

PENGARUH BEBAN KERJA DAN POSTUR KERJA TERHADAP MUSKULOSKELETAL DISORDERS (MSDs) DAN PRODUKTIVITAS DI INDUSTRI TENUN SUTRA KABUPATEN WAJO TAHUN 2018

Nungki Utami Kusumaningrum^{1*}, Samsiar S. Russeng², Fairus Prihatin Idris³

^{1,2,3}Pascasarjana, Universitas Muslim Indonesia, Indonesia

*E-mail: u_nungki@yahoo.co.id

Patria Artha Journal of Nursing Science

2019. Vol. 3(2), 81-87

Issn: 2549 5674

e-issn: 2549 7545

Reprints and permission:

<http://ejournal.patria-artha.ac.id/index.php/jns>

Abstrak

Tujuan: Untuk menganalisis pengaruh beban kerja fisik, mental, postur kerja terhadap *muskuloskeletal disorders* dan produktivitas. **Metode Penelitian:** Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian kuantitatif dengan pendekatan cross sectional untuk menganalisis pengaruh beban kerja dan postur kerja terhadap *muskuloskeletal disorders* dan produktivitas, dengan menggunakan analisis jalur atau *path*. Variabel independen beban kerja fisik, beban kerja mental, dan produktivitas, variabel dependen produktivitas dan variabel intervening. **Hasil :** penelitian menunjukkan bahwa beban kerja fisik, mental, dan postur kerja dan musculoskeletal disorder berpengaruh langsung terhadap produktivitas dengan nilai signifikan masing-masing $0,00 \leq 0,05$ dan musculoskeletal disorder dengan nilai signifikansi 0,02. Untuk pengaruh tidak langsung, beban kerja mental dan postur kerja mempengaruhi produktivitas melalui musculoskeletal dengan nilai indirect masing-masing -0,171 dan -0,134 \leq nilai direct -0,579 dan -0,435 dan beban kerja mental tidak berpengaruh terhadap produktivitas melalui musculoskeletal disorder dengan nilai direct 0,506 > indirect -0,156. **Kesimpulan:** Beban kerja fisik, mental, postur kerja dan musculoskeletal disorders berpengaruh langsung terhadap produktivitas. Untuk pengaruh tidak langsung, beban kerja mental dan postur kerja dapat berpengaruh terhadap produktivitas melalui musculoskeletal sedangkan beban kerja fisik tidak berpengaruh signifikan terhadap produktivitas melalui musculoskeletal. **Rekomendasi:** Diharapkan pemilik industri juga perlu memperhatikan keluhan pekerja agar produktivitasnya meningkat.

Kata kunci: *beban kerja, MSDs, postur, dan produktivitas.*

PENDAHULUAN

Provinsi Sulawesi Selatan terkenal sebagai daerah industri kerajinan tenun sutra. Beberapa kabupaten yang terkenal dengan industri ini adalah Kabupaten Wajo, Polmas, Bulukumba dan Soppeng. Di antara kabupaten tersebut Kabupaten Wajo merupakan daerah yang paling terkenal akan industri tenun sutranya. Secara ekonomi industri kerajinan ini akan berdampak positif terhadap penciptaan

lapangan kerja dan peningkatan kesejahteraan masyarakat, karena dapat memberikan tambahan penghasilan. Kondisi ini sangat membantu kebutuhan hidup masyarakat.

Dari hasil pengamatan pada survei pendahuluan di kecamatan tanasitolo, pekerja tenun sutra bekerja dengan kursi tanpa sandaran dengan gerakan kaki dan tangan yang berulang-ulang. Alat tenun dan tempat duduk dirancang dengan tidak memperhitungkan antropometri pekerja,

sehingga pekerja harus menyesuaikan diri dan bekerja dengan punggung membungkuk. Kondisi kerja seperti ini memaksa pekerja selalu berada pada postur dan posisi kerja yang tidak alamiah yang berlangsung lama dan menetap atau statis. Kondisi kerja tersebut dapat menyebabkan terjadinya gangguan kesehatan. Postur kerja yang statis dalam jangka waktu yang lama lebih cepat menimbulkan keluhan pada sistem muskuloskeletal. Fakta lain juga

didapatkan bahwa beberapa penenun mengeluhkan alat tenun yang menggunakan mesin membuat mereka lebih cepat lelah dibandingkan alat tenun biasa yang jauh lebih ringan dioperasikan, namun dengan adanya mesin tersebut mempercepat proses pengerjaan. Selain cepat lelah dan mesin tenun yang berat, beberapa juga mengeluhkan waktu kerja yang relatif lama, mulai dari jam 8 pagi sampai jam 5 sore.

Berdasarkan uraian diatas maka peneliti merasa perlu untuk melakukan penelitian mengenai Pengaruh Beban Kerja dan Postur Kerja Terhadap Msds dan Produktivitas Kerja Di Industri Tenun Sutra Kab. Wajo. Tujuan dari study ini adalah untuk menganalisis pengaruh langsung beban kerja fisik, mental, postur kerja dan musculoskeletal disorder terhadap produktivitas dan pengaruh beban kerja fisik, mental dan postur kerja terhadap produktivitas melalui *musuloskeletal*

METODE

Jenis penelitian yang digunakan adalah kuantitatif dengan pendekatan cross sectional untuk menganalisis pengaruh beban kerja dan postur kerja terhadap musculoskeletal dan produktivitas di industry tenun sutra kabupaten wajo tahun 2018. Penelitian ini dilakukan di industry tenun sutra kabupaten wajo tanggal 22 oktober 2018 - 12 november 2018.

Pengumpulan data dilakukan dengan melakukan pengamatan langsung terhadap responden dan wawancara dengan menggunakan kuesioner yang telah didesain untuk pengumpulan data tentang pengaruh beban kerja dan postur kerja

terhadap muskuloskeletal dan produktivitas di industry tenun sutra kabupaten wajo tahun 2018. Pengambilan sampel dilakukan dengan tehnik Cluster random sampling dengan jumlah sampel 144 orang.

HASIL

1. Uji Hipotesis

1.1 Analisis Regresi Model 1

Tabel 1
Hasil Uji Signifikan Pengaruh Beban Kerja Fisik, Beban Kerja Mental, dan Postur Kerja Terhadap MSDs di Industri Tenun Sutra Kab. Wajo pada Model 1

Model	Standardized Coefficients	Sig.
	Beta	
(Constant)		
Kerja Fisik	0,337	0,00
Kerja Mental	0,370	0,00
Postur	0,291	0,00

Data Primer, 2018

Berdasarkan tabel 1 diperoleh hasil pengujian uji t beban kerja fisik atau aktivitas fisik berpengaruh positif signifikan, dengan nilai *Standardized Coefficients* beta sebesar 0,337 dan nilai signifikan 0,00 atau < 0,05 yang berarti beban kerja fisik atau aktivitas fisik berpengaruh positif signifikan terhadap MSDs.

Hasil pengujian uji t variabel beban kerja mental menunjukkan nilai *Standardized Coefficients* beta sebesar 0,370 dan nilai signifikan sebesar 0,00 atau <0,05 yang berarti beban kerja mental berpengaruh positif signifikan terhadap MSDs.

Hasil pengujian uji t variabel postur kerja menunjukkan nilai *Standardized Coefficients* beta sebesar 0,291 dan nilai signifikan sebesar 0,00 atau <0,05 yang berarti postur kerja berpengaruh positif signifikan terhadap MSDs.

Koefisien Determinasi (R2)

Tabel 2
Hasil Uji Signifikan Pengaruh Beban Kerja Fisik, Beban Kerja Mental, dan Postur Kerja Terhadap MSDs di Industri Tenun Sutra Kab.Wajo Pada Model 1

Model	R	R Square
1	0,990	0,980

Sumber: Data Primer, 2018

Hasil analisis menunjukkan bahwa besarkan R square adalah 0,980 atau 98%. Variabel MSDs dipengaruhi oleh variabel beban kerja fisik, beban kerja mental, dan postur kerja sebesar 98% adapun sisanya 2% dipengaruhi oleh variabel lain diluar model.

1.2 Analisis Regresi Model 2

Uji signifikansi parameter individual (uji t)

Tabel 3
Hasil Uji Signifikan Pengaruh Beban Kerja Fisik, Beban Kerja Mental, Postur Kerja dan MSDs Terhadap Produktivitas di Industri Tenun Sutra Kab.Wajo pada model 2

Model	Standardized Coefficients Beta	Sig.
(Constant)		0,00
Kerja Fisik	0,506	0,00
Kerja Mental	-0,579	0,00
Postur	-0,435	0,00
MSDs	-0,463	0,02

Sumber : Data Primer, 2018

Berdasarkan pengujian parameter individual, diperoleh hasil pengujian uji t beban kerja fisik atau aktivitas fisik menunjukkan nilai *Standardized Coefficients beta* sebesar 0,506 dan signifikan 0,00 atau < 0,05. Dapat disimpulkan H1 diterima, dan variabel beban kerja fisik atau aktivitas fisik berpengaruh positif signifikan terhadap produktifitas.

Hasil pengujian uji t variabel beban kerja mental menunjukkan nilai *Standardized Coefficients beta* sebesar -0,579 dan signifikan 0,00 atau < 0,05. Dapat disimpulkan H2 diterima dan variabel beban kerja mental berpengaruh negatif signifikan terhadap produktivitas penenun.

Hasil pengujian uji t variabel postur kerja menunjukkan nilai *standardized coefficients* beta sebesar -0,435 dan signifikan 0,00 atau < 0,05. Dapat disimpulkan H3 diterimadan variabel postur kerja berpengaruh negatif signifikan terhadap produktivitas penenun.

Hasil pengujian uji t variabel MSDs menunjukkan nilai *standardized coefficients* beta sebesar -0,463 dan signifikan 0,02 atau < 0,05. Dapat disimpulkan H7 dan variabel MSDs berpengaruh negatif signifikan produktivitas penenun.

Koefisien Determinasi (R2)

Tabel 4
Hasil Uji Signifikan Pengaruh Beban Kerja Fisik, Beban Kerja Mental, Postur Kerja dan MSDs Terhadap Produktivitas di Industri Tenun Sutra Kab.Wajo pada model 2

Model	R	R Square
2	0,970	0,941

Sumber: Data Primer 2018

Hasil analisis menunjukkan bahwa besarnya R square adalah 0,941 atau 94,1%. Variabel produktivitas dapat dijelaskan oleh variabel beban kerja fisik atau aktivitas fisik, beban kerja mental, postur kerja dan MSDs sebesar 94,1% dan 5,9% sisanya dijelaskan oleh variabel lain diluar model.

2. Analisis Jalur

2.1 Interpretasi Jalur

Tabel 5
Jalur Pengaruh Beban Kerja Fisik, Beban Kerja Mental, Postur Kerja dan MSDs Terhadap Produktivitas Penenun

Jalur	Standardized Coefficients
Fisik-MSDs (P1x1y1)	0,337
Mental-MSDs (P2X2Y1)	0,370
Postur -MSDs (P3X3Y1)	0,291
Fisik-Produktivitas (P4X1Y2)	0,506
Mental-Produktivitas (P5X2Y2)	-0,579
Postur -Produktivitas (P6X3Y2)	-0,435
MSDs-Produktivitas (P7Y1Y2)	-0,463

Sumber: Data Primer, 2018

Berdasarkan Tabel 5 uji t model 1 diperoleh nilai *standardized coefficients* beta variabel beban kerja fisik atau aktivitas fisik sebesar 0,337. Nilai *standardized coefficients* beta sebesar 0,337 merupakan nilai *path* atau jalur P₁. Nilai *standardized coefficients* beta variabel beban kerja mental sebesar 0,370. Nilai *Standardized Coefficients* beta sebesar 0,370 merupakan nilai *path* atau jalur P₂. Nilai *unstandardized coefficients* beta variabel postur kerja sebesar 0,291. Nilai *standardized coefficients* beta sebesar 0,291 merupakan nilai *path* atau jalur P₃.

Berdasarkan uji t yang model 2 diperoleh nilai *Standardized Coefficients* beta pada variabel beban kerja fisik atau aktivitas fisik sebesar 0,506. Nilai *Standardized Coefficients* beta sebesar 0,506 merupakan nilai *path* atau jalur P₄. Nilai *Standardized Coefficients* beta variabel beban kerja mental sebesar -0,579. Nilai *Standardized Coefficients* beta sebesar -0,579 merupakan nilai *path* atau jalur P₅. Nilai *Standardized Coefficients* beta variabel postur kerja sebesar -0,435. Nilai *Standardized Coefficients* beta sebesar -0,435 merupakan nilai *path* atau jalur P₆. Nilai *Standardized Coefficients* beta variabel MSDs sebesar -0,463. Nilai *Standardized Coefficients* beta sebesar -0,463 merupakan nilai *path* atau jalur P₇.

Pengaruh Langsung dan Tidak Langsung
Tabel 6

Hasil Analisis Pengaruh Langsung Dan Tidak Langsung

Variabel	Direct	Indirect
Kerja Fisik	0,506	-0,156
Kerja Mental	-0,579	-0,171
Postur Kerja	-0,435	-0,134

Berdasarkan uraian tabel di atas, maka pengaruh tidak langsung (indirect) beban kerja fisik (X₁) terhadap produktivitas (Y₂) melalui MSDs (Y₁) sebesar -0,156 < pengaruh langsung (Direct) beban kerja fisik (X₁) terhadap produktivitas (Y₂) sebesar 0,506. Dapat disimpulkan H4 ditolak, maka tidak ada pengaruh beban kerja fisik atau aktivitas

fisik terhadap produktivitas melalui MSDs di industri tenun sutra kab. Wajo.

Pengaruh tidak langsung (indirect) beban kerja mental (X₂) terhadap produktivitas (Y₂) melalui MSDs (Y₁) sebesar -0,171 > dari pengaruh langsung (Direct) beban kerja mental (X₂) terhadap produktivitas (Y₂) sebesar -0,579. Dapat disimpulkan H5 diterima, maka ada pengaruh beban kerja mental terhadap produktivitas melalui MSDs di industri tenun sutra kab. Wajo. Artinya semakin tinggi keluhan MSDs yang ditimbulkan dari beban kerja mental akan menurunkan produktivitas, atau setiap peningkatan 1 poin keluhan MSDs yang ditimbulkan dari beban kerja mental akan menurunkan produktivitas sebesar -0,171.

Pengaruh tidak langsung (indirect) postur kerja (X₃) terhadap produktivitas (Y₂) melalui MSDs (Y₁) sebesar -0,134 > dari pengaruh langsung (Direct) beban postur kerja (X₃) terhadap produktivitas (Y₂) sebesar -0,435. Dapat disimpulkan H6 diterima, maka ada pengaruh postur kerja terhadap produktivitas melalui MSDs di industri tenun sutra kab. Wajo. Artinya semakin tinggi keluhan MSDs yang ditimbulkan dari postur kerja berisiko tinggi maka akan menurunkan produktivitas, atau setiap peningkatan 1 poin keluhan MSDs yang ditimbulkan dari postur kerja akan menurunkan produktivitas sebesar -0,134.

PEMBAHASAN

Berdasarkan tabel 3 menunjukkan bahwa beban kerja fisik berpengaruh positif dan signifikan terhadap produktivitas dengan nilai signifikansi sebesar 0,000 < 0,05. Dengan nilai koefisien 0,506, artinya semakin besar beban kerja fisik atau aktifitas fisik yang dilakukan penunun maka akan semakin meningkat pula produktivitas kerja penunun, artinya semakin banyak kain yang mereka hasilkan, atau setiap kenaikan beban kerja fisik atau aktivitas fisik sebesar 1 satuan akan meningkatkan produktivitas kerja sebesar 0,506.

Berdasarkan tabel 3 menunjukkan bahwa beban kerja mental berpengaruh

negatif dan signifikan terhadap produktivitas dengan nilai signifikansi sebesar $0,000 < 0,05$. Dengan demikian H2 diterima dan dapat diambil kesimpulan bahwa beban kerja fisik berpengaruh langsung terhadap produktivitas. Dengan nilai koefisien $-0,579$ ini dapat diinterpretasikan bahwa beban kerja mental berpengaruh langsung negatif dan signifikan terhadap produktivitas penenun. Artinya semakin besar beban kerja mental atau tekanan mental yang diterima penenun maka akan semakin menurun produktivitas kerja penenun. Atau setiap kenaikan beban kerja mental sebesar satu satuan akan menurunkan produktivitas sebesar $-0,579$ satuan.

Berdasarkan tabel 3 menunjukkan bahwa postur kerja berpengaruh negatif dan signifikan terhadap produktivitas dengan nilai signifikansi sebesar $0,000 < 0,05$. Dengan demikian H3 diterima dan dapat diambil kesimpulan bahwa postur kerja berpengaruh langsung terhadap produktivitas.

Dengan nilai koefisien $-0,435$ ini dapat diinterpretasikan bahwa postur kerja berpengaruh langsung negatif dan signifikan terhadap produktivitas penenun. Artinya semakin besar tingkat nilai risiko postur kerja maka akan semakin menurun produktivitas kerja penenun. Atau setiap kenaikan nilai tingkat risiko postur kerja satu satuan akan menurunkan produktivitas sebesar $-0,435$.

Berdasarkan uraian tabel 6 pengaruh langsung beban kerja fisik terhadap produktivitas $0,506 >$ pengaruh tidak langsung beban kerja fisik terhadap produktivitas melalui MSDs sebesar $-0,156$. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa MSDs menjadi variabel intervening semu dan H4 ditolak dan dapat diambil kesimpulan bahwa tidak ada pengaruh beban kerja fisik terhadap produktivitas melalui Muskuloskeletal.

Berdasarkan uraian tabel 6 pengaruh langsung beban kerja mental terhadap produktivitas $-0,579 <$ pengaruh tidak langsung beban kerja mental terhadap produktivitas melalui MSDs sebesar $-0,156$.

Dengan demikian dapat dikatakan bahwa MSDs menjadi variabel intervening sempurna. Dikatakan bahwa MSDs adalah variabel intervening sempurna karna MSDs dapat memperbesar pengaruh beban kerja mental terhadap produktivitas.

Berdasarkan uraian tabel 6 pengaruh langsung postur kerja terhadap produktivitas $0,435 <$ pengaruh tidak langsung postur kerja terhadap produktivitas melalui MSDs sebesar $-0,134$. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa MSDs menjadi variabel intervening sempurna. Dikatakan bahwa MSDs adalah variabel intervening sempurna karna MSDs dapat memperbesar pengaruh postur kerja mental terhadap produktivitas

SIMPULAN

1. Beban kerja fisik berpengaruh positif signifikan secara langsung terhadap produktivitas penenun di industry tenun sutra Kabupaten Wajo Tahun 2018.
2. Beban kerja mental berpengaruh negative signifikan secara langsung terhadap produktivitas penenun di industry tenun sutra Kabupaten Wajo Tahun 2018.
3. Postur kerja berpengaruh negative signifikan secara langsung terhadap produktivitas penenun di industry tenun sutra Kabupaten Wajo Tahun 2018.
4. Beban kerja fisik berpengaruh terhadap produktivitas melalui muskuloskeletal disorder penenun di industry tenun sutra Kabupaten Wajo Tahun 2018.
5. Beban kerja mental berpengaruh terhadap produktivitas melalui muskuloskeletal disorder penenun di industry tenun sutra Kabupaten Wajo Tahun 2018.
6. Postur kerja berpengaruh terhadap produktivitas melalui muskuloskeletal disorder penenun di industry tenun sutra Kabupaten Wajo Tahun 2018
7. *Muskuloskeletal disorder* berpengaruh negative signifikan secara langsung terhadap produktivitas penenun di industry tenun sutra Kabupaten Wajo Tahun 2018.

DAFTAR PUSTAKA

- Agnestry Putri Sihombing, Kalsum, Mhd. Makmur Sinaga. 2015. Hubungan Sikap Kerja Dengan Musculoskeletal Disorders Pada Penjahit Di Pusat Industri Kecil Menteng Medan 2015. Universitas Sumatera Utara, Medan, 2015[□].
- Agustin Dwi Arfiasari. 2014. Hubungan Postur Kerja Dengan Keluhan Muskuloskeletal Dan Produktivitas Kerja Pada Pekerja Bagian Pengepakan Di Pt. Djitoe Indonesia Tobako. Universitas Muhammadiyah Surakarta .
- Alodokter. 2015. Nyeri Punggung Gejala Penyebab Dan Mengobati, (Online), ([Http://Www.Alodokter.Com](http://www.alodokter.com), Diakses 17 September 2018) .
- Amiruddin, Kartika. 2017. Pengaruh Pemasaran Internal Terhadap Kepuasan Kerja Dan Kinerja Perawat (Kajian Pada Rumah Sakit Prima Husada Sengkang Kabupaten Wajo[□] Tahun 2017). Program Pascasarjana Universitas Muslim Indonesia. Makassar
- Anonim. 2014. Penyebab-Penyebab Sakit Punggung Atau Low Back Pain (Lbp), (Online) ([Http://Www.Jualalkes.Com](http://www.jualalkes.com) Diakses 17 September 2018).
- Anonim. 2015. Bekerja Sambil Berdiri Ini Resikonya, (Online), ([Http://Www.Safetyposter.Co.Id](http://www.safetyposter.co.id) Diakses 17 September 2018).
- Arfiasari, Ad. 2014. Hubungan Postur Kerja Dengan Keluhan Muskuloskeletal Dan Produktivitas Kerja Pada Pekerja Bagian Pengepakan Di Pt. Djitoe Indonesia Tobako. Fakultas Ilmu Kesehatan
- Buchory, Achmad Herry & Saladin Djaslim.(2010).Manajemen Pemasaran :Edisi Pertama. Bandung : Linda Karya.
- Budiono, A.M Sugeng Dan Pusparini A. 2003. Bunga Rampai Hyperkesdan Keselamatan Kerja. Semarang : Badan Penerbit Universitas Diponegoro.[□]
- Cara Uji Analisis Jalur [Path Analysis] Dengan Spss Lengkap (Online) ([Https://Www.Spssindonesia.Com/2017/03/Cara-Uji-Analisis-Jalur-Path-Analysis.Html?M=1](https://www.spssindonesia.com/2017/03/cara-uji-analisis-jalur-path-analysis.html?M=1) Diakses 27 November 2018).
- Departemen Dalam Negeri, PerMen DamNeg No. 12 tahun 2008 tentang Pedoman Analisa Beban Kerja di Lingkungan Departemen Dalam Negeri dan Pemerintah Daerah Jakarta (2008)
- Departemen Kesehatan RI. 2004. Surat Keputusan Menteri Kesehatan No.81/MENKES/SK/I/2004 tentang Penyusunan Perencanaan Sumber Daya Manusia Kesehatan di Tingkat Propinsi. Kabupaten/Kota serta Rumah Sakit. Departemen Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta. [□]
- Ghozali, Imam. 2006. Aplikasi Analisis Multivariate Dengan Program SPSS. Cetakan Keempat. Semarang: Badan Penerbit Universitas Diponegoro.
- Ghozali, Imam. 2006. Aplikasi Analisis Multivariate Dengan Program SPSS. Cetakan Keempat. Semarang: Badan Penerbit Universitas Diponegoro.
- Hart, S. G. dan Staveland, L. E. 1988.*Development of NASA-TLX (Task Load Index):Results of Empirical and Theoretical Research. Aerospace Human Factors Research Division NASA-Ames Research Center. California.*
- Hendri Kurniawan, Muh Mukeri W dan ,Azis Fathoni. 2016. Pengaruh Reward, Punishment, Beban Kerja, Dan Pelatihan Terhadap Produktivitas Kerja Karyawan (Studi Kasus Pada Karyawan Pt Andalan Arthalestari Semarang). *Journal Of Management*. Volume 2 No.2
- Hudang, Aselmus. 2013. Resiko Postur Kerja Dengan Metode Reba Pada Material Manual handling. [Http://Aselhudangmanagement.Blogsp ot.Co.Id/2013/04/Analisis-Resiko-Postue-Dengan-Metode.Html](http://aselhudangmanagement.blogspot.co.id/2013/04/Analisis-Resiko-Postue-Dengan-Metode.html) (Diakses

20 November 2018)

- Jawad, Muhammad dan Mohammad Iqbal. 2018. Pengaruh remunerasi dan beban kerja terhadap motivasi kerja dan produktivitas kerja (Survey Pada Dosen di Lingkungan Universitas Brawijaya). *Jurnal Administrasi Bisnis*. Vol. 62 No. 1.
- Kusuma, Aa. 2014. Pengaruh Beban Kerja Terhadap Stres Kerja Dan Dampaknya Terhadap Kinerja Karyawan. Volume 2 Nomor 2. Universitas Negeri Surabaya.
- Manuaba 2000, Hubungan Beban Kerja Dan Kapasitas Kerja, Penerbit Rineka
- Notoatmodjo, s. 2005. Metodologi penelitian kesehatan. Jakarta : PT Rineka Cipta.
- Nurmianto, Eko. 1996. *Ergonomi: Konsep Dasar Dan Aplikasinya*. Surabaya: Guna Widya.
- Purnama Andri Murdopo. 2014. Pengaruh Beban Kerja, Kompensasi Dan Motivasi Intrinsik Terhadap Produktivitas Kerja Karyawan. *Jurnal Ilmu Manajemen dan Akuntansi Terapan*. Volume 5 Nomor 1.
- Rahayu Mawar Sari. 2017. Pengaruh Stres Kerja, Beban Kerja Dan Lingkungan Kerja Terhadap Produktivitas Kerja Karyawan Bagian Produksi Pada Klaster (Ukm) Pakaian Dalam Di Kecamatan Demak. Fakultas Ekonomi. Universitas Muria Kudus.
- Renty Anugerah Mahaji Puteri, Zafira Nur Kamilah Sukarna. 2017. Analisis Beban Kerja Dengan Menggunakan Metode Cvl Dan Nasa-Tlx Di Pt. Abc. Vol. 15, No. 2. Universitas Muhammadiyah Jakarta.
- Rovanaya Nurhayuning Jalajuwita Dan Indriati Paskarini. 2015. Hubungan Posisi Kerja Dengan Keluhan Muskuloskeletal Pada Unit Pengelasan Pt. X Bekasi. Vol. 4, No. 1 Jan-Jun 2015 . Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Airlangga.
- Saefullah Encep. 2017. Pengaruh Beban Kerja Dan Stres Kerja Terhadap Produktivitas Kerja Karyawan. Vol. 15. No.2 Agustus 2017. Akademika.
- Sandra G. Hart. 2006, Nasa-Task Load Index (Nasa-Tlx); 20 Years Later. Nasa-Ames Research Center. Moffett Field, Ca.
- Sitti Muthia Dewi. 2017. Pengaruh Beban Kerja Terhadap Kelelahan Dan Stres Kerja Perawat Di Instalasi Rawat Inap Rsud Haji Makassar Tahun 2017. Fakultas Kesehatan Masyarakat. Universitas Muslim Indonesia. Makassar.
- Ucik Utami, Siti Rabbani Karimuna, Nurnashriana Jufri. 2017. Hubungan Lama Kerja, Sikap Kerja Dan Beban Kerja Dengan Muskuloskeletal Disorders (Msds) Pada Petani Padi Di Desa Ahuhu Kecamatan Meluhu Kabupaten Konawe Tahun 2017. Vol. 2/No.6/Mei 2017. Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Halu Oleo.
- Wahyuniardi, R. And Syafe'i, H. M. Y. (2014) 'Analisis Beban Kerja Koordinator Dan Manager Menggunakan Metode Nasa-Tlx', Seminar Nasional Ienaco.