudah memperoleh data – data sampel penelitian. Diharapkan seluruh data sampel penelitian yang diperlukan telah dapat diperoleh dengan lengkap pada minggu ke 3 Juni.

Analisis data dimulai pada minggu ke-3 Juni dan berlangsung selama 2 minggu. Peneliti juga akan memulai melakukan penulisan hasil penelitian pada minggu ke-4 Juni dan diharapkan selesai pada minggu pertama Juli.

Peneliti akan melakukan ujian pra tesis pada minggu ke-2 Juli dan akan melakukan ujian tesis pada minggu ke 3 Juli.

RENCANA ANGGARAN PENELITIAN 2010

NO	JENIS PENGELUARAN	RINCIAN	JUMLAH
1.	Fotocopy quesioner	8 lbr x Rp 100 x 317 org	Rp 253.600,-
2.	Transport penelitian untuk mengambil data	Rp 40.000 x 9	Rp 360.000,-
4.	Snack selama penelitian	Rp 7000 x 114 orang	Rp 798.000,-
6.	Fotocopy untuk ujian proposal, pre tesis, tesis	6 x 3 x Rp 10.000,-	Rp. 180.000,-
7.	Kertas Kwarto rim	4 x Rp 30.000,-	Rp 120.000,-
8	Tinta komputer	4 x Rp 50.000	Rp 200.000,-
9	Fotocopy untuk proposal, etical, pra tesis dan tesis	Rp 20.000 x 20 buah	Rp 400.000,-
10	Biaya tak terduga		Rp 2000.000,-
	Jumlah		Rp 4.191..600,-



UNIVERSITAS INDONESIA FAKULTAS KEDOKTERAN

Jalan Salemba Raya No. 6, Jakarta Pusat

Pos Box 1358 Jakarta 10430

Kampus Salemba Telp. 31930371, 31930373, 3922977, 3927360, 3912477, 3153236, Fax. : 31930372, 3157288, e-mail : office@fk.ui.

NOMOR : 250 /PT02.FK/ETIK/2010

KETERANGAN LOLOS KAJI ETIK

ETHICAL --- CLEARANCE

Panitia Tetap Penilai Etik Penelitian, Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia dalam upaya melindungi hak asasi dan kesejahteraan subyek penelitian kedokteran, telah mengkaji dengan teliti protokol berjudul:
The Committee of The Medical research Ethics of the Faculty of Medicine, University of Indonesia, with regards of the Protection of human rights and welfare in medical research, has carefully reviewed the proposal entitled:

"Prevalensi Nyeri Bahu dan Faktor-faktor Yang Berhubungan Pada Perawat Rumah Sakit H".

Peneliti Utama : dr. Ria Katarin Adiarsih
Name of the Principal Investigator.

Nama Institusi : Ilmu Kedokteran Komunitas FKUI

dan telah menyetujui protocol tersebut di atas.
and approved the above mentioned proposal.

Jakarta, 7 Juni 2010

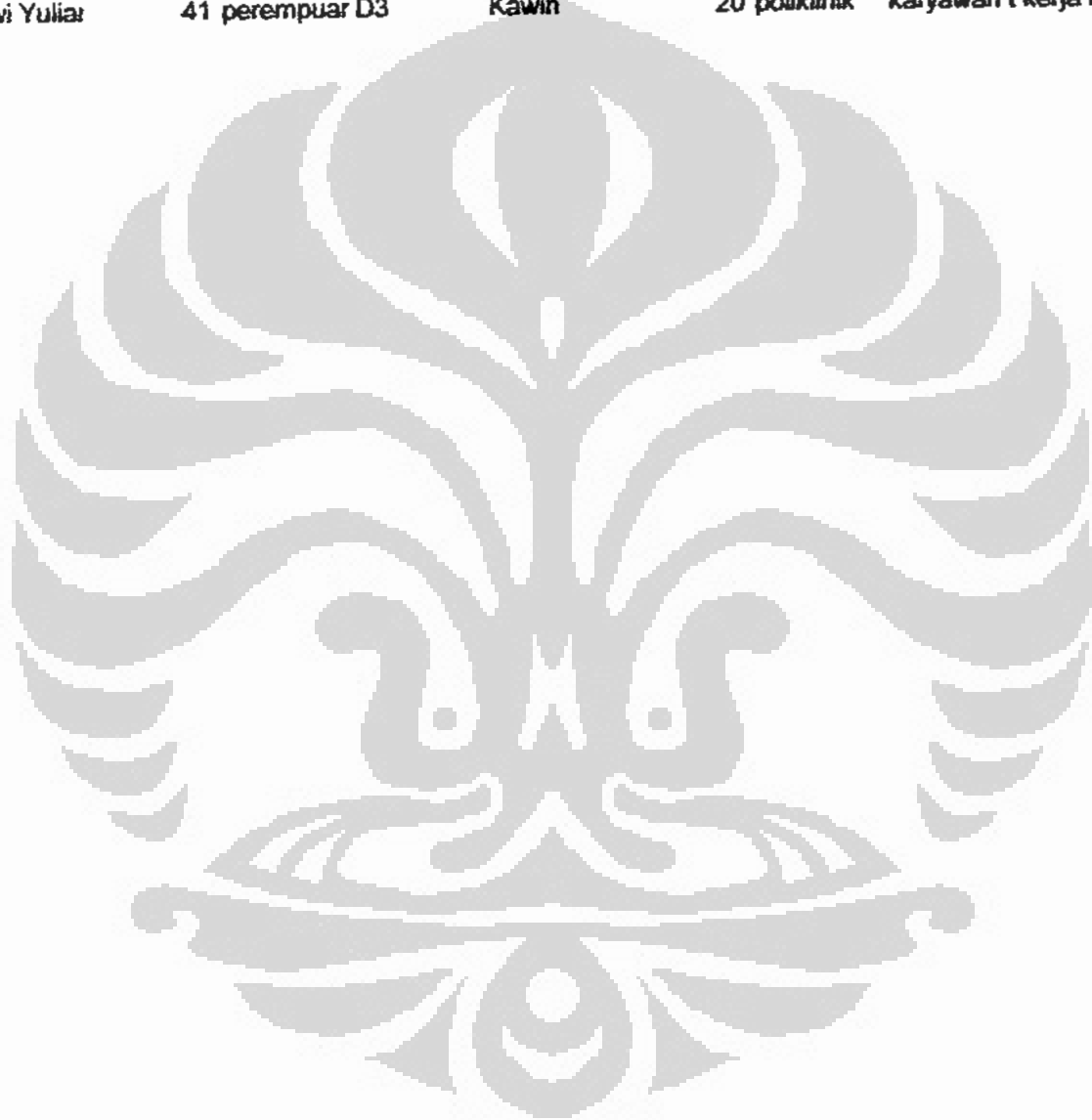

Chairman
Ketua
Prof. Dr. dr. Agus Firmansyah, SpA(K)

-Peneliti wajib menjaga kerahasiaan identitas subyek penelitian.

Nama	Umur	jender	Edur	status	m.kerja	I.kerja	k.kerja	k.lembur
Mar'atus	35	perempuan	D3	Kawin	8	istiqomah	karyawan t	tidak kerja
dewi y	30	perempuan	D3	Kawin	8	istiqomah	karyawan t	tidak kerja
Edy m	30	laki-laki	D3	Kawin	7	istiqomah	karyawan t	tidak kerja
wahyudi	31	laki-laki	D3	Kawin	9	istiqomah	karyawan t	tidak kerja
Rochmat	34	laki-laki	D3	Kawin	5	istiqomah	karyawan t	kerja lembu
Nurhamid	31	perempuan	D3	Kawin	9	istiqomah	karyawan t	tidak kerja
lestari	31	perempuan	D3	Kawin	10	istiqomah	karyawan t	tidak kerja
Nilma	41	perempuan	D3	Kawin	20	istiqomah	karyawan t	tidak kerja
Dwi purwai	39	perempuan	D3	Kawin	16	istiqomah	karyawan t	tidak kerja
sep	25	perempuan	D3	Kawin	3	istiqomah	karyawan t	tidak kerja
Ela	32	perempuan	D3	Kawin	10	Sakinah	karyawan t	tidak kerja
Evi R	41	perempuan	S1	Kawin	10	Sakinah	karyawan t	tidak kerja
sutanti	39	perempuan	S1	Kawin	18	Sakinah	karyawan t	tidak kerja
Arief H	29	laki-laki	S1	Kawin	9	Sakinah	karyawan t	kerja lembu
ucu sumiat	35	perempuan	D3	Kawin	13	Sakinah	karyawan t	tidak kerja
istikhamah	38	perempuan	S1	Kawin	16	Sakinah	karyawan t	tidak kerja
tri W	32	perempuan	D3	Kawin	9	Sakinah	karyawan t	kerja lembu
diana	30	perempuan	D3	Tidak kawin	8	Amanah	karyawan t	tidak kerja
suprapti	34	perempuan	D3	Kawin	11	Amanah	karyawan t	tidak kerja
Rachmafita	39	perempuan	D3	Kawin	14	Amanah	karyawan t	tidak kerja
Hesti	27	perempuan	D3	Kawin	6	Amanah	karyawan t	tidak kerja
Yudha	31	perempuan	D3	Kawin	10	Amanah	karyawan t	kerja lembu
odah	27	perempuan	D3	Kawin	6	Amanah	karyawan t	tidak kerja
Asti	26	perempuan	D3	Kawin	5	Amanah	karyawan t	kerja lembu
Woro	33	perempuan	S1	Kawin	12	Afiah	karyawan t	tidak kerja
Nurchasan	33	perempuan	D3	Kawin	10	Afiah	karyawan t	tidak kerja
listiana	32	perempuan	S1	Kawin	10	Afiah	karyawan t	tidak kerja
Avrita	25	perempuan	D3	Tidak kawin	2	Afiah	karyawan t	kerja lembu
Jinnie	28	perempuan	S1	Kawin	3	Afiah	karyawan t	kerja lembu
Afriani	26	perempuan	D3	Tidak kawin	1	Afiah	Karyawan l	kerja lembu
Tri haryani	31	perempuan	D3	Kawin	9	Afiah	karyawan t	tidak kerja
Atin	23	perempuan	D3	Tidak kawin	1	Afiah	Karyawan l	kerja lembu
Dedi setiav	34	laki-laki	S1	Kawin	12	Afiah	karyawan t	kerja lembu
Apriliana	31	perempuan	S1	Kawin	9	Afiah	karyawan t	tidak kerja
Andriyana	28	perempuan	D3	Kawin	2	Afiah	karyawan t	kerja lembu
Risman	29	laki-laki	D3	Kawin	3	Afiah	karyawan t	tidak kerja
Lora	28	perempuan	D3	Kawin	5	Syifa	karyawan t	tidak kerja
Kartina	32	perempuan	D3	Kawin	9	Syifa	karyawan t	kerja lembu
Minarti	33	perempuan	D3	Kawin	11	Syifa	karyawan t	tidak kerja
Rubiyatun	26	perempuan	S1	Kawin	2	Syifa	karyawan t	tidak kerja
Mulyani	29	perempuan	D3	Kawin	5	Syifa	karyawan t	tidak kerja
Salma	31	perempuan	D3	Kawin	6	Syifa	karyawan t	kerja lembu
Rudiyanto	31	laki-laki	D3	Kawin	10	Syifa	karyawan t	kerja lembu
Suci Nurca	26	perempuan	D3	kawin	4	Syifa	karyawan t	tidak kerja
Melanisari	29	perempuan	D3	Kawin	8	Syifa	karyawan t	kerja lembu
Ajang heri	24	laki-laki	D3	Kawin	3	Syifa	karyawan t	kerja lembu
Sri ropiah	28	perempuan	D3	Kawin	6	Syifa	karyawan t	tidak kerja
Rian pravit	25	perempuan	S1	Tidak kawin	1	Syifa	Karyawan l	kerja lembu
Heny herya	30	perempuan	D3	Kawin	8	Syifa	Karyawan l	tidak kerja
Masweindy	28	laki-laki	D3	Kawin	6	Syifa	karyawan t	tidak kerja
Adeline	29	perempuan	D3	Kawin	8	Syifa	karyawan t	tidak kerja

Dwi	25 perempuan D3	Tidak kawin	3 Hasanah	1 karyawan t kerja lembi
Husni	28 laki-laki D3	Tidak kawin	7 Hasanah	1 karyawan t kerja lembi
Merry	24 perempuan S1	Kawin	1 Hasanah	1 Karyawan t tidak kerja
Fitri	29 perempuan D3	Kawin	8 Hasanah	1 karyawan t tidak kerja
Wiwik	32 perempuan D3	Kawin	9 Hasanah	1 karyawan t tidak kerja
Rumiyati	30 perempuan D3	Kawin	8 Hasanah	1 karyawan t tidak kerja
Sri lestari	33 perempuan D3	Kawin	12 Hasanah	1 karyawan t kerja lembi
Donna w	30 perempuan D3	Kawin	8 Hasanah	1 karyawan t tidak kerja
Agus h	36 laki-laki D3	Kawin	10 Hasanah	1 karyawan t tidak kerja
Anik	25 perempuan S1	Tidak kawin	2 Hasanah	1 karyawan t tidak kerja
Diana nove	32 perempuan D3	Kawin	10 Hasanah	2 karyawan t tidak kerja
Fitriana	29 perempuan D3	Kawin	6 Hasanah	2 karyawan t tidak kerja
Ria Agustir	26 perempuan S1	Kawin	3 Hasanah	2 karyawan t tidak kerja
Wiwit wijile	37 perempuan S1	Kawin	15 Hasanah	2 karyawan t tidak kerja
Eriza	30 perempuan D3	Kawin	8 Hasanah	2 karyawan t tidak kerja
Nurbaiti rat	24 perempuan D3	Kawin	4 Hasanah	2 karyawan t tidak kerja
Indah K	35 perempuan D3	Kawin	13 Hasanah	2 karyawan t tidak kerja
Parwati	43 perempuan S1	Kawin	30 Hasanah	2 karyawan t tidak kerja
Nanang W	33 laki-laki D3	Kawin	9 ICU	karyawan t kerja lembi
Sullyati	36 perempuan D3	Kawin	13 ICU	karyawan t tidak kerja
Nur azizah	37 perempuan D3	Kawin	13 ICU	karyawan t tidak kerja
Nurhayati	41 perempuan D3	Kawin	22 ICU	karyawan t tidak kerja
Almudiawa	32 perempuan S1	Kawin	15 ICU	karyawan t tidak kerja
Nurhasana	39 perempuan D3	Kawin	15 ICU	karyawan t kerja lembi
Herlinawati	38 perempuan D3	Kawin	20 ICU	karyawan t kerja lembi
Bahriah	32 perempuan D3	Tidak kawin	12 ICU	karyawan t tidak kerja
Eko suci	36 perempuan D3	Kawin	14 ICU	karyawan t tidak kerja
Aji Sukator	37 laki-laki D3	Kawin	12 ICU	karyawan t kerja lembi
Yuli Rohma	32 perempuan D3	Kawin	9 UGD	karyawan t kerja lembi
Yunan	32 perempuan D3	Kawin	9 UGD	karyawan t tidak kerja
Sularto	34 laki-laki D3	Kawin	12 UGD	karyawan t tidak kerja
Deti Rach	32 perempuan D3	Kawin	9 UGD	karyawan t tidak kerja
Eko Supriy	40 laki-laki D3	Kawin	20 UGD	karyawan t tidak kerja
Bambang F	50 laki-laki D3	Kawin	10 UGD	karyawan t tidak kerja
Natalya Ca	33 perempuan D3	Kawin	9 UGD	karyawan t tidak kerja
Iwan Setia	31 laki-laki D3	Kawin	8 UGD	karyawan t tidak kerja
Dade Sisw.	35 laki-laki D3	Tidak kawin	12 OK	karyawan t kerja lembi
Aris Tri	32 laki-laki D3	Kawin	9 OK	karyawan t kerja lembi
Unung Wic	42 perempuan D3	Kawin	20 OK	karyawan t tidak kerja
Nurhasana	40 perempuan D3	Kawin	15 OK	karyawan t kerja lembi
Suherlin	36 perempuan D3	Kawin	14 OK	karyawan t tidak kerja
Didit	35 laki-laki D3	Kawin	11 OK	karyawan t tidak kerja
Arifin	38 laki-laki D3	Kawin	18 OK	karyawan t kerja lembi
Nofiyanti	31 perempuan D3	Kawin	12 OK	karyawan t tidak kerja
Safmi fitri	48 perempuan D3	Kawin	28 OK	karyawan t tidak kerja
Sri Sukiyat	46 perempuan D3	Kawin	25 OK	karyawan t tidak kerja
Ratna Has	36 perempuan D3	Kawin	17 poliklinik	karyawan t kerja lembi
Sunaeni	36 perempuan D3	Kawin	14 poliklinik	karyawan t kerja lembi
Desiana K	33 perempuan D3	Kawin	16 poliklinik	karyawan t kerja lembi
Rani f	28 perempuan D3	Kawin	4 poliklinik	karyawan t kerja lembi
Doni Rado	38 laki-laki D3	Kawin	18 poliklinik	karyawan t kerja lembi
Heny kumz	30 perempuan D3	Kawin	10 poliklinik	karyawan t kerja lembi

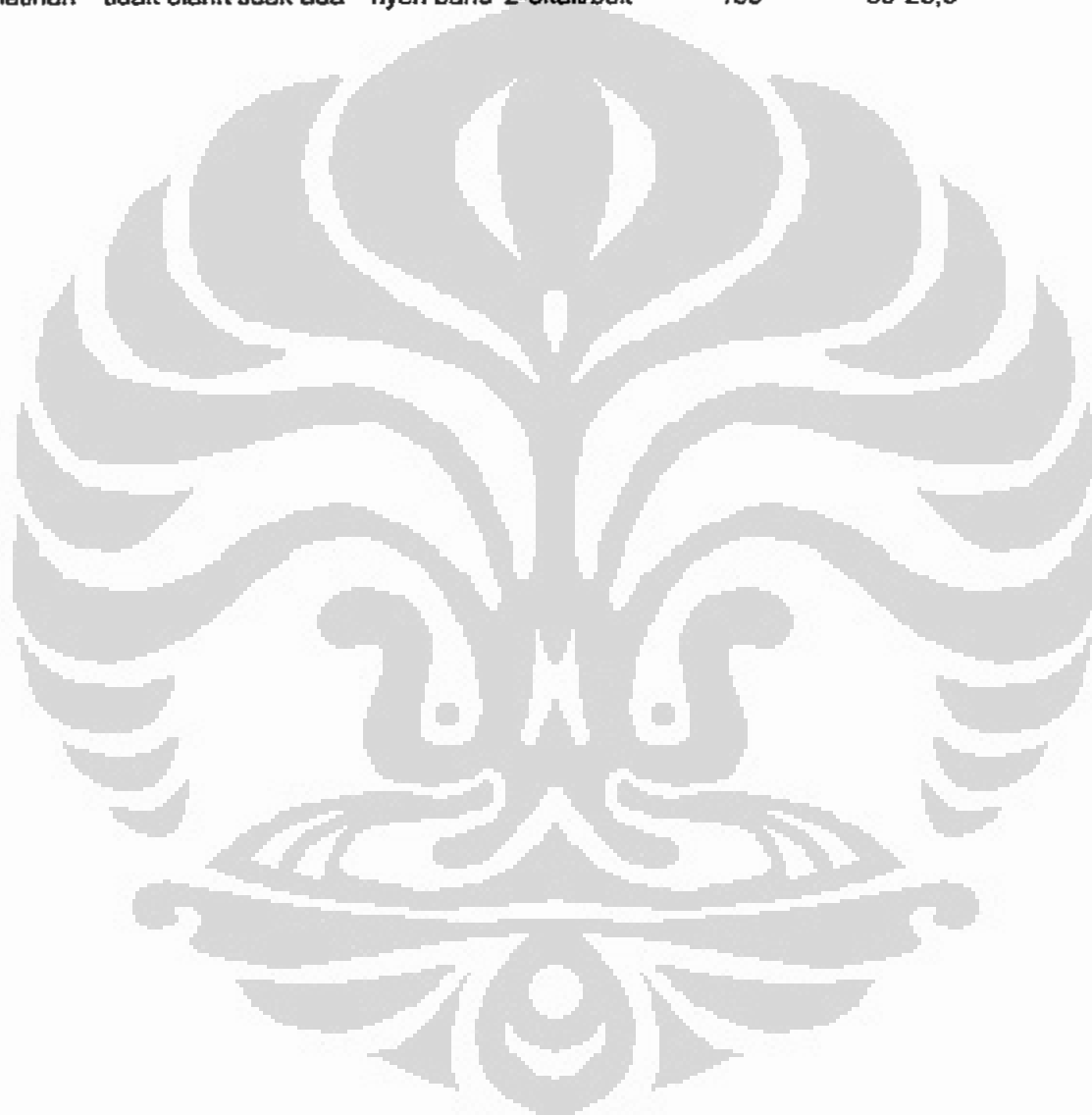
Dwi Wahyu	30 perempuan S1	Kawin	9 poliklinik	karyawan t kerja lembi
Welysaras	29 perempuan D3	Kawin	9 poliklinik	karyawan t kerja lembi
Windy	33 perempuan D3	Kawin	9 poliklinik	karyawan t kerja lembi
Nurjanah	38 perempuan D3	Kawin	14 poliklinik	karyawan t kerja lembi
Yona Indriy	25 perempuan D3	Kawin	3 poliklinik	karyawan t kerja lembi
Sri Yulianti	37 perempuan S1	Kawin	17 poliklinik	karyawan t tidak kerja
Aneza	26 perempuan D3	Kawin	4 poliklinik	karyawan t tidak kerja
Farida yent	52 perempuan D3	Kawin	27 poliklinik	karyawan t tidak kerja
Trisiana m:	30 perempuan D3	Kawin	11 poliklinik	karyawan t kerja lembi
Linda	29 perempuan D3	Kawin	9 poliklinik	karyawan t tidak kerja
Wiwi Yulia:	41 perempuan D3	Kawin	20 poliklinik	karyawan t kerja lembi



pelatihan Olahraga	peny lain	nyeri bahu	Frekuensi	t.badan	berat b	IMT	p.jangkau
tidak pelati	tidak olahra	tidak ada	nyeri bahu, setiap hari	151	51	22,3	66
tidak pelati	tidak olahra	tidak ada	tidak nyeri bahu	156	78	32,0	71
tidak pelati	olahraga s	tidak ada	nyeri bahu setiap hari	160	61	23,8	68
pelatihan	tidak olahra	tidak ada	tidak nyeri bahu	172	66	22,3	75
tidak pelati	olahraga s	tidak ada	tidak nyeri bahu	152	57	24,2	71
tidak pelati	tidak olahra	tidak ada	nyeri bahu, 2-3kali/bula	170	70	24,7	71
tidak pelati	tidak olahra	tidak ada	tidak nyeri bahu	151	50	22,7	67
tidak pelati	tidak olahra	tidak ada	nyeri bahu, 2-3kali/bula	159	68	26,9	70
tidak pelati	tidak olahra	tidak ada	nyeri bahu, 2-3kali/bula	158	52	20,8	71
tidak pelati	tidak olahra	tidak ada	nyeri bahu 2-3kali/bula	164	70	26,1	71
tidak pelati	tidak olahra	tidak ada	tidak nyeri bahu	155	52	21,6	66
tidak pelati	tidak olahra	tidak ada	nyeri bahu, 2-3kali/bula	165	78	28,0	74
tidak pelati	tidak olahra	tidak ada	tidak nyeri bahu	155	70	29,1	69
tidak pelati	olahraga ri	ulkus pepti	tidak nyeri bahu	168	70	24,8	75
pelatihan	tidak olahra	tidak ada	tidak nyeri bahu	157	60	24,4	72
pelatihan	olahraga ri	tidak ada	nyeri bahu, setiap hari	158	62	24,8	68
pelatihan	tidak olahra	tidak ada	tidak nyeri bahu	158	52	20,9	71
tidak pelati	tidak olahra	tidak ada	tidak nyeri bahu	150	46	20,4	66
pelatihan	olahrag ri	tidak ada	tidak nyeri bahu	160	58	22,6	63
tidak pelati	tidak olahra	tidak ada	tidak nyeri bahu	165	58	21,3	72
tidak pelati	tidak olahra	tidak ada	tidak nyeri bahu	156	46	18,9	69
tidak pelati	tidak olahra	tidak ada	nyeri bahu, 2-3kali/bula	154	56	23,6	64
tidak pelati	tidak olahra	tidak ada	tidak nyeri bahu	165	58	21,3	72
pelatihan	olahraga ri	tidak ada	tidak nyeri bahu	159	68	26,9	70
tidak pelati	olahraga ri	tidak ada	nyeri bahu, setiap hari	155	45	18,7	68
tidak pelati	tidak olahra	tidak ada	tidak nyeri bahu	152	57	24,2	71
tidak pelati	tidak olahra	tidak ada	tidak nyeri bahu	150	47	20,8	63
tidak pelati	tidak olahra	tidak ada	tidak nyeri bahu	158	52	20,9	71
tidak pelati	olahraga ri	asma	tidak nyeri bahu	165	75	27,5	75
tidak pelati	olahraga s	tidak ada	tidak nyeri bahu	157	52	21,1	67
tidak pelati	tidak olahra	tidak ada	tidak nyeri bahu	159	68	26,9	70
tidak pelati	olahraga s	tidak ada	tidak nyeri bahu	150	45	20,0	67
tidak pelati	tidak olahra	asma	tidak nyeri bahu	168	88	31,2	74
tidak pelati	tidak olahra	tidak ada	tidak nyeri bahu	154	53	22,3	68
tidak pelati	tidak olahra	tidak ada	tidak nyeri bahu	155	52	21,7	66
tidak pelati	olahraga ri	tidak ada	nyeri bahu, 2-3kali/bula	159	50	19,8	71
tidak pelati	olahraga ri	asma	nyeri bahu, 2-3kali/bula	150	58	25,7	67
pelatihan	olahraga ri	tbc	tidak nyeri bahu	155	70	29,2	70
pelatihan	tidak olahra	bronkhitis	tidak nyeri bahu	158	60	24,1	71
tidak pelati	olahraga s	tidak ada	tidak nyeri bahu	161	55	21,2	74
tidak pelati	tidak olahra	tidak ada	tidak nyeri bahu	153	70	29,9	66
tidak pelati	tidak olahra	tidak ada	tidak nyeri bahu	156	56	23,0	68
tidak pelati	olahraga ri	tidak ada	tidak nyeri bahu	165	69	25,4	72
tidak pelati	olahraga ri	tidak ada	nyeri bahu 2-3kali/bula	157	56	22,7	67
pelatihan	olahraga ri	tidak ada	tidak nyeri bahu	158	86	34,5	69
tidak pelati	olahraga s	tidak ada	tidak nyeri bahu	165	60	22,0	73
pelatihan	tidak olahra	tidak ada	tidak nyeri bahu	157	54	21,9	69
tidak pelati	tidak olahra	tidak ada	tidak nyeri bahu	154	56	23,6	70
tidak pelati	tidak olahra	tidak ada	tidak nyeri bahu	151	53	23,2	64
tidak pelati	olahraga s	tidak ada	tidak nyeri bahu	166	55	20,0	73
tidak pelati	tidak olahra	tidak ada	tidak nyeri bahu	160	65	25,4	71

tidak pelati tidak olahraga tidak ada	tidak nyeri bahu	152	48 20,8	69
pelatihan olahraga ri tidak ada	tidak nyeri bahu	167	51 18,3	70
tidak pelati tidak olahraga tidak ada	tidak nyeri bahu	157	49 19,9	69
tidak pelati tidak olahraga tidak ada	nyeri bahu 2-3kali/bul	155	78 32,5	66
pelatihan tidak olahraga tidak ada	tidak nyeri bahu	156	49 20,4	69
pelatihan tidak olahraga tidak ada	tidak nyeri bahu	154	43 18,1	66
pelatihan tidak olahraga tidak ada	tidak nyeri bahu	153	52 22,6	69
tidak pelati tidak olahraga tidak ada	tidak nyeri bahu	165	72 26,5	76
tidak pelati tidak olahraga tidak ada	tidak nyeri bahu	167	47 16,9	76
tidak pelati olahraga s tidak ada	tidak nyeri bahu	160	58 22,6	76
pelatihan olahraga ri tidak ada	tidak nyeri bahu	160	70 27,3	71
pelatihan olahraga ri tidak ada	tidak nyeri bahu	155	50 20,8	69
pelatihan tidak olahraga tidak ada	tidak nyeri bahu	158	44 17,6	71
pelatihan tidak olahraga tidak ada	tidak nyeri bahu	161	62 23,9	71
tidak pelati olahraga ri tidak ada	tidak nyeri bahu	153	44 18,8	69
tidak pelati olahraga ri tidak ada	tidak nyeri bahu	155	53 22,1	70
tidak pelati tidak olahraga tidak ada	tidak nyeri bahu	165	58 21,3	72
tidak pelati tidak olahraga tidak ada	tidak nyeri bahu	150	62 27,5	67
pelatihan olahraga s tidak ada	tidak nyeri bahu	160	60 23,4	74
tidak pelati olahraga s tidak ada	tidak nyeri bahu	158	49 19,6	69
tidak pelati tidak olahraga tidak ada	tidak nyeri bahu	150	62 27,5	68
pelatihan olahraga ri tidak ada	nyeri bahu, setiap hari	157	63 25,6	69
pelatihan tidak olahraga tidak ada	nyeri bahu 2-3kali/bul	153	52 22,2	68
tidak pelati olahraga ri tuberculosi	tidak nyeri bahu	155	53 22,1	71
pelatihan olahraga ri tidak ada	tidak nyeri bahu	165	58 21,3	68
tidak pelati tidak olahraga tidak ada	tidak nyeri bahu	153	53 22,6	69
tidak pelati tidak olahraga tidak ada	tidak nyeri bahu	155	60 25,0	68
pelatihan olahraga s tidak ada	tidak nyeri bahu	185	90 26,3	77
tidak pelati tidak olahraga tuberculosi	tidak nyeri bahu	150	59 26,2	67
tidak pelati tidak olahraga tidak ada	tidak nyeri bahu	155	66 27,5	70
pelatihan olahraga ri tidak ada	tidak nyeri bahu	165	67 24,6	74
pelatihan tidak olahraga tidak ada	tidak nyeri bahu	160	71 27,7	72
tidak pelati olahraga s tidak ada	tidak nyeri bahu	158	68 27,3	70
tidak pelati tidak olahraga tidak ada	tidak nyeri bahu	168	70 24,8	75
pelatihan tidak olahraga tidak ada	tidak nyeri bahu	157	65 26,4	71
pelatihan tidak olahraga tidak ada	tidak nyeri bahu	165	73 26,8	74
tidak pelati olahraga ri tidak ada	tidak nyeri bahu	172	67 22,7	77
pelatihan olahraga s tidak ada	tidak nyeri bahu	165	70 25,7	73
tidak pelati tidak olahraga gastritis	tidak nyeri bahu	156	52 21,3	70
tidak pelati olahraga ri tidak ada	tidak nyeri bahu	154	53 22,4	67
tidak pelati tidak olahraga tidak ada	nyeri bahu, 2-3kali/bul	151	45 19,7	65
pelatihan tidak olahraga tidak ada	tidak nyeri bahu	160	71 27,7	67
tidak pelati tidak olahraga tidak ada	nyeri bahu, 2-3kali/bul	174	76 25,3	77
pelatihan tidak olahraga asma	tidak nyeri bahu	155	72 30,0	62
tidak pelati tidak olahraga tidak ada	tidak nyeri bahu	150	47 20,8	63
tidak pelati olahraga s tidak ada	tidak nyeri bahu	155	62 25,8	71
tidak pelati olahraga ri tidak ada	tidak nyeri bahu	157	60 24,4	66
tidak pelati olahraga ri tidak ada	tidak nyeri bahu	161	63 24,3	69
pelatihan olahraga s asma	tidak nyeri bahu	157	69 28,0	70
pelatihan olahraga ri tidak ada	tidak nyeri bahu	164	60 22,4	70
tidak pelati olahraga ri tidak ada	tidak nyeri bahu	159	52 20,6	69
pelatihan olahraga s tidak ada	nyeri bahu pemeriksa	154	63 26,6	65

pelatihan	tidak olah:	tidak ada	tidak nyeri bahu	155	58 24,2	67
pelatihan	tidak olah:	tidak ada	tidak nyeri bahu	160	45 17,6	71
pelatihan	tidak olah:	tidak ada	tidak nyeri bahu	163	72 27,2	72
tidak pelati	tidak olah:	tidak ada	tidak nyeri bahu	154	72 30,3	66
pelatihan	tidak olah:	tidak ada	tidak nyeri bahu	158	50 20,1	67
tidak pelati	olahraga s:	tidak ada	nyeri bahu, 2-3kali/bul	160	47 18,3	69
tidak pelati	olahraga ri	tidak ada	tidak nyeri bahu	155	57 23,7	70
pelatihan	tidak olah:	tidak ada	nyeri bahu 2-3kali/bul	160	72 28,1	71
pelatihan	olahraga ri	tidak ada	tidak nyeri bahu	162	60 22,9	68
tidak pelati	olahraga ri	tidak ada	tidak nyeri bahu	155	62 25,8	67
pelatihan	tidak olah:	tidak ada	nyeri bahu 2-3kali/bul	150	60 26,6	68



Fx tugas	Fx lain	ketaksaan	ketaksaan	konflik	b kuantiti	b kuantiti	b.kualita	hub karir
146,6	tas berat	10	0	7	8	1	11	10
103,8	tas berat,b:	10	0	11	14	0	17	14
86,3	mencuci,m	5	1	5	5	1	5	5
96,2	motor	19	0	9	11	0	20	15
91,2	tas berat,b:	19	0	20	20	0	19	18
228,2	balita	26	0	23	18	0	28	26
184,5	mencuci,b:	17	0	17	17	0	20	17
223,3	tas berat,b:	11	0	15	6	1	11	21
110,6	mencuci,ta	16	0	18	18	0	16	16
83,0	tidak ada	16	0	14	14	0	18	14
107,5	mencuci,b:	13	0	15	19	0	13	10
181,9	mencuci,b:	13	0	13	9	1	8	12
63,1	balita	5	1	5	5	1	5	5
83,0	motor	5	1	5	5	1	5	5
71,1	mencuci,ta	6	1	8	10	0	12	11
146,3	mencuci,ta	11	0	15	6	1	15	21
115,4	mencuci,b:	16	0	18	18	0	16	16
85,9	mencuci,ta	5	1	5	5	1	5	5
78,6	tas berat,b:	8	1	9	8	1	11	13
143,7	mencuci,b:	5	1	5	5	1	5	5
79,4	mencuci,ta	11	0	11	9	1	12	10
150,3	mencuci,ta	10	0	8	8	1	11	11
111,1	mencuci,ta	5	1	5	5	1	5	5
85,8	mencuci	10	0	11	13	0	10	11
207,7	mencuci,ta	7	1	8	12	0	11	16
289,8	mencuci,b:	17	0	18	16	0	19	15
213,5	balita	18	0	21	20	0	19	22
209,0	tidak ada	16	0	18	21	0	20	17
146,5	mencuci	10	0	9	7	1	9	7
128,1	mencuci	13	0	17	18	0	16	10
103,8	mencuci,b:	8	1	11	20	0	20	14
115,7	mencuci	11	0	12	13	0	7	12
121,2	mencuci,m	10	0	14	14	0	10	10
137,2	tas berat,b:	12	0	13	12	0	14	10
109,0	balita	21	0	20	17	0	23	14
166,7	mencuci,m	16	0	15	14	0	16	17
111,5	mencuci	20	0	22	13	0	24	21
126,6	balita	16	0	20	30	0	33	19
104,5	mencuci	5	1	11	14	0	17	11
128,7	mencuci	12	0	10	13	0	14	13
93,0	mencuci	7	1	7	7	1	9	7
149,3	tas berat,b:	8	1	16	13	0	8	8
165,5	mencuci,b:	13	0	15	18	0	20	7
105,7	mencuci,b:	6	1	5	7	1	8	9
172,4	mencuci,ta	13	0	13	16	0	18	17
139,4	mencuci,ta	8	1	14	11	0	10	12
101,3	tidak ada	9	1	11	13	0	11	11
96,1	tidak ada	19	0	12	15	0	18	21
130,7	balita	8	1	9	8	1	9	6
73,8	mencuci,b:	5	1	5	5	1	6	5
134,9	balita	15	0	15	18	0	15	12

60,5	tidak ada	13	0	15	14	0	19	19
167,7	mencuci,ta	9	1	13	13	0	10	9
106,7	mencuci	10	0	15	15	0	15	6
97,1	mencuci,ta	5	1	5	5	1	5	5
23,8	mencuci,b:	15	0	17	12	0	16	17
139,1	mencuci,b:	9	1	14	16	0	18	8
153,1	mencuci,ta	6	1	5	5	1	7	5
62,9	mencuci,b:	18	0	20	21	0	23	24
12,4	mencuci,b:	11	0	10	8	1	13	8
60,5	tidak ada	21	0	16	12	0	19	19
46,3	mencuci	6	1	9	16	0	13	6
105,9	mencuci,b:	18	0	22	26	0	22	23
95,0	mencuci	17	0	13	16	0	22	19
108,0	mencuci,m	13	0	15	15	0	18	12
77,8	balita	23	0	19	25	0	27	22
91,4	mencuci,m	10	0	9	9	1	18	13
110,6	mencuci,b:	5	1	5	5	1	5	5
143,5	mencuci,ta	5	1	5	5	1	5	5
205,1	motor	8	1	5	14	0	9	22
210,8	tidak ada	8	1	11	8	1	12	14
62,4	balita,moto	13	0	15	10	0	13	13
195,6	mencuci,ta	24	0	26	24	0	24	24
83,1	tas berat,b:	20	0	20	14	0	17	22
114,8	mencuci	5	1	5	5	1	5	5
64,4	tidak ada	13	0	15	10	0	13	13
76,8	tidak ada	9	1	8	9	1	10	13
83,6	tas berat,r	23	0	20	19	0	20	17
59,8	motor	8	1	11	14	0	17	14
127,0	tas berat,b:	14	0	11	13	0	12	13
139,0	balita	16	0	14	13	0	21	20
178,3	mencuci,b:	14	0	12	12	0	12	10
196,7	balita	18	0	15	16	0	21	14
209,2	mencuci,ta	13	0	17	14	0	13	16
127,7	mencuci,m	15	0	15	15	0	15	15
281,1	balita,moto	16	0	14	12	0	13	11
200,0	mencuci,ta	28	0	27	27	0	27	26
39,1	mencuci,ta	8	1	20	18	0	17	10
29,0	balita,moto	12	0	10	7	1	8	13
23,5	mencuci	7	1	12	11	0	11	8
86,7	mencuci	5	1	5	5	1	5	5
88,2	mencuci,m	6	1	20	13	0	12	21
82,7	tas berat,r	17	0	21	19	0	20	19
92,5	tas berat,r	16	0	14	24	0	20	21
126,6	balita	15	0	18	18	0	23	13
100,6	mencuci	12	0	14	17	0	16	13
20,1	tidak ada	10	0	10	10	0	10	10
4,4	mencuci,ta	5	1	5	5	1	5	5
41,5	mencuci,b:	10	0	15	15	0	14	5
11,6	mencuci,b:	11	0	11	9	1	10	20
30,2	mencuci,ta	5	1	5	5	1	5	5
2,4	mencuci,ta	6	1	6	5	1	5	5
8,3	mencuci,m	8	1	7	6	1	8	6

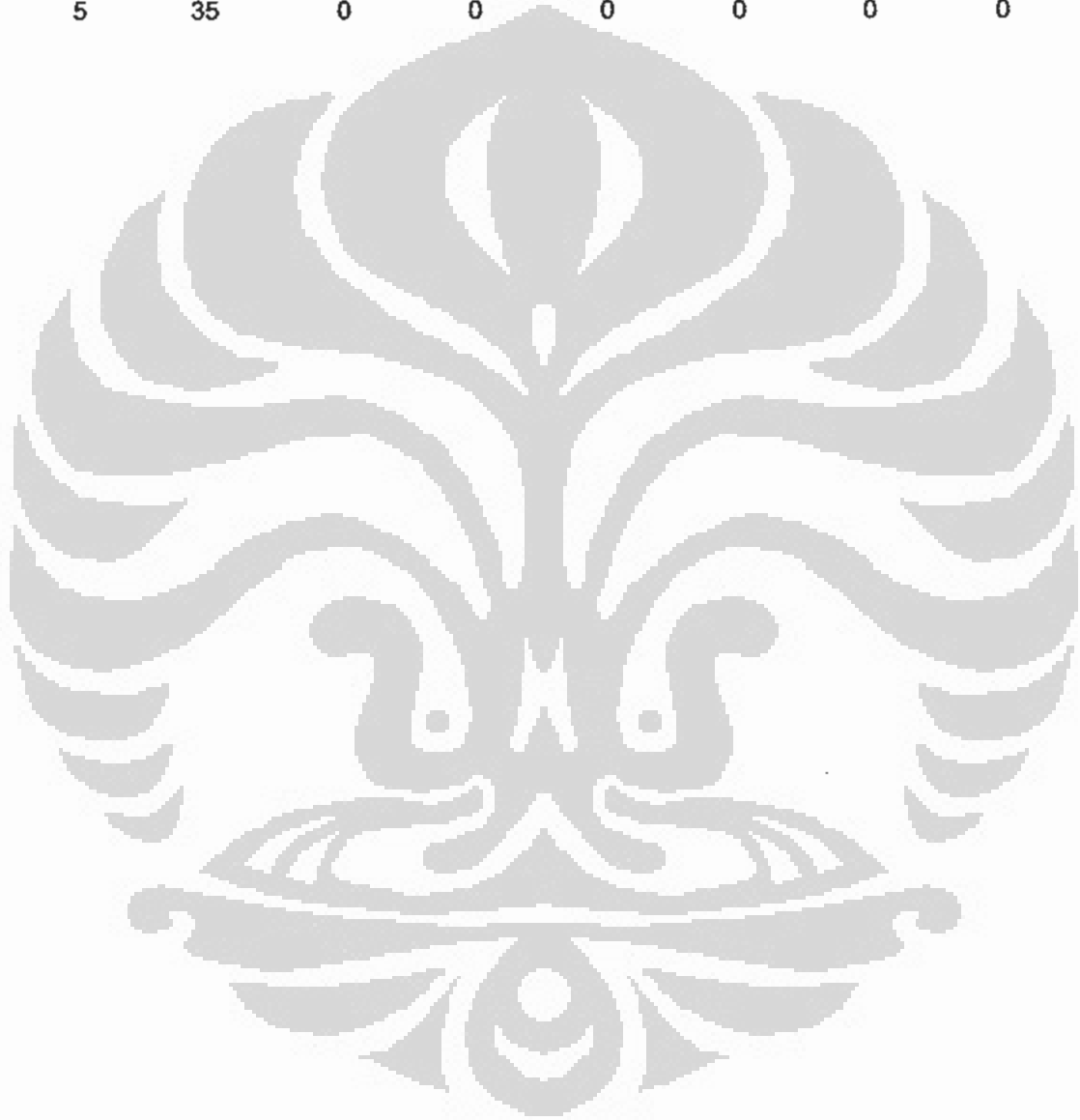
32,8	mencuci,ta	23	0	21	22	0	19	26
2,4	mencuci,ba	17	0	18	16	0	16	17
4,4	mencuci,ba	13	0	11	15	0	13	9
20,8	mencuci	15	0	21	8	1	16	15
7,9	tidak ada	14	0	13	14	0	8	8
95,4	mencuci,m	7	1	13	5	1	6	8
92,1	mencuci	12	0	11	14	0	19	16
2,2	tidak ada	20	0	21	21	0	20	20
10,2	mencuci,ta	5	1	5	5	1	5	5
8,8	mencuci,ta	5	1	5	5	1	5	5
2,2	mencuci	5	1	6	5	1	5	6



tg jawab	SCL 90	Mengangkat	Memindahkan	Mendorong	Memperbaiki	Memandikan	Membantu p	Membantu p
8	47	0	0	2	3	3	2	3
9	28	2	2	2	2	2	1	1
5	16	2	1	2	3	2	1	1
17	26	0	0	2	2	2	0	3
16	66	2	1	2	2	1	1	1
26	105	4	3	3	4	5	3	2
19	39	2	1	2	4	5	2	2
5	7	3	2	4	0	1	3	4
16	35	2	2	2	0	2	2	1
15	74	1	0	1	0	5	1	0
5	47	2	1	2	3	3	2	2
8	17	3	3	2	3	2	3	3
5	106	1	0	1	2	2	0	0
5	35	1	0	1	0	5	1	0
7	9	1	1	1	2	2	2	1
5	32	3	3	1	3	2	3	1
16	35	2	2	2	2	2	2	0
5	12	2	0	2	3	1	0	4
13	50	2	0	0	3	1	0	0
5	16	2	2	2	0	2	2	1
10	77	1	0	2	2	2	0	0
9	74	2	2	2	2	2	3	2
5	26	1	1	2	0	2	0	0
8	1	0	1	2	1	1	1	1
7	46	3	4	3	3	3	1	2
10	20	5	5	4	5	4	4	4
17	24	2	3	5	2	4	2	1
20	30	3	2	5	3	3	3	1
8	24	1	1	3	3	3	2	1
12	46	1	2	2	2	2	1	0
14	40	2	2	2	1	3	1	0
8	9	1	1	3	3	2	0	1
19	98	2	0	2	1	2	0	0
15	29	1	2	2	2	4	1	0
20	21	3	0	3	2	4	1	2
16	79	2	2	2	2	4	1	0
19	21	4	1	2	2	2	1	1
26	144	2	2	3	2	2	1	1
12	41	2	1	1	3	3	0	0
12	16	2	2	2	4	3	0	2
7	19	3	1	1	2	4	2	1
12	19	1	1	4	3	1	2	1
6	39	3	3	4	3	3	2	1
7	60	2	1	3	2	1	2	1
13	25	2	3	2	2	2	2	0
5	9	1	1	3	2	2	1	1
10	32	2	0	3	1	3	0	1
18	67	2	1	2	3	1	1	1
7	7	2	1	1	1	3	1	1
5	5	0	0	1	1	1	0	1
10	2	2	1	2	2	4	1	2

25	84	0	0	2	1	0	0	0
11	149	1	2	3	4	3	4	2
13	8	1	2	2	0	0	0	0
5	21	0	1	1	0	1	2	0
9	66	0	0	1	0	0	0	0
15	37	0	2	2	2	1	2	2
8	19	1	2	2	2	2	4	2
18	78	0	0	2	0	0	0	0
13	43	0	0	0	0	0	0	0
12	86	0	0	1	1	0	0	0
5	16	0	0	1	0	1	0	0
25	40	0	0	1	1	0	0	0
19	133	0	0	1	0	1	0	0
12	73	1	0	1	3	2	3	3
23	29	0	0	2	1	1	0	1
12	90	0	0	1	0	2	2	0
5	33	2	1	1	0	1	1	0
5	4	0	0	2	0	2	1	3
17	46	5	5	0	5	1	0	3
11	29	5	5	0	5	2	0	3
11	37	1	0	0	2	2	0	1
21	11	3	0	0	5	3	0	5
15	57	2	0	0	3	2	0	1
5	77	3	0	0	3	3	0	1
11	63	1	0	0	2	2	0	2
8	41	2	2	0	2	2	0	1
13	38	2	1	1	2	2	0	1
11	58	1	0	0	3	1	0	2
13	21	1	2	2	2	0	1	0
11	15	2	1	4	4	0	1	1
11	66	2	3	3	3	0	1	1
16	31	3	3	5	5	0	3	0
18	54	5	5	3	2	0	1	0
15	15	2	2	5	0	0	0	0
15	57	5	3	5	1	0	3	0
24	8	4	4	3	0	0	0	0
6	74	4	0	0	1	0	0	0
11	13	3	0	0	0	0	0	0
9	1	1	0	0	0	0	0	0
5	11	5	5	0	5	0	0	0
9	67	1	2	0	1	0	0	0
17	59	3	0	0	0	0	0	0
17	51	6	5	0	2	0	0	0
22	74	6	0	0	6	0	0	0
15	54	3	0	0	3	0	0	0
10	2	0	0	0	0	0	0	1
5	27	0	0	0	0	0	0	0
24	28	3	1	1	0	0	0	0
12	28	0	0	1	0	0	0	0
5	6	1	1	1	1	0	0	0
5	106	0	0	0	0	0	0	0
5	15	0	0	1	0	0	0	0

24	24	0	0	1	0	0	0	0
17	84	0	0	0	0	0	0	0
15	43	0	0	0	0	0	0	0
14	22	0	0	0	0	0	0	0
10	97	0	0	0	0	0	0	0
10	21	2	2	1	6	0	0	0
9	15	2	4	1	5	0	0	0
20	68	0	0	0	0	0	0	0
5	45	0	1	0	0	0	0	0
5	34	0	0	0	0	0	0	0
5	35	0	0	0	0	0	0	0



Merapikan te Merapikan te Memindahka Memindahka Mempersiapk Mempersiapk pekerjaan administrasi(laporan keperawat

2	4	2	3	3	5	4
1	1	0	1	4	6	5
1	2	0	1	1	6	3
3	3	1	0	1	6	3
1	1	1	0	1	6	5
5	5	2	1	5	5	5
5	5	2	1	3	5	5
5	3	3	3	5	5	5
2	2	1	1	0	5	3
3	2	0	0	2	5	5
3	3	0	0	1	6	4
3	1	2	2	4	5	2
1	1	1	0	0	5	3
3	2	0	0	2	5	5
1	1	0	0	2	5	4
3	1	2	0	1	5	3
2	2	1	1	0	5	3
2	5	0	1	0	5	4
3	3	0	0	3	5	3
3	1	2	2	1	5	4
0	5	0	0	1	5	3
2	2	2	2	2	5	4
5	1	1	1	1	5	5
1	2	1	1	1	5	5
2	2	3	2	3	5	5
5	5	3	4	2	5	5
5	1	2	2	4	5	8
4	4	2	2	4	5	4
4	3	1	1	4	5	5
2	2	2	1	1	5	5
1	3	1	0	0	5	5
3	3	1	1	1	5	2
3	2	2	2	1	5	5
5	2	1	1	0	5	5
3	2	0	0	1	5	5
5	5	2	1	1	5	5
1	2	1	1	1	5	5
2	3	1	1	1	5	5
1	5	1	1	2	5	5
4	0	1	0	1	5	5
1	4	0	0	1	5	5
5	1	1	1	5	5	5
1	2	1	3	2	5	5
1	1	1	1	1	5	5
5	2	2	2	2	5	5
2	5	2	2	1	5	5
1	2	1	1	1	5	5
1	2	1	1	0	5	5
4	5	1	2	2	5	5
2	2	1	0	3	5	5
2	2	0	0	2	8	8

4	5	0	0	0	5	5
5	2	1	1	2	5	7
1	5	2	1	1	5	5
5	6	0	2	1	5	8
0	1	0	0	1	5	5
2	2	2	2	2	5	7
2	4	2	2	2	6	7
1	5	1	1	0	5	5
0	2	0	0	0	5	3
2	2	1	1	0	5	5
0	1	1	0	0	5	7
5	1	3	0	0	5	3
2	1	2	2	2	5	7
2	5	1	0	3	5	5
1	5	1	1	1	5	5
1	5	2	0	2	5	5
5	5	1	1	1	5	5
3	2	3	3	0	4	6
3	0	3	2	5	5	2
3	2	3	2	5	3	2
1	1	1	1	1	2	1
5	2	3	4	5	3	4
2	1	1	1	1	7	2
3	2	2	0	0	4	2
3	2	0	0	2	4	1
2	2	0	0	1	5	1
1	2	1	0	2	4	2
3	2	0	3	1	4	5
2	2	2	3	3	4	5
0	2	2	3	5	5	5
3	5	2	5	5	5	5
0	5	2	5	5	5	5
0	1	3	2	3	1	2
0	3	2	2	5	5	5
5	5	5	5	4	2	6
4	4	4	0	4	2	3
0	0	0	0	3	2	3
0	0	0	0	4	2	3
0	0	0	0	0	3	3
0	0	2	2	3	2	3
0	0	3	0	3	2	3
0	0	0	3	3	2	3
0	0	3	4	0	0	2
0	0	0	0	2	2	1
1	0	0	0	1	0	1
0	1	0	0	1	0	1
0	0	0	1	0	0	0
0	0	0	0	0	1	1
0	0	0	0	0	0	1

1	0	0	2	2	0	1
0	1	0	0	0	0	1
0	0	0	0	1	0	1
1	0	0	0	2	0	6
0	1	0	0	0	0	6
2	6	0	0	6	0	6
0	1	0	0	6	0	6
0	0	0	0	0	0	2
0	0	0	0	0	0	1
0	0	0	0	2	0	2
0	0	0	0	0	0	2

