

***Kruskall Wallis Test* Pada Pengukuran Perbedaan Kelelahan Kerja Pada 3 Kelompok Tenaga Kerja Di Institusi Kependidikan**

Rahmi Susanti, Irma Yanti, Windi Eka Saputri
Departemen Biostatistik dan Ilmu Kependudukan FKM UNMUL
Email : rachmi.rachmat@gmail.com

ABSTRAK

Setiap individu menunjukkan kondisi kelelahan yang berbeda. Penyebab dari kelelahan kerja antara lain adalah penurunan kapasitas kerja dan daya tahan tubuh. Kelelahan kerja secara langsung berakibat pada produktivitas kerja seseorang. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan tingkat kelelahan kerja pada tiga jenis profesi pekerjaan yang berbeda. Penelitian ini menggunakan pendekatan *cross sectional*. Penelitian dilakukan di Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Mulawarman, Samarinda. Pengambilan sampel secara purposive sampling, sampel berjumlah 12 orang yang terdiri dari 3 jenis profesi kerja yaitu dosen, tenaga kependidikan (tendik) A dan tenaga kependidikan (tendik) B. Tendik A terdiri dari bagian SIA, Akademik dan Laboratorium sedangkan Tendik B merupakan petugas kebersihan. Pengukuran kelelahan kerja dilakukan pada pertengahan kerja (waktu istirahat). Pengukuran menggunakan alat pengukur kelelahan kerja yaitu, *reaction timer*. Pengukuran dilakukan dalam satu waktu dengan frekuensi pengukuran sebanyak 20 kali. Hasil pengukuran yang digunakan yaitu, pengukuran ke 4 sampai dengan 17 yang kemudian dirata-ratakan. Uji statistik menunjukkan bahwa, terdapat perbedaan tingkat kelelahan kerja minimal pada satu jenis profesi pekerjaan (H hitung= 10002, χ^2 tabel= 5.991). Berdasarkan hasil pengukuran kelelahan kerja menggunakan *reaction timer*, tidak ditemukan tingkat kelelahan kerja berat di antara ketiga profesi, dan tingkat kelelahan kerja tertinggi dialami oleh salah satu pekerja tendik B dengan rata-rata hasil pengukuran 466, 96 mili detik yang dikategorikan dalam kelelahan kerja sedang.

Kata Kunci: kelelahan, produktifitas kerja, tenaga kependidikan

ABSTRACT

Every human shown fatigue condition that difference. Cause of fatigue are decrease work capacity and body immune. Fatigue directly have impact with work productivity of person. This study attempts to knows the difference the rate of fatigue work in three professions different jobs. This research used the cross sectional method. The research was done in public health faculty of, mulawarman university, samarinda. sampling technique that used is purposive sampling, sample were 12 people consisting of 3 professions work that is lecturers, educators A and educators B. Educators A consist are person who have job at academic information system, academic and laboratory officers while educators B are cleaning services. The measurement of fatigue work done when participants have time a break. The measurement of use tool that is reaction timer. The measurement of a performed in a time with the frequency of the measurement 20 times. The measurement results used are, measurement 4 to 17 which is then averaged. Statistical tests show that, there is a difference in the level of work fatigue at least one type of job profession (H count = 10002, χ^2 tables = 5,991). Based on the results of work fatigue measurement using reaction timer, no severe work exhaustion was found between the three professions, and the highest level of work fatigue was experienced by educators B with an average measurement of 466, 96 milliseconds which was categorized as moderate work fatigue.

Keywords: fatigue, work productivity, educators

PENDAHULUAN

Di Indonesia lamanya waktu kerja dalam sehari adalah maksimum 8 jam yang di dalamnya sudah termasuk dengan waktu istirahat bagi pekerja. Memperpanjang jam kerja akan menimbulkan beberapa dampak negatif seperti, menurunkan efisiensi, meningkatkan kelelahan kerja, kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja. Kelelahan kerja merupakan suatu kondisi melemahnya fisik maupun psikologis seseorang akibat dari energi yang berkurang yang telah digunakan untuk beraktivitas (Kusgiyanto et al., 2017). Kelelahan merupakan suatu yang subjektif dalam artian setiap orang memiliki definisi lelah yang berbeda beda (Rose et al., 2017).

Survei di negara maju melaporkan bahwa 10-50 % dari total keseluruhan penduduk, mengalami kelelahan. Prevalensi kelelahan sekitar 20 % dari setiap pasien yang datang ke pelayanan kesehatan (Kusgiyanto et al., 2017). Menurut International Labour Organization (ILO), sebanyak dua juta pekerja meninggal dunia akibat kecelakaan kerja yang disebabkan oleh faktor kelelahan (Muizzudin, 2013). Hasil penelitian yang dilakukan oleh Kementerian Tenaga Kerja Jepang terhadap 12.000 perusahaan yang melibatkan sekitar 16.000 karyawan yang dipilih secara acak menunjukkan hasil bahwa sebesar 65 % karyawan mengeluhkan kelelahan fisik akibat kerja rutin, 28 % mengeluhkan kelelahan mental dan 7 % mengeluhkan stress berat dan merasa tersisihkan (Syavina & Yuantari, 2013).

Faktor-faktor yang mempengaruhi terjadinya kelelahan kerja adalah, kebugaran fisik, kebiasaan merokok, masalah psikologis, kondisi kesehatan, jenis kelamin, status gizi, waktu kerja, beban kerja, usia dan masalah lingkungan kerja. Secara klinis terdapat hubungan antara status gizi seseorang dengan performa tubuh secara keseluruhan,

seseorang yang asupan makanan dalam tubuhnya kurang dari normal maka akan lebih mudah untuk mengalami kelelahan dalam beraktivitas (Syavina & Yuantari, 2013).

Penelitian sebelumnya juga menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara ketidak harmonisan emosional dengan kelelahan yang terjadi (J. J. Lee, Moon, K.-jae Lee, & Kim, 2014). Selain itu, penelitian lain juga menunjukkan yaitu, usia yang semakin tua memiliki hubungan yang signifikan terhadap kejadian kelelahan kerja, perempuan memiliki skor kelelahan kerja yang lebih tinggi dibandingkan dengan laki-laki, status sosial ekonomi, lamanya waktu duduk serta penilaian pribadi mengenai kesehatan juga memiliki hubungan yang signifikan terhadap kelelahan kerja.

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, penelitian ini dirancang untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan kelelahan kerja pada pekerja di FKM Universitas Mulawarman dengan perbedaan tugas pokok dan fungsi yang dijalankan. Selain itu, penelitian ini juga mengidentifikasi tingkat kelelahan kerja pada tenaga kerja yakni dosen dan tenaga kependidikan.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan *cross sectional* yaitu peneliti melakukan pengukuran dan penelitian pada satu waktu. Penelitian dilakukan di Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Mulawarman, Samarinda. Lokasi ini dipilih berdasarkan pertimbangan bahwa adanya permintaan dari akademik untuk menghitung rasio beban kerja, sehingga diharapkan hasil penelitian dapat dijadikan dasar pemberian rekomendasi untuk FKM UNMUL. Selain itu, berdasarkan data SIA UNMUL, FKM memiliki 759 mahasiswa aktif sedangkan jumlah dosen aktif 12 dan 11 tenaga kependidikan (SIA UNMUL, 2018). Pengambilan sampel

secara purposive sampling, sampel berjumlah 12 orang yang terdiri dari 3 jenis profesi kerja yaitu 3 dosen, 5 tendik A dan 4 Tendik B. Tendik A terdiri dari bagian SIA, Akademik dan Laboratorium sedangkan Tendik B merupakan petugas kebersihan. Pengukuran kelelahan kerja dilakukan pada pertengahan kerja (waktu istirahat). Pengukuran menggunakan alat pengukur kelelahan kerja yaitu, *reaction timer* atau alat waktu reaksi. Metode ini dipilih karena konsep kerjanya adalah menentukan waktu yang diperlukan antara pemberian rangsang hingga munculnya respon dan sesuai dengan konsep penelitian ini. Penelitian Limbong dkk (2002) menggunakan *reaction timer* sebagai salah satu pengukuran objektif untuk kelelahan kerja. Prosedur pengukuran adalah dilakukan pemeriksaan sebanyak 20 kali, pengukuran ke-6 hingga 15 diambil (dan diambil reratanya), karena pemeriksaan 1-5 dimana partisipan masuk pada taraf penyesuaian dan 16-20 merupakan tingkat kejenuhan dari responden sehingga tidak tepat jika waktu tersebut diambil. Data yang diperoleh dianalisis secara bivariabel menggunakan uji *kruskal wallis* ($\alpha=0,05$) untuk mengetahui perbedaan tingkat kelelahan di antara ketiga profesi pekerjaan (dosen, tendik A dan tendik B). uji lanjutan yang digunakan setelah penggunaan *kruskal wallis* adalah *post hoc*, peneliti memilih uji *Dunn's post hoc* yang termasuk pada statistik non parametrik

1. Hasil

Tabel 1. Rata-rata pengukuran tingkat kelelahan kerja pada tiga jenis profesi pekerjaan Satuan dalam milidetik

No. Responden	Jenis Pekerjaan		
	Dosen	Tendik A	Tendik B
1.	256.62	202.30	236.59
2.	244.61	177.24	281.89
3.	212.15	169.47	328.97
4.		194.60	466.96
5.		201.61	

Tabel 1 menunjukkan data hasil pengukuran kelelahan kerja pada tiga jenis profesi pekerjaan yang berbeda yaitu, tenaga pengajar (dosen), tenaga kependidikan A dan tenaga kependidikan B. pengukuran ini dilakukan dengan menggunakan alat ukur kelelahan kerja yaitu *reaction timer*. Pengukuran dilakukan sebanyak 20 kali pada satu waktu. Berdasarkan tabel 1, profesi pekerjaan yang memiliki potensi besar untuk mengalami kelelahan kerja adalah Tendik B, dikarenakan angka hasil rata-ratanya yang cukup besar dibandingkan jenis pekerjaan yang lain. Hasil perhitungan statistik menggunakan uji *kruskal wallis* menunjukkan bahwa terdapat perbedaan tingkat kelelahan kerja minimal pada satu jenis profesi pekerjaan, dengan nilai H hitung = 10002 dan nilai χ^2 tabel = 5.991.

Dengan uji lanjutan *Dunn's Post Hoc* diketahui bahwa kelompok yang berbeda adalah tenaga kependidikan kategori A dan B.

Berikut disajikan tingkat kelelahan berdasarkan profesi pekerjaan

Tabel 2. Tingkat Kelelahan Kerja berdasarkan profesi

Profesi/kategori	Normal	Ringan	Sedang	Berat
Dosen	1	2	-	-
Tendik A	5	-	-	-
Tendik B	1	2	1	-

Satu orang tenaga kependidikan kategori B mengalami kelelahan pada taraf sedang, dan 7 responden mengalami kelelahan dalam tingkat normal

PEMBAHASAN

Kelelahan kerja merupakan kondisi menurunnya atau melemahnya tenaga untuk melakukan suatu kegiatan, Kelelahan dapat diartikan sebagai suatu kondisi menurunnya efisiensi, performa kerja dan berkurangnya kekuatan atau ketahanan tubuh untuk terus melanjutkan kegiatan atau pekerjaan yang harus

dilakukan (Faiz, 2014). Kelelahan kerja yaitu berkurangnya kesiagaan/ kecepatan bereaksi dan kemampuan untuk menampilkan keselamatan dan kesehatan yang tinggi saat bekerja (Atiqoh, Wahyuni, & Lestantyo, 2014). Tubuh rentan mengalami kelelahan setelah melakukan aktifitas bekerja selama 8 jam. Seseorang yang mengalami kelelahan kerja umumnya mengalami gejala sering menguap, haus, rasa mengantuk dan susah berkonsentrasi (Faiz, 2014).

Kelelahan kerja dapat disebabkan oleh kelelahan psikologis yaitu kelelahan yang disebabkan oleh faktor psikologis yang dipengaruhi oleh suasana kerja, interaksi dengan rekan kerja dan atasan dan kelelahan fisiologis yaitu kelelahan yang disebabkan oleh faktor fisik di tempat kerja (universitas sebelas maret, 2015). Kelelahan kerja oleh faktor fisiologis seperti lama masa kerja sikap saat bekerja. Kelelahan terjadi akibat lamanya kerja akan berpengaruh terhadap mekanisme dalam tubuh di antaranya berpengaruh pada sistem peredaran darah, pencernaan, syaraf, pernafasan dan otot.

Pekerjaan dibagian akademik dan SIA menuntut pekerja untuk duduk dan berhadapan dengan komputer dalam waktu berjam-jam. Tetapi 5 tendik A berada pada taraf normal. Penelitian ini memberikan informasi bahwa tendik B berada pada taraf kelelahan ringan dan sedang, hal ini terkait dengan penelitian sebelumnya yang menguraikan bawah sikap duduk yang lama saat bekerja juga mempengaruhi tingkat kelelahan kerja. Sikap statis seperti terlalu lama duduk pada saat menginput data beresiko menyebabkan keluhan kesehatan, hal ini dikarenakan kurangnya relaksasi atau peregangan otot yang menyebabkan penimbunan asam laktat pada otot dan memicu kelelahan (Atiqoh, Wahyuni, & Lestantyo, 2014). Tendik B merupakan tenaga kebersihan yang berdasarkan hasil observasi mereka melakukan aktivitas sebanyak 2 waktu, yakni pada saat

kegiatan akademik belum dimulai (yakni pukul 07.00 WITA) dan pukul 16.30 WITA (saat jam kantor selesai). Kelelahan kerja dapat diakibatkan karena FKM terdiri dari 2 gedung utama dan bertingkat 2, dan tendik b harus melakukan kegiatan kebersihan di dua lokasi dan melakukan aktivitas turun tangga dengan membawa peralatan kebersihan yang cukup berat (ember berisi air, sapu, alat pel, dan lap pembersih lantai)

Faktor lainnya yang mempengaruhi kelelahan kerja adalah usia, status gizi, jenis kelamin, status kesehatan dan lingkungan kerja (Faiz, 2014).

Peneliti menggunakan alat *reaction timer* untuk mengukur kelelahan kerja pada dosen, tendik A dan tendik B. *Reaction timer* berfungsi untuk mengukur waktu reaksi atau respon terhadap rangsangan yang diberikan yaitu cahaya dan suara. Peneliti menggunakan rangsangan cahaya untuk mengukur waktu reaksi yang diberikan. Pengukuran dilakukan pada saat pertengahan jam kerja (waktu istirahat).

Kelelahan kerja diklasifikasikan menjadi empat klasifikasi berdasarkan rentan waktu reaksi. Normal dengan waktu reaksi 150,0 – 240,0 mili detik, Kelelahan kerja ringan 240,0 – 409,0 mili detik, kelelahan kerja sedang 410,0 – 579,0 mili detik dan kelelahan kerja berat lebih dari 580,0 mili detik (universitas sebelas maret, 2015). Berdasarkan hasil pengukuran dari ketiga profesi didapatkan rata-rata pengukuran waktu reaksi ketiga dosen adalah 237,79 mili detik dikategorikan normal, rata-rata pengukuran waktu reaksi kelima tendik A 189,04 mili detik dikategorikan normal dan rata-rata pengukuran waktu reaksi tendik B adalah 328,60 mili detik dikategorikan Kelelahan kerja ringan. Tetapi jika dilihat berdasarkan responden terdapat salah satu responden tendik B yang mengalami tingkat kelelahan kerja sedang dengan rata-rata waktu reaksi 466,96 milidetik.

Akibat yang ditimbulkan dari kelelahan kerja diantaranya penurunan kesiagaan dan perhatian, penurunan persepsi, tidak cocok dengan lingkungan, depresi kehilangan inisiatif, kurang tenaga, gangguan fungsi paru dan jantung dan lain sebagainya (universitas sebelas maret, 2015).

KESIMPULAN & SARAN

Terdapat perbedaan tingkat kelelahan kerja minimal pada satu jenis profesi pekerjaan diantara dosen, tendik A (bagian administrasi, SIA dan laboratorium) dan tendik B (petugas kebersihan). Berdasarkan hasil pengukuran kelelahan kerja menggunakan reaction timer tidak ditemukan tingkat kelelahan kerja berat di antara ketiga profesi dan tingkat kelelahan kerja tertinggi dialami oleh salah satu pekerja tendik B dengan rata-rata hasil pengukuran 466, 96 mili detik yang dikategorikan kelelahan kerja sedang.

Perlu dilakukan upaya tindak lanjut untuk mengurangi kelelahan kerja pada tenaga kependidikan A dan tenaga kependidikan B seperti peregangan, waktu istirahat dan pemenuhan nutrisi dari institusi FKM UNMUL.

DAFTAR PUSTAKA

Atiqoh, J., Wahyuni, I., & Lestantyo, D. (2014). Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kelelahan Kerja pada Pekerja Konveksi Bagian Penjahitan di CV . Aneka Garment Gunungpati Semarang. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 2, 119-126.

Faiz, N. (2014). faktor-faktor yang berhubungan dengan kelelahan kerja pada pekerja bagian operator SPBU di kecamatan Ciputat tahun 2014. Universitas Stuttgart.

Kusgiyanto, W., Suroto & Ekawati. (2017). Analisis hubungan beban kerja fisik, masa kerja, usia dan jenis kelamin terhadap tingkat kelelahan kerja pada pekerja bagian pembuatan

kulit lumpia di kelurahan Kranggan Kecamatan Semarang Tengah. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 5, 413-423.

Lee, J. J., Moon, H. J., Lee, K.-jae, & Kim, J. J. (2014). Fatigue and related factors among hotel workers : the effects of emotional labor and non-standard working hours. *Occupational and Environmental Medicine*, 1-10. doi: 10.1186/s40557-014-0051-y.

Muizzudin, A. (2013). Hubungan kelelahan dengan produktivitas kerja pada pekerja tenun di PT. Alkatex Tegal. *Unnes Journal of public Health*, 2(4), 1-8.

Rose, D. M., Seidler, A., Nübling, M., Latza, U., Brähler, E., Klein, E. M., et al. (2017). Associations of fatigue to work-related stress , mental and physical health in an employed community sample. *BMC Psychiatry*, 1-8. *BMC Psychiatry*. doi: 10.1186/s12888-017-1237-y.

Septiana, T. A., Yadi, Y. H., & Mariawati, A. S. (2013). Pengaruh Tingkat Pencahayaan Terhadap Kelelahan Operator Pada Simulasi Scarfing dengan Reaction Time. *Jurnal Teknik Industri*, 1(2), 152-156.

Syavina, M. T., & Yuantari, M. C., Nurjanah. (2013). Faktor-faktor yang berhubungan dengan kelelahan kerja pada petugas cleaning service di RSUD Kota Semrang tahun 2013. Universitas Dian Nuswantoro Semarang, 1-15.