

HUBUNGAN BEBAN KERJA DENGAN KELELAHAN KERJA PADA PERAWAT  
DI RSUD TENRIWARU KELAS B KABUPATEN BONE  
TAHUN 2018

*Relationship Workload With Work Fatigue On Nurses At Tenriawaru Hospital Class B  
District Bone Year 2018*

Dewi Mulfiyanti  
Akper Lapatau Bone

**Riwayat artikel**

Diajukan: 27 April 2020  
Diterima: 19 September  
2020

**Penulis Korespondensi:**

- Dewi Mulfiyanti
- Akper Lapatau Bone  
[dewimulfiyanti@gmail.com](mailto:dewimulfiyanti@gmail.com)

**Kata Kunci:**

Beban Kerja, Kelelahan  
Kerja, Perawat

**Abstrak**

**Pendahuluan:** Selama dua tahun terakhir ini RSUD Tenriawaru Kelas B Kabupaten Bone mengalami peningkatan jumlah pasien yang dibuktikan dengan *Bed Occupancy Rate* (BOR), hal ini membuat beban kerja para perawat semakin bertambah, semakin bertambahnya beban para perawat semakin bertambah tingkat kelelahan yang dirasakan perawat dan jika hal ini terus berlanjut akan terjadi penurunan produktivitas kerja dan dapat memicu terjadinya stres kerja. **Tujuan:** Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan antara beban kerja dan stres kerja dengan kelelahan kerja pada perawat RSUD Tenriawaru Kelas B Kabupaten Bone Tahun 2018. **Metode:** Penelitian ini menggunakan metode penelitian *observasional analitik*, dengan menggunakan pendekatan *Cross Sectional*, dan mengambil 65 perawat untuk menjadi responden dengan menggunakan teknik *purposive sampling* yaitu teknik dengan tujuan atau pertimbangan tertentu yang memenuhi kriteria inklusi. Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan kuesioner pengukuran kelelahan kerja *Industrial Fatigue Rating Commite* (IFRC) yang telah diuji validitasnya. Uji statistik yang di gunakan yaitu uji univariat dan bivariat. **Hasil:** Hasil penelitian menunjukkan bahwa perawat yang merasakan kelelahan tinggi sebanyak 43,1%. Perawat dengan beban kerja sedang sebanyak 61,5%. **Pembahasan:** Dari hasil penelitian yang didapatkan tentang hubungan beban kerja dengan kelelahan kerja pada perawat melalui kuesioner sebelum dan setelah bekerja memiliki nilai  $p = 0,001$  ( $p < 0,05$ ), artinya ada hubungan yang signifikan antara beban kerja dengan kelelahan kerja pada perawat. **Kesimpulan:** Diperoleh hubungan antara beban kerja dan kelelahan pada perawat melalui kuesioner sebelum dan sesudah memiliki nilai  $0f p = 0,001$  ( $p < 0,05$ ).

**Abstract**

**Background:** For the last two years Tenriawaru Districk general Hospital B Class Bone has increased the number of patients by *Bed Occupancy Rate* (BOR), this makes the workload of nurses increased, the burden of the nurses increased the level of fatigue felt by nurses and if things this continues to be a decline in work productivity and trigger the occurrence of work stress. **Objective:** This study aims to analyse the relationship between workload and work fatigue on nurses at Tenriawaru Class B District Bone Year 2018. **Method:** The research uses analytic observational method, using *Cross Sectional* approach. The sample research were 65 nurses to become respondents by using techniques *purposive sampling* that was technique with a specific purpose or consideration that meets the inclusion criteria of the inclusion criteria results. Data collection was done by using questionnaires that have been tested its validity. The statistical analysis used is univariate and bivariate test. **Result:** The results showed that nurses who feel high fatigue as mush as 43,1%. Nurses with medium workload was 61,5%. **Conclusion:** There is a positive relationship between workload and work fatigue on nurses through a before and after questionnaire which has a value of  $0f p = 0.001$  ( $p < 0.05$ ).

## **PENDAHULUAN**

Setiap tempat kerja dituntut untuk melakukan pelaksanaan Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3). Menurut *America Society of Safety and Engineering (ASSE)*, Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) yang berkaitan dengan lingkungan dan situasi kerja merupakan suatu bidang kegiatan yang berkaitan dengan lingkungan dan situasi kerja merupakan suatu bidang kegiatan yang bertujuan untuk mencegah semua jenis kecelakaan (Tarwaka, 2010). Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) diterapkan diseluruh tempat kerja yang memiliki pekerja, termasuk Rumah Sakit (Wagiu et al., 2017) *The Joint Comission* pada tahun 2008 juga melaporkan 300% lebih perawat membuat kesalahan karena kelelahan dan berujung kepada kematian pasien (Suwandi et al., 2017).

Kelelahan kerja tidak hanya dialami oleh tenaga kerja yang bekerja dibidang industri namun juga dibidang pelayanan kesehatan, contohnya perawat. Penelitian ini serupa yang dilakukan oleh Windyananti (2010), menunjukkan sebagian besar Di Ruang Mawar Kuning IRNA RSUD Kabupaten Sidoarjo mengalami kelelahan. Selain itu penelitian yang dilakukan oleh Perwitasari and Rohim Talueka (2017), bahwa sebagian besar perawat di RSUD dr. Mohamad Soewandhie Surabaya mengalami kelelahan kerja sedang. Penelitian serupa pula dilakukan oleh Maharja (2015), bahwa sebagian besar responden di Instalasi Rawat Inap RSU Haji Surabaya diketahui bahwa sebagian responden mengalami kelelahan kerja tingkat sedang yaitu sebanyak 14 orang (51,9%) dari total responden 27 orang perawat mengalami kelelahan kerja dengan tingkat yang cukup tinggi (Maharja, 2015).

RSUD Tenriawaru Kelas B Kabupaten Bone Merupakan Rumah Sakit Daerah yang banyak menerima rujukan dari rumah sakit tipe C dan termasuk rumah sakit tipe B pendidikan. Visi dari RSUD Tenriawaru adalah menjadi rumah sakit pendidikan yang berkualitas dan mandiri untuk mewujudkan pelayanan kesehatan paripurna menuju masyarakat Bone yang sehat. Dalam dua tahun terakhir ini RSUD Tenriawaru Kelas B Kabupaten Bone mengalami peningkatan jumlah pasien yang dibuktikan dengan *Bed Occupancy Rate (BOR)* atau angka penggunaan tempat tidur. *Bed Occupancy Rate (BOR)* menggambarkan tingkat rata-rata tempat tidur. Angka BOR idealnya yaitu 60%-80%. Berdasarkan studi

pendahuluan yang dilakukan, capaian BOR pada tahun 2016 dari Ruang Inap cenderung mengalami peningkatan mencapai 85% dan IGD 78,28%, data ini menunjukkan adanya peningkatan capaian BOR dilihat dari dua tahun terakhir. Data dari laporan tahunan instalasi rawat inap dan IGD RSUD Tenriawaru Kelas B Kabupaten Bone tahun 2018, diperoleh jumlah kunjungan pasien rawat inap dari bulan januari sampai april 1.123 pasien dan IGD 1.152 pasien. *Bed Occupancy Rate (BOR)* tahun 2018 pada instalasi rawat inap 84,52% dan IGD 85%. Hal ini membuat beban kerja para perawat semakin bertambah, semakin bertambahnya beban para perawat, semakin bertambah tingkat kelelahan yang dirasakan perawat dan jika hal ini terus berlanjut akan terjadi penurunan produktivitas kerja.

Berdasarkan pada penelitian sebelumnya diantaranya penelitian tentang hubungan beban kerja dan stress kerja dengan kelelahan kerja pada perawat rumah sakit Bhayangkara Tk. III Manado Suwandi et al., (2017), hubungan antara beban kerja fisik dan stress kerja dengan perasaan kelelahan kerja pada perawat di ruang rawat inap rumah sakit Tk.III R.W Mongisi di Manado yang dilakukan Qalbi (2016), hubungan stres kerja dengan kelelahan kerja perawat di ruang rawat inap RSU GMIM Kalooran Amurang yang diteliti oleh (Lendombela, 2017). Tujuan penelitian adalah untuk menganalisis hubungan beban kerja dengan kelelahan kerja pada perawat di RSUD Tenriawaru Kabupaten Bone Tahun 2018.

## **METODE**

Penelitian ini dilaksanakan di IGD dan Instalasi Rawat Inap RSUD Tenriawaru Kelas B Kabupaten Bone pada bulan Mei s/d Juni 2018. Jenis penelitian yang digunakan adalah observasional analitik dengan pendekatan *cross sectional* (potong lintang). Populasi pada penelitian ini adalah perawat sebanyak 89 orang yang bekerja di Ruang Perawatan Bedah (Zaal B), Ruang Perawatan Anak (Zaal Anak), Ruang Perawatan ICU, dan Ruang IGD RSUD Tenriawaru Kelas B Kabupaten Bone. Jumlah populasi sebanyak 89 orang karena pengambilan sampel pada penelitian ini dilakukan dengan menggunakan teknik *purposive Sampling* yaitu teknik dengan tujuan atau pertimbangan tertentu yang memenuhi kriteria inklusi sebagai berikut; lama bekerja minimal 1 (satu) tahun, tidak memiliki riwayat penyakit, tidak menderita dan memiliki risiko

memiliki, tidak merokok responden wanita tidak haid, mempunyai status gizi yang baik, tidak sedang hamil, tidak sedang menyusui, tidak sedang sakit waktu penelitian, umur tergolong usia produktif (18-45 thn), dan bersedia mengikuti penelitian.

Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan kuesioner kuesioner *Industrial Fatigue Research Committee (IFRC)* untuk mengukur kelelahan yang telah di uji validitas dan rehabilitasinya, serta beban kerja dihitung dengan cara menghitung denyut nadi kerja sebanyak 2 kali yaitu sebelum bekerja dan setelah bekerja dengan menggunakan *stop watch* atau jam tangan. Data dianalisa dengan statistik dengan menggunakan SPSS, untuk menguji hubungan stres kerja dan beban kerja dengan kelelahan kerja pada perawat di RSUD Tenriawaru Kelas B Kabupaten Bone Tahun 2018 digunakan analisis univariat dan analisis bivariat dengan menggunakan uji *Chi Square*.

Tabel.1 Distribusi Karakteristik Responden Perawat di RSUD Tenriawaru Kelas B Kabupaten Bone Tahun 2018

Karakteristik Responden	Jumlah N=65	100%
Jenis Kelamin		
Laki-laki	29	44,6
Perempuan	36	55,6
Umur		
25 – 35 tahun	49	75,4
> 35 tahun	16	24,6
Pendidikan		
D-III	35	53,8
S1+Profesi (Ners)	30	46,2
Masa Kerja		
< 5 tahun	3	4,6
5-20 tahun	50	76,9
>20 tahun	12	18,5
Berat Badan		
< 50 kg	10	15,4
>50 kg	55	84,6
Indeks Massa Tubuh		
Kurus+Normal	40	61,5
Gemuk tingkat ringan+	25	38,5
Gemuk tingkat berat		

Sumber: Data Primer RSUD Tenriawaru Kelas B Tahun 2018

Distribusi ciri responden yang terdiri berdasarkan jenis kelamin terbagi sebagai dua kategori yaitu wanita dan laki-laki. Umur terbagi sebagai tiga kategori yaitu < 25 tahun, 25-35 tahun, dan > 35 tahun. Tingkat pendidikan

dibagi sebagai tiga kategori yaitu D-III, S-1 Keperawatan & Profesi (Ners). Masa Kerja dibagi pada tiga kategori yang dihasilkan yaitu < 5 tahun, 5-20 tahun, dan > 20 tahun. Berat badan dibagi menjadi dua kategori yang dihasilkan yaitu < 50 kg dan > 50 kg & indeks Massa Tubuh (IMT) dibagi sebagai 4 kategori yaitu kurus, normal, gemuk taraf ringan & gemuk taraf berat. Berdasarkan tabel di atas bias disimpulkan bahwa responden terbanyak merupakan 25-35 tahun yaitu 49 orang (75,4 %). Dari jenjang pendidikan bisa diketahui bahwa grup pendidikan responden terbanyak merupakan D-III yaitu 35 orang (53,8%). Masa kerja responden terbanyak merupakan 5-20 tahun sebesar 50 orang (76,9). Responden mempunyai berat badan terbanyak lebih berdasarkan 50 kg yaitu 55 orang (84,6%) & sebagian besar mempunyai indeks Massa Tubuh (IMT) kategori normal yaitu 39 orang (60,0%).

Tabel.2 Distribusi Frekuensi Beban Kerja.Pre Perawat di RSUD Tenriawaru Kelas B Kabupaten Bone Tahun 2018

Beban Kerja Perawat	N	(%)
Ringan	44	67,7
Sedang	21	32,3
Jumlah	65	100

Tabel.3 Distribusi Frekuensi Beban Kerja.Post Perawat di RSUD Tenriawaru Kelas B Kabupaten Bone Tahun 2018

Beban Kerja Perawat	N	(%)
Ringan	25	38,5
Sedang	40	61,5
Jumlah	65	100

Sumber: Data Primer RSUD Tenriawaru Kelas B Tahun 2018

Tabel 2 . Distribusi frekuensi beban kerja memperlihatkan bahwa jumlah responden yang termasuk pada kategori beban kerja sebelum bekerja yaitu beban kerja ringan sebesar 44 responden (67,7%) & 21 responden (32,3%) yang mengalami beban kerja sedang. Dan table 3 Distribusi frekuensi beban kerja memperlihatkan bahwa jumlah responden yang termasuk pada kategori beban kerja sebelum bekerja yaitu beban kerja ringan sebesar 40 responden (61,5%) & 25 responden (38,5%) yg mengalami beban kerja sedang. Berdasarkan tabel 4. Diatas bisa dicermati bahwa berdasarkan 44 orang (67,7%) responden yg menggunakan beban kerja ringan dominan merasakan kelelahan kategori sedang sebesar 21 orang

(32,3%) sisanya 14 orang (21,5%) merasakan kelelahan kategori rendah, 9 orang (13,8%) merasakan kelelahan kategori tinggi. Dari 21 orang (32,3%) responden menggunakan beban kerja sedang dominan merasakan kelelahan kategori tinggi sebesar 19 orang (29,2%) sisanya 2 orang (3,1%) merasakan kelelahan kategori sedang. Hasil uji statistik menggunakan memakai analisis *Chi-Square* maka diperoleh nilai  $p=0,001$  lantaran  $p<0.05$  hubungan antara beban kerja sebelum bekerja mengalami kelelahan kerja pada perawat RSUD Tenriawaru Kelas B Kabupaten Bone Tahun 2018.

Pada tabel.5 diatas bisa ditinjau bahwa berdasarsarkan 25 orang (38,5%) responden yg menggunakan beban kerja ringan lebih banyak didominasi merasakan kelelahan kategori sedang & 2 orang (3,1%) merasakan kategori tinggi . dari 40 orang (61,5%) responden menggunakan beban kerja sedang lebih banyak didominasi merasakan kelelahan kategori sedang.

## **PEMBAHASAN**

Dalam penelitian ini terlihat bahwa terdapat beberapa variabel yg secara signifikan berhubungan dengan kelelahan kerja dengan perawat yaitu stres kerja, beban kerja, jenis kelamin, umur, masa kerja & variabel yg nir berafiliasi merupakan status gizi.

Kelelahan kerja terjadi lantaran fungsi faal tubuh yg bisa berubah lantaran faktor usia mensugesti ketahanan tubuh & kapasitas kerja seseorang. Seseorang yg berumur belia bisa melakukan pekerjaan berat & sebaliknya jika seorang berusia lanjut maka kemampuan buat melakukan pekerjaan berat akan menurun lantaran merasa cepat lelah & tidak beranjak dengan gesit saat melaksanakan tugasnya sebagai akibatnya mensugesti kinerjanya. Secara generic perempuan hanya memiliki kekuatan fisik 2/3 menurut kemampuan fisik atau kekuatan otot pria namun pada hal eksklusif perempuan lebih teliti daripada pria. Menurut Tarwaka (2010), buat kerja fisik, perempuan mempunyai volume oksigen aporisma 15-30% lebih rendah dibandingkan pria. Kondisi ini ditimbulkan presentase lemak tubuh wanita lebih tinggi & kadar Hb darah lebih rendah menurut pria. Hal ini yg menyebabkan wanita cenderung mengalami kelelahan kerja. Berdasarkan pembahasan diatas bisa disimpulkan bahwa wanita lebih cepat merasakan kelelahan daripada pria. Penelitian

ini sinkron yang dilakukan oleh Perwitasari and Rohim Talueka (2017) menerangkan bahwa masih ada hubungan antara jenis kelamin dengan kelelahan kerja.

Masa kerja adalah akumulasi saat dimana pekerja sudah memegang pekerjaan tersebut. Semakin banyak kabar yang kita simpan maka semakin banyak keterampilan yg kita pelajari dan akan semakin banyak hal yg kita kerjakan. Kelelahan berkaitan menggunakan tekanan yg terjadi dalam ketika bekerja yg bisa dari menurut tugas kerja. Tekanan yang kontinu terjadi dengan bertambahnya masa kerja seiring menggunakan proses adaptasi. Proses adaptasi menaruh dampak positif yaitu bisa menurunkan ketegangan & peningkatan kegiatan atau performasi kerja, sedangkan dampak negatifnya batas ketahanan tubuh yg lebih dalam proses kerja. Kelelahan ini membawa pada pengurangan fungsi psikologis & fisiologi yang bisa dihilangkan menggunakan upaya pemulihan. Pada masa kerja menggunakan periode dasa warsa, kelelahan dari kelebihan usaha selama beberapa dasa warsa & bisa dipulihkan dengan pensiun, sedangkan buat masa kerja yg masih pada periode tahun kelelahan berasal dari kelebihan usaha selama beberapa tahun yang dapat dipulihkan menggunakan liburan (Suma'mur, 2014). Sejalan pada penelitian yg dilakukan oleh Perwitasari and Rohim Talueka (2017) mengenai efek masa kerja & *shift* kerja terhadap kelelahan kerja perawat inap di rumah sakit PKU Muhammadiyah Surakarta yg menyampaikan bahwa terdapat hubungan antara masa kerja dengan kelelahan kerja perawat di rumah sakit PKU Muhammadiyah Surakarta.

## **Hubungan Beban Kerja dan Kelelahan Kerja Pada Perawat di RSUD Tenriawaru Kelas B Kabupaten Bone.**

Berdasarkan output penelitian pengukuran beban kerja terhadap kelelahan kerja perawat sebelum bekerja melalui survey dapat dicermati bahwa berdasarkan 44 orang (67,7%) perawat yg menjawab beban kerja ringan dominan merasakan kelelahan kategori sedang yaitu 21 orang (32,3%). Dari 21 orang (32,3%) perawat menjawab beban kerja sedang dominan mengalami kelelahan kategori tinggi yaitu 19 orang (29,2%). Sedangkan berdasarkan output penelitian pengukuran beban kerja terhadap kelelahan kerja perawat sesudah bekerja melalui survey bisa dicermati bahwa berdasarkan 25 orang (38,5%) perawat yg

menjawab beban kerja ringan dominan merasakan kelelahan kategori rendah yaitu 14 orang (21,5%). Dari 40 orang (61,5%) perawat menjawab beban kerja sedang masih ada dominan mengalami kelelahan kategori tinggi yaitu 26 orang (40,0%).

Hasil penelitian menerangkan bahwa berdasarkan output uji *Chi Square* mengenai hubungan beban kerja dengan kelelahan kerja pada perawat melalui survey sebelum dan setelah bekerja memiliki nilai  $p = 0,001$  ( $p < 0,05$ ), artinya terdapat hubungan yg signifikan terhadap beban kerja dengan kelelahan kerja pada perawat di RSUD Tenriawaru Kelas B Kabupaten Bone tahun 2018.

Selama tiga bulan terakhir ini, RSUD Tenriawaru Kelas B kabupaten Bone mengalami peningkatan jumlah pasien, hal ini menghasilkan beban kerja para perawat semakin bertambah setiap bulannya. Beban kerja yang diterima oleh perawat yang bertugas di IGD meningkat ketika adanya situasi gawat terhadap pasien, sehingga perawat harus lebih berkonsentrasi dan harus bertindak cepat untuk menghadapi kondisi pasien yang tidak stabil. Hal tadi ditimbulkan lantaran semakin berat beban kerja perawat yg diberikan, maka meningkat kelelahan yg dialami perawat. Menurut (Tarwaka, 2015) bahwa salah satu penyebab kelelahan kerja merupakan aktifitas kerja. Adanya aktifitas kerja mengakibatkan timbulnya beban kerja berdasarkan aktifitas yg dilakukan tadi. Beban kerja adalah suatu beban atau tanggungan yg diperoleh berdasarkan aktifitas kerja yg dilakukan. Beban kerja bisa berupa beban kerja fisik dan beban kerja mental. Pada beban kerja fisik melibatkan kerja otot atau fungsi faal tubuh manusia.

Penurunan kerja otot ini bisa mengakibatkan kelelahan kerja. Hal ini sinkron dengan penelitian yang dilakukan oleh Qalbi (2016), tentang hubungan beban kerja fisik dan stres kerja dengan perasaan kelelahan pada perawat Rumah Sakit Tk. III R. W. Monginsidi Manado, didapati hasil bahwa terdapat hubungan antara beban kerja fisik dengan kelelahan pada perawat di Rumah Sakit Tk. III R. W. Monginsidi Manado. Akan tetapi penelitian ini tidak didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh (Astianto, 2014), menurut Perwitasari and Rohim Talueka (2017) yang mengatakan bahwa beban kerja bukan merupakan faktor yang berhubungan dengan kelelahan kerja.

## **KESIMPULAN DAN SARAN**

Berdasarkan output penelitian bisa disimpulkan bahwa, terdapat hubungan yg signifikan antara beban kerja dengan kelelahan kerja pada perawat. Pada ciri perawat masih ada variabel yang mempunyai hubungan yg signifikan dengan kelelahan kerja pada perawat yaitu umur, jenis kelamin & masa kerja sedangkan yg tidak memiliki hubungan yaitu status gizi. Adapun saran yg perlu dilakukan yaitu perlunya penjadwalan & jumlah perawat disetiap *shift* kerja yg diatur secara baik supaya perawat bisa meringankan beban kerja yang sanggup menyebabkan kelelahan pada perawat & bagi pihak Rumah Sakit supaya bisa memberikan training buat meningkatkan kemampuan & pengalaman supaya bisa menjalankan tugas dengan baik & mungkin dibutuhkan kontrol terhadap tanda-tanda stres dikemudian hari agar dapat mengurangi stress kerja pada perawat Unit Gawat Darurat (UGD) & Ruang Rawat Inap RSUD Tenriawaru Kelas B Kabupaten Bone.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Astianto, 2014. Pengaruh Stres Kerja Dan Beban Kerja Terhadap Kinerja Karyawan PDAM. Univ. Sam Ratulangi.
- Lendombela, D., 2017. Hubungan Stres kerja Dengan Kelelahan Kerja Perawat Di Ruang rawat Inap RSU GMIM Klooran Amurang. Program Studi Ilmu Keperawatan Fakultas Kedokteran Universitas sam Ratulangi, Manado.
- Maharja, R., 2015. Analisis Tingkat Kelelahan Kerja Berdasarkan Beban Kerja Fisik Perawat Di Instalasi Rawat Inap RSU Haji Surabaya. Indones. J. Occup. Saf. Health, 93. <https://doi.org/10.20473/ijosh.v4i1.2015.93-102>
- Perwitasari, D., Rohim Talueka, A., 2017. Faktor bYang Berhubungan Dengan Kelelahan Kerja Subyektif Pada Perawat Di RSUD DR. Mohamad Soewandhie Surabaya. Indones. J. Occup. Saf. Health 6, 365–373.
- Qalbi, N., 2016. Hubungan Antara Beban Kerja Fisik Dan Stres Kerja Dengan Perasaan Kelelahan Kerja Pada Perawatan Di Ruang Rawat Inap Rumah Sakit Tk. III R. W. Monginsidi Manado Tahun 2016. Skripsi Fak. Kesehat. Masy. Univ. Sam Ratulangi. Suma'mur, p, 2014. Kesehatan Kerja Dalam Perspektif

- Hiperkes. Amara Books, Yogyakarta.
- Suwandi, A.W.A., Kawatu, Paul.A.T., Akili, R.H., 2017. Hubungan Antara Beban Kerja dan Stres Kerja Dengan Kelelahan Kerja Perawat Rumah Sakit Bhayangkara Tk. III Manado. Fak. Kesehat. Masy. Univ. Sam Ratulangi Manado.
- Tarwaka, 2015. Ergonomi Industri Dasar-Dasar Pergetahuan Ergonomi dan Aplikasi di Tempat Kerja. Harapan Press, Surakarta.
- Tarwaka, 2010. Ergonomi Industri Dasardasar Pengetahuan Ergonomi dan Aplikasi di Tempat Kerja. Surakarta: Harapan Press, Surakarta.
- Wagiu, C.F., Kolibu, F.K., Asrufuddin, A., 2017. Hubungan Antara Beban Kerja Dengan Stres Kerja Pada Perawat Di Ruang Rawat Inap Rumah Sakit Hermana Lembean. Fak. Masy. Sam Ratulangi Manado.
- Widyasari, J.K., 2010. Hubungan Antara Kelelahan Kerja Dengan Stres Kerja Pada Perawat Di Rumah Sakit Islam Yarsis Surakarta. Skripsi Univ. Negeri Sebelas Maret Surakarta.
- Windyananti, A., 2010. Hubungan Antara Kelelahan Kerja Dengan Stres Kerja Pada Tenaga Kerja Di Pengolahan Kayu Lapis Wreksa Rahayu Boyolali. Skripsi Program Diploma IV Kesehat. Kerja Fak. Kedokt. Univ. Sebel. Maret Surak. 75