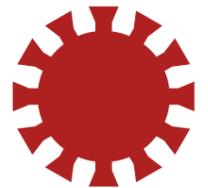


Preventif:

Jurnal Kesehatan Masyarakat

p-ISSN 2088-3536

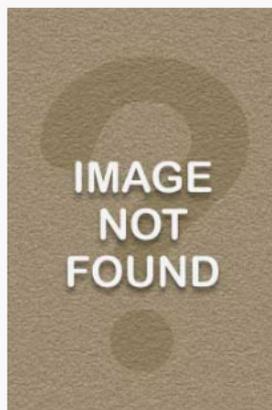
e-ISSN 2528-3357



INDEXED BY :



***Published by
Tadulako University***



Vol 13, No 4 (2022): Volume 13 No. 4 (2022)

Published : December 31, 2022

Articles

Articles

Hubungan antara Karakteristik, Intensitas Penggunaan Smartphone dan Niat dengan Kecenderungan Nomophobia pada Remaja SMA di Surabaya

Nisrina Auliyah Laras Karindra

Abstract 123

Online date : 2021-10-19 09:14:14

DOI <https://doi.org/10.22487/preventif.v13i4.403>

Page 486-500

Abstract

PDF

Articles

Hubungan Karakteristik Individu dengan Kepatuhan Pekerja terhadap Penerapan Kawasan Tanpa Rokok di PT. Dok Dan Perkapalan Surabaya (Persero)

Reza Tamara

Abstract 50

Online date : 2021-11-04 23:44:16

DOI <https://doi.org/10.22487/preventif.v13i4.414>

Page 501-510

Abstract

PDF

Articles

Hubungan Kualitas Lingkungan Fisik Rumah Terhadap Risiko Penyakit TB Paru di Wilayah Kerja Puskesmas Pegirian Surabaya

Nabilla Oktatri Lesmidia Prakosa

Abstract 60

Online date : 2021-11-24 03:59:40

DOI <https://doi.org/10.22487/preventif.v13i4.426>

Page 511-525

Abstract

PDF

Articles

Peranan Dukungan Sosial Terhadap Pemanfaatan Layanan VCT dengan Pendekatan Theory of Planned Behavior (TPB)

Selviani Setyaning Dwiyanti

Abstract 56

Online date : 2021-08-19 11:05:44

DOI <https://doi.org/10.22487/preventif.v13i4.340>

Page 526-537

Abstract

PDF

Articles

Meta Analisis Beda Rata-Rata Pada Pengobatan HIV/AIDS Di Indonesia

Alifandra Azya Saniputra

Abstract 85

Online date : 2021-11-28 21:58:22

DOI <https://doi.org/10.22487/preventif.v13i4.431>

Page 538-548

Abstract

PDF

Articles

Studi Kepadatan Tikus Dan Pinjal Di Wilayah Kerja Kantor Kesehatan Pelabuhan Kelas II Probolinggo

Yusrina Nurul Aanisah

Abstract 93

Online date : 2021-07-31 06:06:45

DOI <https://doi.org/10.22487/preventif.v13i4.324>

Page 549-557

Abstract

PDF

Articles

Sistem Informasi Geografis Faktor yang Mempengaruhi Jumlah Kasus Tuberkulosis di Provinsi Jawa Timur Pada Tahun 2018

Nadea Alda Nariswari

Abstract 114

Online date : 2021-11-03 01:54:50

DOI <https://doi.org/10.22487/preventif.v13i4.412>

Page 558-568

Abstract

PDF

Articles

Korelasi Tingkat Stres Pada Ibu yang Bekerja dengan Tindakan Kekerasan pada Anak Selama Pandemi Covid-19 di Kabupaten Lumajang

Alifiah Puji Larasati

Abstract 78

Online date : 2021-12-15 07:32:07

DOI <https://doi.org/10.22487/preventif.v13i4.443>

Page 569-585

Abstract

PDF

Articles

Kunjungan Ibu Hamil K1 Dan K4 Terhadap Angka Kematian Ibu Di Provinsi Jawa Timur

Yunita Ayu Nur Qomari

Abstract 163

Online date : 2021-07-07 09:43:21

DOI <https://doi.org/10.22487/preventif.v13i4.309>

Page 586-595

Abstract

PDF

Articles

Hubungan Beban Kerja Fisik dan Shift Kerja dengan Kelelahan Kerja Subjektif Pekerja Shift (Studi Pada Pekerja Shift di Puskesmas Kepohbaru, Kab. Bojonegoro)

Zahra Kaamilia 'Aini, Indriati Paskarini

Abstract 101

Online date : 2021-08-01 15:29:42

DOI <https://doi.org/10.22487/preventif.v13i4.330>

Page 596-610

Abstract

PDF

Articles

Hubungan Kualitas Tidur dan Tindakan Olahraga dengan Tingkat Stres Mahasiswa pada Masa Pandemi Covid-19

Smelta Gresa Ratutama, Mochammad Bagus Qomaruddin

Abstract 54

Online date : 2021-07-13 00:28:48

DOI <https://doi.org/10.22487/preventif.v13i4.315>

Page 611-620

Abstract

PDF

Articles

Evaluasi Kepatuhan Petugas Kesehatan dalam Implementasi Clinical Pathway di RS Islam Surabaya Ahmad Yani

N. Erika Sofiah Junaidi

Abstract 82

Online date : 2021-07-31 05:52:03

DOI <https://doi.org/10.22487/preventif.v13i4.323>

Page 621-634

Abstract

PDF

Articles

Hubungan Pengetahuan Dan Sikap Dengan Pemanfaatan Prolanis Pada Pasien Diabetes Melitus di Wilayah Kerja Puskesmas Kamonji Kota Palu

firmsyah Wantah

Abstract 101

Online date : 2022-11-05 14:26:20

DOI <https://doi.org/10.22487/preventif.v13i4.569>

Page 635-644

Abstract

PDF

Articles

Analisis Kualitas Mikrobiologi Air Pada Daerah Terdampak Bencana Di Desa Rogo Kecamatan Dolo Selatan Kabupaten Sigi

Hasanah Hasanah

Abstract 88

Online date : 2022-10-17 14:40:53

DOI <https://doi.org/10.22487/preventif.v13i4.555>

Page 645-657

Abstract

PDF

Articles

Bolu Kukus Berbahan Dasar Buah Sawo Manila dan Tepung MOCAF sebagai Menu Selingan Alternatif

St. Ika Fitriyah

Abstract 95

Online date : 2022-12-31 09:29:11

DOI <https://doi.org/10.22487/preventif.v13i4.604>

Page 658-675

Abstract

PDF

Articles

Factors related to leftovers of Inpatients at Anutapura Public Hospital, Palu City

Nurul Izzah

Abstract 73

Online date : 2022-11-06 05:36:19

DOI <https://doi.org/10.22487/preventif.v13i4.567>

Page 676-692

Abstract

PDF



PREVENTIF: Jurnal Kesehatan Masyarakat

p-ISSN 2088-3536

e-ISSN 2588-3357

[HOME](#) [ABOUT](#) [LOGIN](#) [REGISTER](#) [SEARCH](#) [CURRENT](#) [ARCHIVES](#) [ANNOUNCEMENTS](#)

[Home](#) > [About the Journal](#) > [Editorial Team](#)

Editorial Team

Editor in Chief

Muhammad Rizki Ashari, SKM.,M.Kes, Department of Health Administration and Policy, Faculty of Public Health, Indonesia

Managing Editor

Elvaria Mantao, SKM.,MPH, Departement of Biostatistic , Family Planning and Population

Editor

Herawanto SKM.,M.Kes, Department of Epidemiology, Faculty of Public Health, Tadulako Univeristy, Indonesia
Suci Rahmadani, SKM.,M.Kes, Departemen Of Health Administration and Policy, Faculty Of Public Health, Hasanuddin University
St Ika Fitriyah, S.Gz., M.Si, Program Studi Gizi, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Tadulako, Indonesia
Kadar Ramadhan, SKM.,M.K.M, Poltekkes Kemenkes Palu
Ahmad Yani, Departemen of Health Promotion, Faculty of Public Health, University of Muhammadiyah Palu, Indonesia
Rahma Dwi Larasati, SKM.,M.Kes, Departement of Biostatistic, Family Planning and Population
Nikmah Utami Dewi, SKM., M.Sc, Department of Nutrition, Faculty of Public Health, Tadulako University, Indonesia
Fatmah Afrianty Gobel, Department of Epidemiology, Faculty of Public Health, Muslim University of Indonesia, Indonesia
Adhar Arifuddin, SKM., M.Kes, Department of Epidemiology, Faculty of Public Health, Tadulako University, Indonesia
Arwan SKM, M.Kes, Department of Health Promotion, Faculty of Public Health, Tadulako University, Indonesia
Ulfa Aulia SKM.,M.Kes, Departement of Biostatistics, Family Planning and Population

Layout Editor

Billy Leonardo Sangian,S.Kom, Faculty Of Public Health, Tadulako University, Indonesia

MAIN MENU

[Focus and Scope](#)

[Reviewers](#)

[Editorial Team](#)

[Abstracting and Indexing](#)

[Journal History](#)

[Contact](#)

SUBMISSIONS

[Online Submissions](#)

[Author Guidelines](#)

[Journal Template](#)

[Bibliography Tools](#)

[Statement of Ethics Form](#)

[Article Payments](#)

PUBLICATIONS

[Publication Ethics](#)

[License & Copyright](#)

[Peer Review Process](#)



**UNIVERSITAS AIRLANGGA FACULTY OF DENTAL MEDICINE
HEALTH RESEARCH ETHICAL CLEARANCE COMMISSION**

ETHICAL CLEARANCE CERTIFICATE

Number : 235/HRECC.FODM/V/2021

Universitas Airlangga Faculty Of Dental Medicine Health Research Ethical Clearance Commission has studied the proposed research design carefully, Declared to be ethically appropriate in accordance to 7 (seven) WHO 2011, and therefore, shall herewith certify that the research entitled :

**"The Correlated Factors in Subjective Work Fatigue among
Shift Workers (Case Study of Workers in Puskesmas
Kepohbaru Kab. Bojonegoro)"**

Principal Researcher : ZAHRA KAAMILIA 'AINI

Unit/Institution/Place of Research : - Bojonegoro Regency

CERTIFIED TO BE ETHICALLY CLEARED



Surabaya, May 5, 2021
Chairman,

Prof.Dr. TAMARA YUANITA, drg.,MS.,Sp.KG(K)
Official No. 196006251986012002



Hubungan Beban Kerja Fisik dan *Shift* Kerja dengan Kelelahan Kerja Subjektif Pekerja *Shift* (Studi Pada Pekerja *Shift* di Puskesmas Kepohbaru, Kab. Bojonegoro)

Zahra Kaamilia 'Aini*¹, Indriati Paskarini¹

¹ Departemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Airlangga

Author's Email Correspondence (*): zahra.kaamilia.aini-2017@fkm.unair.ac.id
(085736912857)

ABSTRAK

Kelelahan kerja merupakan salah satu penyebab terbesar terjadinya kecelakaan kerja yang fatal. Kelelahan kerja dipengaruhi beberapa faktor. Salah satu yang sangat berpengaruh adalah faktor organisasi seperti *shift* kerja, lama kerja, dan beban kerja. Berdasarkan hasil studi pendahuluan, banyak pekerja *shift* Puskesmas Kepohbaru, Bojonegoro mengeluhkan kelelahan akibat beban kerja bertambah karena Puskesmas buka selama 24 jam dan diberlakukannya *shift* kerja. Terhitung hingga bulan April 2021 terdapat 17 pekerja *shift* yang terinfeksi Covid-19 akibat imunitas menurun dengan keluhan kelelahan kerja. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah terdapat hubungan antara beban kerja fisik dan *shift* kerja dengan kelelahan kerja subjektif pada pekerja *shift* di Puskesmas Kepohbaru, Kabupaten Bojonegoro. Penelitian ini merupakan penelitian observasional analitik dengan rancang bangun cross-sectional. Sampel penelitian sebanyak 40 responden yang dipilih berdasarkan teknik *simple random sampling*. Variabel yang diteliti adalah kelelahan kerja subjektif yang diperoleh dari pengisian *Industrial Fatigue Research Committee* (IFRC) dari Jepang, beban kerja fisik yang diperoleh dengan mengukur 10 denyut nadi sebelum dan saat bekerja menggunakan *stopwatch*, lalu dihitung menggunakan rumus %CLV, dan *shift* kerja yang diperoleh dari hasil kuesioner dan wawancara. Data hasil penelitian dianalisis menggunakan uji statistik korelasi spearman. Hasil penelitian menunjukkan terdapat hubungan yang signifikan antara beban kerja dengan kelelahan kerja subjektif dengan hubungan yang tinggi (ρ -value= 0,000; koefisien korelasi= 0,680) dan terdapat hubungan yang signifikan pula antara *shift* kerja dengan kelelahan kerja subjektif dengan hubungan yang sedang (ρ -value= 0,006; koefisien korelasi= 0,424).

Kata Kunci: Kelelahan kerja subjektif, Beban kerja, *Shift* kerja

Published by:**Tadulako University****Address:**Jl. Soekarno Hatta KM 9. Kota Palu, Sulawesi Tengah,
Indonesia.**Phone:** +628114120202**Email:** Preventif.fkmuntad@gmail.com**Article history :**

Received : 01 08 2021

Received in revised form : 22 08 2021

Accepted : 25 08 2021

Available online : 31 12 2022

licensed by [Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).

ABSTRACT

Work fatigue is one of the biggest causes of fatal work accidents. Work fatigue is influenced by several factors. One that is very influential is organizational factors such as work shifts, length of work, and workload. Based on the results of the preliminary study, many shift workers at the Kepohbaru Health Center, Bojonegoro complained of fatigue due to the increased workload because the health center was open 24 hours and had shift work. As of April 2021, there were 17 shift workers infected with Covid-19 due to decreased immunity with complaints of work fatigue. This research aims to determine whether there is a relationship between physical workload and work shifts with subjective work fatigue on shift workers at the Kepohbaru Health Center, Bojonegoro Regency. This research is an analytical observational study with a cross-sectional design. The sample of this research is 40 respondents who have been selected based on a simple random sampling technique. The variables studied in this study were subjective work fatigue obtained from filling out the Industrial Fatigue Research Committee (IFRC) from Japan by respondents, then the physical workload obtained by measuring 10 pulses before work and while working using a stopwatch, then calculated using the formula %CLV, and work shift variables obtained from the results of questionnaires and interviews. The research data were analyzed using the Spearman correlation statistical test. The results showed that there was a significant relationship between workload and subjective work fatigue with a high relationship (p -value = 0.000; correlation coefficient = 0.680) and there is also a significant relationship between work shifts and subjective work fatigue with a moderate relationship (p -value = 0.006; correlation coefficient = 0.424).

Keywords : *Work shift, Workload, Subjective work fatigue*

PENDAHULUAN

Kecelakaan kerja merupakan permasalahan umum yang sering dijumpai pada beberapa industri atau perusahaan di dunia. Menurut beberapa penelitian yang dilakukan terdapat beberapa faktor yang menyebabkan kecelakaan kerja terjadi. Salah satu penyebab kecelakaan kerja yang terjadi di perusahaan dan yang sering ditemui adalah keadaan kelelahan yang dialami para pekerja (*fatigue*).⁽¹⁾ Kelelahan merupakan suatu mekanisme perlindungan tubuh agar tubuh terhindar dari kerusakan lebih lanjut sehingga terjadi pemulihan setelah istirahat.⁽²⁾

Data dari *International Labour Organization* (ILO) menyebutkan hampir setiap tahun sebanyak dua juta pekerja meninggal dunia karena kecelakaan kerja yang disebabkan oleh faktor kelelahan kerja. Penelitian tersebut menyatakan dari 58.115 sampel, 32.8% atau sekitar 18.828 diantaranya menderita kelelahan kerja.(3) Menurut data Jamsostek (2010) di Indonesia kecelakaan kerja yang terjadi akibat perilaku tenaga kerja yang tidak aman mencapai 31.776 kasus (32.06%) dari total kasus selama 2009 yang didalamnya termasuk kondisi lelah para pekerja saat bekerja dan lainnya termasuk tidak disiplin dalam penggunaan alat pelindung diri.(4)

Menurut data dari Kepolisian Republik Indonesia tahun 2012 yang membahas tentang kelelahan sebagai faktor resiko terjadinya kecelakaan kerja, di Indonesia setiap hari rata-rata terjadi 847 kejadian kecelakaan kerja, 36% nya disebabkan oleh kelelahan yang cukup tinggi pada pekerja. (5) Lebih dari 65% pekerja di Indonesia datang ke poliklinik perusahaan dengan keluhan kelelahan kerja. Faktor penyebab terjadinya kelelahan sangat bervariasi yang dipengaruhi oleh beban kerja, lingkungan kerja, problem fisik dan kondisi kesehatan juga dapat dipengaruhi oleh faktor individu seperti, umur, status kesehatan, status gizi, pola makan, jenis kelamin dan kondisi psikologi.(6)

Kelelahan kerja juga dipengaruhi oleh beberapa faktor. Salah satu yang sangat berpengaruh adalah faktor individu pada pekerja seperti masa kerja, umur, status gizi dan beban kerja.(7) Dapat terjadi penurunan fungsi otot pada umur yang lebih tua, tetapi keadaan tersebut diimbangi dengan stabilitas emosi yang lebih baik pada pekerja, dibanding tenaga kerja yang berumur muda yang dapat berakibat positif dalam melakukan pekerjaan.(8) Hasil penelitian yang dilakukan oleh Atiqoh, dkk (2014) menyatakan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara usia, masa kerja, sikap kerja, dan beban kerja dengan kelelahan kerja pada pekerja bagian penjahitan CV. Aneka Garment Gunungpati Semarang.(9)

Beban kerja yang terlalu berlebihan akan menimbulkan kelelahan fisik maupun mental. Sedangkan, pada beban kerja rutin sehari-hari karena tugas atau pekerjaan yang terlalu sedikit mengakibatkan pengurangan gerak akan menimbulkan rasa monoton sehingga dapat membahayakan pekerjaan. Beban kerja yang melebihi kemampuan akan mengakibatkan kelelahan.(10) Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Dwi dan Indriyani (2019) pada pekerja bagian produksi di PT Antam (Persero) Tbk UBPP Logam Mulia tahun 2018, diketahui bahwa beban kerja berhubungan secara signifikan terhadap kelelahan kerja. Diketahui, responden dengan beban kerja berat yang mengalami kelelahan tinggi sebanyak 6

responden. Responden yang memiliki beban kerja berat yang mengalami kelelahan rendah sebanyak 18 responden. Sedangkan responden dengan beban kerja sedang yang mengalami kelelahan tinggi sebanyak 1 orang. Responden dengan beban kerja sedang yang mengalami kelelahan rendah sebanyak 40 orang.(11)

Begitu pula dengan *shift* kerja. Jika seorang pekerja melakukan *shift* kerja terus menerus tanpa ada jeda dan terlebih lagi *shift* malam maka pekerja tersebut akan berisiko mengalami kelelahan kerja. *Shift* kerja malam perlu mendapat perhatian karena irama faal manusia (circadian rhythm) terganggu, metabolisme tubuh tidak dapat beradaptasi, kelelahan, kurang tidur, alat pencernaan kurang berfungsi secara normal, timbul reaksi psikologis dan pengaruh yang kumulatif. *Shift* kerja dipandang sebagai tuntutan yang menekan individu, jika tidak dikelola dengan baik akan berdampak pada gangguan fisiologis dan perilaku pekerja sehingga akan mengakibatkan terjadinya kelelahan kerja yang nantinya akan berdampak pada produktivitas kerja yang tidak maksimal dan akan berkurang.(12) Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Adelina (2014) pada perawat di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Lampung, menunjukkan bahwa perawat yang mempunyai *shift* kerja lebih banyak mengalami kelelahan kerja yaitu sebanyak 109 orang (71,2%) daripada perawat yang tidak mempunyai *shift* kerja.(13)

Menurut Permenkes No. 75 tahun 2014 tentang Pusat Kesehatan Masyarakat, Puskesmas merupakan fasilitas pelayanan kesehatan yang menyelenggarakan upaya kesehatan masyarakat dan upaya kesehatan perseorangan tingkat pertama, dimana mempunyai prinsip lebih mengutamakan upaya promotif dan preventif dalam pelayanannya, untuk mencapai derajat kesehatan masyarakat yang setinggi-tingginya di wilayah kerja masing-masing.(14)

Dalam melakukan pelayanan setiap harinya, Puskesmas Kepohbaru, Kabupaten Bojonegoro tentunya dibantu oleh tenaga kerja yang terdiri dari tenaga kesehatan dan non-kesehatan. Semenjak pandemi Covid-19 ini, bupati Bojonegoro menurunkan surat yang berisikan bahwa seluruh puskesmas di Bojonegoro buka selama 24 jam untuk pelayanan UGD dan rawat inap. Puskesmas Kepohbaru merupakan salah satu puskesmas di kecamatan Kepohbaru Bojonegoro yang membuka pelayanan 24 jam terus menerus dalam satu minggu (senin-minggu). Dalam melakukan pelayanan 24 jam tersebut Puskesmas Kepohbaru memberlakukan 3 *shift* kerja dalam satu hari yaitu *shift* pagi, sore, dan malam. Dari seluruh pekerja di Puskesmas Kepohbaru, terdapat 45 pekerja yang memiliki jam kerja *shift* yang terdiri dari tenaga kesehatan dan non-kesehatan. Berdasarkan hasil studi pendahuluan yang

dilakukan pada 23 Maret 2021, diketahui banyak tenaga kerja yang mengeluh mengenai kelelahan setelah diberlakukan *shift* kerja di puskesmas tersebut. Dikarenakan jam pelayanan bertambah maka semakin banyak pula pasien yang datang untuk dilayani. Beberapa bidan maupun perawat mengungkapkan bahwa beban kerja yang dinilai berat adalah pada saat melayani pasien dan pada saat menolong proses melahirkan pada *shift* malam, hal tersebut dikarenakan pada *shift* malam jam kerja lebih panjang dari shift yang lain dan para pekerja akan tetap melaksanakan tugas serta menahan kantuk. Pada saat pandemi Covid-19 seperti ini, banyak tenaga kerja yang mengeluhkan bahkan mengalami kelelahan kerja sehingga berdampak pada imunitas tenaga kerja tersebut. Menurut wawancara terhadap beberapa tenaga kerja di Puskesmas Kepohbaru, tidak sedikit tenaga kesehatan mereka terinfeksi virus Covid-19 dikarenakan imun mereka melemah setiap hari yang disebabkan oleh kejadian kelelahan kerja. Terhitung hingga bulan April 2021 terdapat 17 pekerja shift di Puskesmas Kepohbaru yang sudah terinfeksi Covid-19 dengan keluhan imunitas yang menurun akibat mengalami kelelahan kerja.

Berdasarkan latar belakang diatas, maka peneliti tertarik untuk melakukan suatu kajian atau penelitian pada kelelahan kerja subjektif pada pekerja Puskesmas Kepohbaru, Kab. Bojonegoro. Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah terdapat hubungan antara beban kerja fisik dan *shift* kerja dengan kelelahan kerja subjektif pada pekerja *shift* di Puskesmas Kepohbaru, Kabupaten Bojonegoro.

METODE

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah observasional analitik dikarenakan studi penelitian dilakukan tanpa adanya perlakuan khusus terhadap responden atau subjek penelitian. Rancang bangun penelitian ini dilakukan dengan cara *cross-sectional* yaitu pengumpulan data dilakukan dalam suatu waktu atau dalam satu kali pengamatan. Cara pengambilan sampel pada penelitian ini dilakukan dengan teknik *simple random sampling*. Setiap responden memiliki kesempatan yang sama untuk dijadikan sampel penelitian. Dari populasi pekerja *shift* dapat diambil 40 orang responden secara acak yang memiliki kesempatan yang sama untuk dipilih. Penelitian dilakukan di Puskesmas Kepohbaru, Kabupaten Bojonegoro. Penelitian ini dilakukan pada bulan Mei 2021 – Juni 2021. Kegiatan penelitian meliputi *presurvey*, persiapan, izin tempat penelitian, pelaksanaan, pengolahan dan analisis data, dan laporan hasil penelitian. Variabel yang diukur dalam penelitian ini yaitu

beban kerja fisik, *shift* kerja, dan kelelahan kerja subjektif yang dirasakan oleh pekerja *shift* Puskesmas Kepohbaru, Kabupaten Bojonegoro.

Pengumpulan data yang dilakukan untuk mengetahui beban kerja fisik yang dialami oleh pekerja *shift* Puskesmas Kepohbaru, Kabupaten Bojonegoro yaitu dengan mengukur 10 denyut nadi saat sebelum bekerja dan saat bekerja menggunakan stopwatch, lalu dihitung menggunakan rumus %CLV. Sedangkan untuk mengetahui kelelahan kerja subjektif yang dialami oleh pekerja *shift*, digunakan kuesioner *Industrial Fatigue Research Committee* (IFRC) dari Jepang. Data yang didapat dari hasil penelitian kemudian diolah dan dianalisis dengan menggunakan teknik uji statistik. Teknik uji statistik yang digunakan untuk mengetahui hubungan antara beban kerja fisik dan *shift* kerja dengan kelelahan kerja subjektif adalah dengan menggunakan uji korelasi Spearman. Uji statistik tersebut digunakan untuk melihat apakah terdapat hubungan atau tidak antara beban kerja fisik dan *shift* kerja dengan kelelahan kerja subjektif, serta digunakan juga untuk melihat kuat hubungan antar variabel. Penelitian ini mendapatkan sertifikat etik di Fakultas Kedokteran Gigi, Universitas Airlangga, Surabaya (No: 235/HRECC.FODM/V/2021).

HASIL

Analisis Univariat

Berikut akan dijelaskan mengenai distribusi kelelahan kerja subjektif, beban kerja fisik, dan *shift* kerja pada pekerja *shift* di Puskesmas Kepohbaru, Kabupaten Bojonegoro.

Tabel 1
Distribusi Responden Berdasarkan Kelelahan Kerja Subjektif Pada Pekerja *Shift* Puskesmas Kepohbaru, Kabupaten Bojonegoro, Juli 2021

Kelelahan Kerja Subjektif	n	%
Ringan	21	52,2
Sedang	17	42,5
Tinggi	2	5
Total	40	100

Sumber: Data Primer, 2021

Kelelahan kerja dikategorikan menjadi 4 kelompok yaitu, kelelahan kerja ringan, sedang, tinggi, dan sangat tinggi. Berdasarkan Tabel 1 di atas dapat diketahui bahwa distribusi responden pada pekerja *shift* di Puskesmas Kepohbaru, Kabupaten Bojonegoro terhadap kelelahan kerja ringan yaitu sebanyak 21 orang (52,2%), untuk kelelahan kerja sedang sebanyak 17 orang (42,5%), sedangkan untuk kelelahan kerja tinggi sebanyak 2 orang (5%). Berdasarkan kelelahan kerja yang dialami pekerja *shift* di Puskesmas Kepohbaru, Kabupaten Bojonegoro dominan mengalami kelelahan kerja ringan yaitu sebanyak 21 orang (52,2%).

Tabel 2
Distribusi Responden Berdasarkan Beban Kerja Fisik Pada Pekerja *Shift* Puskesmas Kepohbaru, Kabupaten Bojonegoro, Juli 2021

Beban Kerja Fisik	n	%
Ringan	24	60
Sedang	14	35
Berat	2	5
Total	40	100

Sumber: Data Primer, 2021

Beban kerja fisik dikategorikan menjadi 5 kelompok yaitu, beban kerja fisik ringan, sedang, berat, sangat berat, dan sangat berat sekali. Berdasarkan Tabel 2 dapat diketahui bahwa distribusi responden pada pekerja *shift* di Puskesmas Kepohbaru, Kabupaten Bojonegoro terhadap beban kerja fisik ringan yaitu sebanyak 24 orang (60%), untuk beban kerja fisik sedang sebanyak 14 orang (35%), sedangkan untuk beban kerja fisik berat sebanyak 2 orang saja (5%). Berdasarkan distribusi tersebut pekerja *shift* di Puskesmas Kepohbaru, Kabupaten Bojonegoro dominan memiliki beban kerja fisik ringan yaitu sebanyak 24 orang (60%).

Tabel 3
Distribusi Responden Berdasarkan *Shift* Kerja Pada Pekerja *Shift* Puskesmas Kepohbaru, Kabupaten Bojonegoro, Juli 2021

Shift Kerja	n	%
Pagi	13	32,5
Sore	13	32,5
Malam	14	35
Total	40	100

Sumber: Data Primer, 2021

Shift kerja dikategorikan menjadi 3 kelompok berdasarkan jam kerja di Puskesmas Kepohbaru, Kabupaten Bojonegoro yaitu *shift* pagi, sore, dan malam. Berdasarkan Tabel 3 dapat diketahui bahwa distribusi responden berdasarkan *shift* kerja pagi yaitu sebanyak 13 orang (32,5%), pekerja dengan *shift* kerja sore sebanyak 13 orang (13%), sedangkan pekerja dengan *shift* malam sebanyak 14 orang (35%). Berdasarkan distribusi *shift* kerja pada pekerja di Puskesmas Kepohbaru, Kabupaten Bojonegoro dominan terhadap *shift* kerja malam yaitu sebanyak 14 orang (35%).

Analisis Bivariat

Tabel 4
Hubungan Beban Kerja Fisik dan *Shift* Kerja dengan Kelelahan Kerja Pada Pekerja *Shift* Puskesmas Kepohbaru, Kabupaten Bojonegoro, Juli 2021

Variabel	Kelelahan Kerja Subjektif						Total		ρ -value	Correlation Coefficient
	Ringan		Sedang		Tinggi		n	%		
	n	%	n	%	n	%				
Beban Kerja Fisik										
Ringan	19	79,2	5	20,8	0	0	24	100	0,000	0,680
Sedang	2	14,3	11	78,6	1	7,1	14	100		
Berat	0	0	1	50	1	50	2	100		
Shift										
Pagi	11	84,6	2	15,4	0	0	13	100	0,006	0,424
Sore	5	38,5	8	61,5	0	0	13	100		
Malam	5	35,7	7	50	2	14,3	14	100		

Sumber: Data Primer, 2021

Dapat diketahui pada Tabel 4 di atas, responden yang mengalami kelelahan kerja mayoritas mempunyai beban kerja fisik ringan. Sebagian besar responden mengalami kelelahan kerja ringan sebanyak 19 orang (79,2%).

Hasil uji korelasi spearman diperoleh nilai ρ -value = 0,000 dengan $\alpha=0,05$. Nilai ρ -value = 0,000 < $\alpha=0,05$ maka H_0 ditolak sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara beban kerja fisik dengan kelelahan kerja fisik pada pekerja *shift* di Puskesmas Kepohbaru, Kabupaten Bojonegoro. Diperoleh nilai *Correlation Coefficient* sebesar 0,680 dimana kuat hubungan beban kerja fisik dengan kelelahan kerja subjektif pada pekerja *shift* di Puskesmas Kepohbaru, Kabupaten Bojonegoro tinggi dengan arah hubungan yang searah.

Pada Tabel 4 pula dapat diketahui bahwa responden yang mengalami kelelahan kerja mayoritas bekerja pada *shift* pagi, Sebagian besar responden mengalami kelelahan kerja ringan yaitu sebanyak 11 orang (84,6%).

Hasil uji korelasi spearman diperoleh nilai ρ -value = 0,006 dengan $\alpha=0,05$. Nilai ρ -value= 0,006 < $\alpha= 0,05$ maka H_0 ditolak sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara *shift* kerja dengan kelelahan kerja fisik pada pekerja *shift* di Puskesmas Kepohbaru, Kabupaten Bojonegoro. Diperoleh nilai *Correlation Coefficient* sebesar 0,424 dimana kuat hubungan beban kerja fisik dengan kelelahan kerja subjektif pada pekerja *shift* di Puskesmas Kepohbaru, Kabupaten Bojonegoro sedang dengan arah hubungan yang searah.

PEMBAHASAN

Menurut Tarwaka (2015) kelelahan merupakan rangkaian mekanisme perlindungan bagi tubuh agar tubuh dapat terhindar dari kerusakan yang lebih lanjut, sehingga tubuh dapat pulih kembali setelah beristirahat.(15) Kelelahan dapat terjadi secara berbeda-beda pada masing-masing kondisi individu, tetapi seluruh kelelahan terjadi karena kehilangan efisiensi, penurunan kapasitas kerja, maupun faktor ketahanan tubuh individu.(16) Beberapa faktor yang mempengaruhi kelelahan kerja yang terdapat pada perusahaan diantaranya faktor beban kerja fisik dan *shift* kerja yang dialami para pekerja.(2)

Kelelahan kerja subjektif pada penelitian ini diukur menggunakan metode *Subjective Self Rating Test* dari *Industrial Fatigue Research Committee* (IFRC), yang merupakan kuesioner dari Jepang.(17) Kuesioner tersebut berisi 30 pertanyaan dimana terdapat 10 pertanyaan mengenai pelemahan kegiatan, 10 pertanyaan mengenai pelemahan motivasi, dan 10 pertanyaan mengenai gambaran kelelahan fisik.(18) Pertanyaan pada kelelahan kerja subjektif dilakukan skoring menggunakan 4 skala likert. 4 skala likert tersebut diberikan nilai 1 apabila tidak pernah merasakan keluhan, skor 2 apabila kadang-kadang merasakan keluhan, skor 3 apabila sering merasakan keluhan, dan skor 4 apabila sering sekali merasakan keluhan

yang ada di pertanyaan. Total skor yang diperoleh kemudian dijumlahkan lalu dikategorikan menjadi kelelahan kerja ringan jika skor 30-52, kelelahan kerja sedang jika skor 53-75, kelelahan kerja tinggi jika skor 76-98, dan kelelahan kerja sangat tinggi jika skor 99-120.(19)

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar responden mengalami kelelahan kerja ringan yaitu sebanyak 21 orang. Sisanya responden mengalami kelelahan kerja sedang sebanyak 17 orang dan kelelahan kerja yang tinggi sebanyak 2 orang. Dari hasil kuesioner diketahui bahwa kelelahan kerja subjektif pada pekerja *shift* di Puskesmas Kepohbaru, Kabupaten Bojonegoro dominan dialami oleh tenaga kesehatan dibanding dengan tenaga non-kesehatan. Tenaga kesehatan di Puskesmas Kepohbaru meliputi dokter, perawat, dan paling dominan adalah bidan. Diantara tenaga kesehatan tersebut hasil penelitian menunjukkan bahwa seluruh bidan mengalami kelelahan kerja dan 2 responden yang mengalami kelelahan kerja tinggi pada hasil penelitian dialami oleh tenaga kesehatan bidan. Hal ini disebabkan bidan lebih banyak aktifitas pada saat menangani pasien persalinan dan lain sebagainya.

Hubungan antara Beban Kerja Fisik dengan Kelelahan Kerja Subjektif

Berdasarkan dari penelitian yang dilakukan pada pekerja *shift* di Puskesmas Kepohbaru, Kabupaten Bojonegoro didapatkan hasil nilai $p\text{-value} = 0,000$ ($p < 0,05$) dan nilai koefisien korelasi 0,680 artinya ada hubungan yang signifikan antara beban kerja fisik dengan kelelahan kerja subjektif dengan hubungan yang searah. Hal ini berarti semakin berat beban kerja yang dirasakan pekerja *shift* maka, semakin tinggi pula kelelahan kerja yang dialami. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Mulfiyanti et al (2019) pada perawat di RSUD Tenriawaru Kabupaten Bone, bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara beban kerja dengan kelelahan kerja dengan nilai $p\text{-value} = 0,001$. Hal ini disebabkan beban kerja yang diterima perawat di Rumah Sakit tersebut berlebih akibat meningkatnya jumlah pasien dan beban kerja tidak sesuai dengan kapasitas individu.(20)

Salah satu faktor yang menyebabkan terjadinya kelelahan kerja yaitu beban kerja. Beban kerja tersebut dapat berupa beban kerja fisik, beban kerja mental, maupun beban kerja sosial.(21) Penelitian ini sejalan dengan teori Suma'mur (2009) dimana semakin besar beban kerja yang dimiliki maka semakin besar pula terjadi kelelahan. Beban kerja dapat menentukan berapa lama seseorang dapat bekerja sesuai dengan kapasitas kerjanya. Seseorang yang bekerja dengan beban kerja yang berat dan tidak sebanding dengan kapasitas kerja yang dimilikinya maka akan menyebabkan terjadinya kelelahan kerja.(12)

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Maharja (2015) pada tenaga kesehatan yaitu perawat di RSUD Haji Surabaya. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara beban kerja fisik dengan kelelahan kerja yang kuat dan searah dengan nilai koefisien korelasi sebesar 0,428. Penelitian tersebut juga mengungkapkan bahwa semakin tinggi beban kerja fisik pada perawat, maka semakin tinggi pula tingkat kelelahan kerja yang akan dialami.(22) Menurut Tarwaka (2015), salah satu faktor yang dapat menyebabkan kelelahan kerja adalah adanya aktivitas kerja atau aktivitas fisik yang berat. Adanya aktivitas kerja tersebut tentunya akan menimbulkan beban kerja baik ringan hingga yang berat. Beban kerja merupakan suatu beban atau tanggungan yang diperoleh dari aktivitas kerja yang dilakukan. Beban kerja tersebut dapat berupa beban kerja fisik maupun mental. Pada beban kerja fisik tentunya akan melibatkan gerak dan aktivitas otot yang akan mempengaruhi fungsi faal tubuh pada manusia.(2)

Penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Perwitasari et al (2017) pada perawat di Rumah Sakit dimana hasil menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan antara beban kerja dengan kelelahan kerja dengan nilai $\rho\text{-value} = 0,618 > \alpha=0,05$. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa perawat UGD dan rawat jalan paling banyak memiliki beban kerja sedang, dimana waktu yang digunakan untuk duduk atau berdiri sebanyak 40% dan waktu yang digunakan untuk melakukan pekerjaan khusus sebanyak 60%. Beban kerja yang dilakukan perawat di Rumah Sakit tersebut meliputi mengerjakan tugas administrasi dan manajemen, memasang infus, memandikan pasien, menyuapi pasien, observasi keadaan pasien, menyuntik pasien, menyiapkan tempat tidur pasien, mensterilisasi alat kesehatan, merawat luka pasien, dan lain sebagainya. Tidak adanya hubungan menunjukkan bahwa beban kerja fisik bukan merupakan faktor yang berhubungan langsung dengan terjadinya kelelahan kerja pada perawat di rumah sakit tersebut.(23) Seorang tenaga kerja mempunyai kemampuan atau kapasitas kerja masing-masing dalam hubungannya dengan beban kerja fisik. Beberapa pekerja mungkin ada yang lebih cocok dengan beban kerja fisik, mental, atau sosial dimana pekerja tersebut hanya mampu memikul beban tersebut sampai suatu berat tertentu sesuai dengan kapasitas masing-masing.(24)

Suma'mur (2009) mengatakan bahwa semakin lama seseorang bekerja pada bidang tertentu maka akan semakin berpengalaman seseorang tersebut dalam melakukan pekerjaannya sehingga pekerja akan mampu beradaptasi dengan pekerjaan maupun lingkungan kerjanya. Meningkatnya suatu keterampilan kerja akan membuat tubuh manusia lebih efisien dan beradaptasi dalam pekerjaannya sehingga beban kerja akan berkurang dan

semakin berkurang juga kelelahan yang dialami pekerja. Dari hal tersebut, dapat timbul efek negatif pada tubuh pekerja, yaitu batas ketahanan tubuh yang terlalu berlebihan karena tekanan atau beban yang didapatkan pada saat proses kerja yang akan menimbulkan kelelahan. Tekanan fisik ini akan secara terus-menerus terakumulasi setiap hari dimana akan mengakibatkan berkurangnya kinerja otot dan menyebabkan makin rendahnya gerakan pada tubuh.(12)

Hubungan antara *Shift* Kerja dengan Kelelahan Kerja Subjektif

Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa pekerja di Puskesmas Kepohbaru, Bojonegoro yang bekerja pada *shift* malam cenderung mengalami kelelahan kerja yang tinggi. Sedangkan pekerja yang bekerja pada *shift* pagi dan sore cenderung mengalami kelelahan kerja ringan dan sedang. *Shift* kerja di Puskesmas Kepohbaru, Kabupaten Bojonegoro terbagi menjadi tiga *shift* yaitu *shift* pagi (07.00 s.d 12.00 WIB), *shift* sore (12.00 s.d 21.00 WIB), dan *shift* malam (21.00 s.d 07.00 WIB).

Berdasarkan dari penelitian yang dilakukan pada pekerja *shift* di Puskesmas Kepohbaru, Kabupaten Bojonegoro didapatkan hasil nilai $p\text{-value} = 0,006$ ($p < 0,05$) dan nilai koefisien korelasi 0,424 artinya ada hubungan yang signifikan antara *shift* kerja dengan kelelahan kerja subjektif dengan hubungan yang searah. Hal ini berarti pekerja yang bekerja pada *shift* malam maka akan lebih rentan mengalami kelelahan kerja subjektif daripada pekerja yang bekerja pada *shift* pagi atau sore. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Anastasia (2015) pada perawat di Rumah Sakit Malahayati Medan. Pada penelitian tersebut didapatkan hasil nilai $p = 0,0001$ dimana $p < 0,05$ yang artinya terdapat hubungan antara *shift* kerja dengan kejadian kelelahan kerja yang dialami perawat Rumah Sakit tersebut.(25) Penelitian lain yang dilakukan oleh Mulfiyanti (2019) juga menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara *shift* kerja dengan kelelahan kerja pada perawat RSUD Tenriawaru, Bone.(20)

Hasil yang sama ditemukan pada penelitian yang dilakukan oleh Astuti et al (2017) yang dilakukan pada perawat di RSJD Dr. Amino Gondohutomo Semarang, bahwa terdapat hubungan antara *shift* kerja dengan kelelahan kerja subjektif dengan hasil nilai $p\text{-value} = 0,036$ dimana nilai tersebut kurang dari nilai α (0,05). Pada penelitian tersebut didapatkan hasil bahwa perawat yang bekerja pada *shift* malam mengalami kelelahan kerja sedang dan berat lebih banyak yaitu sebanyak 92,9%, sedangkan perawat yang bekerja pada *shift* pagi dan siang yang mengalami kelelahan kerja sedang dan tinggi lebih sedikit yaitu 71,4% dan

50%. Penelitian ini mengungkapkan bahwa hal tersebut dikarenakan *shift* malam di RSJD Dr. Amino Gondohutomo Semarang mempunyai durasi yang lebih lama yaitu selama 10 jam dibandingkan dengan *shift* lainnya. Beban kerja yang dirasakan setiap bangsal dan ruangan di rumah sakit pun juga berbeda-beda tergantung kondisi pasien yang akan ditangani. Meskipun aktivitas dan beban kerja yang dilakukan pada *shift* malam tidak sebanyak saat *shift* pagi, namun perawat yang bekerja pada *shift* malam harus menahan rasa kantuk dikarenakan harus siap siaga dalam menangani pasien. Jumlah perawat yang berjaga saat *shift* malam dan pagi pun berbeda, pada *shift* malam hanya dijaga oleh 2 hingga 4 perawat saja dibandingkan dengan *shift* pagi yang dijaga oleh 5 hingga 6 perawat.(26)

Menurut Setyawati (2010), *shift* kerja dimana *shift* kerja malam terutamanya dapat menimbulkan kelelahan kerja akibat kurangnya waktu tidur.(8) Perbedaan lama kerja juga dapat menentukan seberapa tinggi pekerja tersebut mengalami kelelahan. Pernyataan tersebut juga didukung oleh Suma'mur (2009), yang menyatakan bahwa kelelahan kerja yang dialami oleh pekerja yang bekerja pada *shift* malam relatif lebih tinggi dibandingkan dengan *shift* kerja lainnya. Hal ini disebabkan karena terganggunya waktu tidur perawat pada malam hari, yang kemudian mengakibatkan perawat mengantuk dan ingin berbaring tapi ditahan dikarenakan jaga pada *shift* malam. Dalam pengaturan *shift* kerja perlu memperhatikan beberapa hal seperti ketersediaan waktu libur setelah melakukan kerja *shift*.(12) Menurut Siswantoro (1991), bahwa *shift* kerja yang dilakukan para pekerja sebaiknya dilakukan dengan waktu kerja yang sependek mungkin, seperti 2 hingga 3 hari sekali.(27)

Ditemukan hasil yang berbeda pada penelitian yang dilakukan oleh Trinofiandy et al (2018) pada perawat Rumah Sakit X di Jakarta Timur, hasil uji statistik menunjukkan nilai p -value= 0,393 dimana nilai tersebut lebih dari nilai α (0,05) yang berarti tidak terdapat hubungan antara *shift* kerja dengan kelelahan kerja subjektif. *Shift* kerja bukan merupakan faktor langsung penyebab kelelahan kerja pada perawat di Rumah Sakit tersebut dikarenakan pada Rumah Sakit X di Jakarta Timur tersebut memiliki durasi *shift* kerja yang ≤ 7 jam dalam satu *shift*. Selain itu, penelitian tersebut dilakukan di Rumah Sakit X, dimana rumah sakit tersebut merupakan rumah sakit khusus, sehingga apabila sedang tidak terdapat pasien yang berkunjung atau sedang tidak ada tindakan yang dilakukan untuk pasien maka waktu tersebut dapat dilakukan perawat untuk beristirahat.(28)

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan pada pekerja *shift* di Puskesmas Kepohbaru, Kabupaten Bojonegoro terhadap 40 pekerja didapatkan hasil bahwa seluruh

pekerja *shift* mengalami kelelahan kerja subjektif. Sebanyak 52% pekerja *shift* mengalami kelelahan ringan, dan 42,5% mengalami kelelahan sedang, serta 5% lainnya mengalami kelelahan kerja tinggi. Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa pekerja *shift* yang mengalami kelelahan kerja subjektif tinggi dominan dialami oleh tenaga kesehatan.

Berdasarkan hasil uji statistik korelasi spearman didapatkan hasil bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara beban kerja fisik dan juga *shift* kerja dengan kelelahan kerja subjektif. Dengan kuat hubungan antara beban kerja fisik dengan kelelahan kerja subjektif mempunyai hubungan yang kuat dan searah, yang artinya semakin berat beban kerja fisik yang ditanggung maka semakin tinggi pula akan mengalami kelelahan kerja subjektif. Sedangkan, untuk *shift* kerja dengan kelelahan kerja subjektif mempunyai kuat hubungan yang sedang dan searah, dimana pekerja yang bekerja pada *shift* malam akan lebih rentan mengalami kelelahan kerja dibanding pekerja yang bekerja pada *shift* pagi maupun sore.

Adapun saran yang perlu dilakukan yaitu perlu pengaturan ulang untuk jadwal *shift* kerja bagi pekerja *shift* agar dapat meringankan beban kerja dan mengurangi lama waktu kerja agar mengurangi kejadian kelelahan kerja, serta diperlukan manajemen kelelahan bagi masing-masing individu agar dapat mencegah dan menghambat bertambahnya keluhan kelelahan kerja.

DAFTAR PUSTAKA

1. Zamani W. Identifikasi Bahaya Kecelakaan Unit Spinning I Menggunakan Metode Hirarc Di PT. Sinar Pantja Djaja. Unnes Journal of Public Health. 2014;3(1):1–9.
2. Tarwaka. Ergonomi Industri: Dasar-Dasar Pengetahuan Ergonomi dan Aplikasi di Tempat Kerja. Revisi Edisi II. Surakarta: Harapan Press; 2015.
3. ILO. Keselamatan dan Kesehatan Kerja Sarana untuk Produktivitas [Internet]. Jakarta: International Labour Organization; 2013. Available from: https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---asia/---ro-bangkok/---ilo-jakarta/documents/publication/wcms_237650.pdf
4. Putri R. Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kelelahan Kerja Pada TKBM di Pelabuhan Pekanbaru Tahun 2015. Collaborative Medical Journal. 2018;1(1):49–59.
5. Sulistioningsih L. Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kelelahan Kerja Pada Tenaga Kerja di Bagian Food Production 1 (FP1). Medica Majapahit. 2013;5(1).
6. Umiyati. Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kelelahan Kerja Pada Pekerja Penjahit Sektor Usaha Informal di Wilayah Ketapang Cipondoh Tangerang Tahun 2009. UIN Syarif Hidayatullah Fakultas Kedokteran Dan Ilmu Kesehatan. Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta; 2010.
7. Frizka M, Martiana T. Hubungan Antara Karakteristik Individu Unit Kerja dan Faktor Ergonomi dengan Keluhan Kesehatan di Industri Kecil Sepatu Kota Mojokerto. The Indonesian Journal of Occupational Safety and Health. 2017;6(3):374–84.
8. Setyawati L. Selintas Tentang Kelelahan Kerja. Yogyakarta: Amara Books; 2010.

9. Atiqoh J, Wahyuni I, Lestantyo D. Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kelelahan Kerja Pada Pekerja Konveksi Bagian Penjahitan di CV . Aneka Garment Gunungpati Semarang. *Jurnal Kesehatan Masyarakat (e-Journal) Universitas Diponegoro*. 2014;2(2):119–26.
10. Manuaba. *Ergonomi Kesehatan dan Keselamatan Kerja*. PT. Guna Widya Surabaya. Jakarta: PT. Guna Widya Surabaya; 2000.
11. Wahyuni D, Indriyani. Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kelelahan Kerja Pada Pekerja Bagian Produksi di PT. Antam Tbk. UBPP Logam Mulia. *Jurnal Ilmiah Kesehatan*. 2019;11(1):73–9.
12. Suma'mur. *Higiene Perusahaan dan Kesehatan Kerja*. Jakarta: Sagung Seto; 2013. 2013 p.
13. Adelina V, Fitria S, TA L. Hubungan *Shift* Kerja dengan Kelelahan Kerja pada Perawat di Instalasi Rawat Inap RSUD Dr . H . Abdul Moeloek. *Medical Journal of Lampung University*. 2014;3(5):18–25.
14. Pusat Kesehatan Masyarakat. No. 75 Indonesia: Peraturan Menteri Kesehatan; 2014.
15. Purba SIA. Hubungan Beban Kerja dengan Kelelahan Kerja Pada Perawat di Rumah Sakit Vita Insani Pematangsiantar Tahun 2018. Universitas Sumatera Utara; 2018.
16. Arini SY, Dwiyantri E. Analisis Faktor yang Berhubungan dengan Terjadinya Kelelahan Kerja Pada Pengumpul Tol di Perusahaan Pengembang Jalan Tol Surabaya. *The Indonesian Journal of Occupational Safety and Health*. 2015;4(2):113–22.
17. Ardiyanti N, Wahyuni I, Suroto, Jayanti S. Hubungan Beban Kerja Mental dengan Kelelahan Kerja Pada Tenaga Keperawatan dan Tenaga Kebidanan di Puskesmas Mlati II Sleman Yogyakarta. *Jurnal Kesehatan Masyarakat (e-Journal) Universitas Diponegoro [Internet]*. 2017;5(5):264–73. Available from: <http://ejournal3.undip.ac.id/index.php/jkm>
18. Kusumaningtyas P. Pengaruh *Shift* Kerja Terhadap Kelelahan Subjektif Pada Tenaga Kerja di Bagian Weaving, PT. TYFOUNTEX Sukoharjo. Universitas Sebelas Maret; 2012.
19. Salmawati L, Rasul M, Napirah MR. Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Kecelakaan Kerja Pada Perawat di Ruang IGD RSUD Anutapura Kota Palu. *Preventif: Jurnal Kesehatan Masyarakat Universitas Tadulako [Internet]*. 2019;10(2):104–12. Available from: <http://jurnal.untad.ac.id/jurnal/index.php/preventif/index>
20. Mulfiyanti D, Muis M, Rivai F. Hubungan Stres Kerja dan Beban Kerja dengan Kelelahan Kerja Pada Perawat di RSUD Tenriawaru Kelas B Kabupaten Bone Tahun 2018. *Jurnal Media Kesehatan Masyarakat Indonesia*. 2019;2(2):1–12.
21. Aini N. Hubungan *Shift* Kerja dengan Kelelahan Kerja Pada Perawat di Instalasi Rawat Inap di Rumah Sakit Herna Medan Tahun 2018. *Jurnal JUMANTIK*. 2018;4(1):45–56.
22. Maharja R. Analisis Tingkat Kelelahan Kerja Berdasarkan Beban Kerja fisik Perawat di Instalasi Rawat Inap RSUD Haji Surabaya. *The Indonesian Journal of Occupational Safety and Health*. 2015;4(1):93–102.
23. Perwitasari D, Tualeka AR. aktor yang Berhubungan dengan Kelelahan Kerja Subyektif Pada Perawat di RSUD dr. Mohamad Soewandhie Surabaya. *Indones The Indonesian Journal of Occupational Safety and Health*. 2017;6(3):365–73.
24. Langgar DP, Setyawati VAV. Hubungan Antara Asupan Gizi dan Status Gizi dengan Kelelahan Kerja Pada Karyawan Perusahaan Tahu Baxo Bu Pudji di Ungaran Tahun 2014. *JURNAL VISIKES*. 2014;13(2):127–35.
25. Anastasia T. Hubungan *Shift* Kerja dengan Kelelahan Kerja Pada Perawat di Rumah Sakit Malahayati Medan Tahun 2015. Universitas Sumatera Utara; 2015.
26. Astuti FW, Ekawati, Wahyuni I. Hubungan Antara Faktor Individu, Beban Kerja dan *Shift* Kerja dengan Kelelahan Kerja Pada Perawat di RSJD Dr. Amino Gondohutomo Semarang. *Jurnal Kesehatan Masyarakat (e-Journal) Universitas Diponegoro [Internet]*. 2017;5(5):163–

72. Available from: <http://ejournal3.undip.ac.id/index.php/jkm>
27. Susanti S, AP ARA. Faktor yang Berhubungan dengan Kelelahan Kerja Pada Pekerja PT. Maruki International Indonesia Makassar. Prosiding Seminar Nasional 2019: Sinergitas Multidisiplin Ilmu Pengetahuan dan Teknologi. 2019;2:231–7.
28. Trinofiandy R, Krisdawati A, Wulandari P. Analisis Hubungan Karakteristik Individu , *Shift* Kerja , dan Masa Kerja dengan Kelelahan Kerja Pada Perawat di Rumah Sakit X Jakarta Timur. Jurnal Kesehatan Masyarakat [Internet]. 2018;2(2):204–9. Available from: <http://ejournal.urindo.ac.id/index.php/jukmas> 204