



HUBUNGAN AKTIVITAS PENGELASAN DENGAN KELUHAN KELELAHAN MATA PADA PEKERJA JURU LAS DI PT. X KELURAHAN CITEUREUP KABUPATEN BOGOR TAHUN 2019

Oktriansyah

Program Studi Kesehatan Masyarakat Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Ibn Khaldun Bogor.

Email : oktriansyah@gmail.com

Abstrak

Latar Belakang: Keluhan Kelelahan Mata merupakan stress intensif pada fungsi-fungsi mata seperti terhadap otot-otot akomodasi pada pekerjaan yang perlu pengamatan secara teliti atau terhadap retina akibat ketidak tepatan kontras. Keluhan Kelelahan Mata ditandai dengan pengelihatian kabur, mata merah, mata terasa perih, dan berkurangnya kemampuan akomodasi. **Tujuan:** Untuk mengetahui Hubungan Aktivitas Pengelasan dengan Keluhan Kelelahan Mata pada pekerja juru las di PT. X Kelurahan Citeureup Kabupaten Bogor Tahun 2019. **Metode:** Penelitian ini merupakan jenis penelitian analitik, dengan menggunakan pendekatan *cross sectional*. Populasi yang diambil semua pekerja juru Las di PT. X. Jumlah sampel adalah 32 orang, penentuan sampel dengan teknik *purposive sampling* berdasarkan kebutuhan peneliti. **Hasil:** Hasil yang diperoleh adalah hasil Analisis berupa Hubungan Usia dengan Keluhan kelelahan Mata ($p=0,000$), Hubungan Pengetahuan ($p=0,413$), Hubungan Sikap ($p=0,021$), Hubungan lama Paparan ($p=0,892$), Hubungan Aktifitas Istirahat ($p=0,361$), Hubungan Alat Pelindung Diri ($p=0,021$), Hubungan Jenis Pekerjaan ($p=1,000$). **Kesimpulan:** Kesimpulan dari Penelitian ini Terdapat Hubungan Aktivitas Pengelasan dengan Keluhan Kelelahan Mata pada Juru Las di PT. X Kelurahan Citeureup Kabupaten Bogor. Penelitian ini menyarankan kepada pekerja agar mengistirahatkan matanya sejenak setelah mengelas agar dapat mengurangi dampak resiko pengelasan dari pekerjaan dan menggunakan alat pelindung diri pada saat bekerja. Kepada Perusahaan sering memperingatkan dan menegur pekerja yang tidak memakai alat pelindung diri pada saat bekerja.

Kata Kunci: Juru Las, Keluhan Kelelahan Mata, Bengkel Las.

PENDAHULUAN

Perkembangan dunia industri di Indonesia mengalami perkembangan yang pesat. Perkembangan industri ini tidak lepas dari sektor formal maupun informal. Jumlah penduduk Indonesia sangat besar yaitu sekitar 160 juta jiwa dengan 70% penduduk bekerja pada sektor informal dan 30% bekerja pada sektor formal. Sektor informal didefinisikan sebagai cara melakukan pekerjaan apapun dengan karakteristik mudah dimasuki, bersandar pada sumber daya lokal, usaha milik sendiri, beroperasi pada skala kecil, padat karya dan teknologi adaptif, memiliki keahlian di luar sistem pendidikan formal, tidak terkena langsung regulasi, dan pasarnya kompetitif (Depkes, 2008; Pradita Yusi Akshinta et al, 2017).

Setiap pekerjaan baik diperusahaan maupun dibengkel- bengkel kecil, perlu diperhatikan

aspek keselamatan dan kesehatan kerjanya. terdapat peraturan - peraturan yang mengharuskan setiap pekerja perlu memperhatikan keselamatan dan kesehatan kerja, hal ini diatur dalam pokok peraturan yaitu UU RI No.1 tahun 1970 tentang keselamatan kerja, UU no 14 tahun 1969 pasal 9 dan 10 tentang ketentuan - ketentuan pokok mengenai tenaga kerja, PERMENAKER No:PER.02/MEN/1982 tentang kualifikasi juru las ditempat kerja dan setiap manusia membutuhkan kenyamanan, keselamatan dan kesehatan dalam hidupnya, terutama dalam bekerja sehingga pekerja tetap dalam keadaan sehat.

Kelelahan merupakan reaksi fungsional dari cortex cerebri yang dipengaruhi oleh sistem penghambat dan sistem penggerak. Munculnya kelelahan mata dapat mengurangi kinerja dan ketahanan tubuh terhadap pekerjaannya. Oleh karena itu terjadinya kelelahan mata pada tenaga kerja perlu diawasi oleh pihak yang terkait (Suma'mur, 2009).

Menurut Grandjean (1988), salah satu jenis kelelahan adalah kelelahan mata. Kelelahan mata terjadi akibat penggunaan fungsi penglihatan secara intensif sehingga memicu penurunan ketahanan penglihatan. Kelelahan mata dapat terjadi pada juru las karena munculnya bunga api dari las menciptakan intensitas cahaya yang tinggi pada medan pandang juru las.

Faktor lain yang memiliki kaitan dengan kelelahan mata selain intensitas cahaya yang tinggi adalah umur. Dengan bertambahnya umur seseorang, akan terjadi penurunan kemampuan fungsi organ tubuh termasuk organ mata. Selama mengelas, juru las diuntut untuk memandang objek dengan intensitas cahaya yang terang dan memfokuskan pada ukuran objek yang kecil. Kondisi tersebut menuntut juru las untuk memiliki kondisi mata yang prima untuk menjaga produktifitasnya.

Penurunan fungsi organ tubuh juga terjadi pada organ penglihatan. Menurut Fowler (2003), pada usia di atas 40 tahun seseorang akan mulai merasakan adanya penurunan ketajaman penglihatan. Penurunan ketajaman penglihatan menunjukkan terjadinya penurunan fungsi organ mata manusia pada usia tersebut.

Ketika mengelas, dampak dari penurunan fungsi mata akibat umur memiliki kaitan pula dengan kelelahan mata karena terjadi penurunan ketahanan mata akibat tekanan/stress dari faktor pekerjaan yang diterima oleh mata.

Terdapat penelitian di Indonesia yang membahas mengenai kelelahan mata pada pekerja, salah satunya adalah penelitian yang dilakukan Mauludi (2009) pada pekerja mekanik las kantong semen pbd (paper bak division) PT. Indocement Tunggal Prakarsa, Tbk Citeureup-Bogor, yang menyebutkan bahwa pekerja yang dijadikan sampel mengalami kelelahan dengan tingkatan kelelahan mata berbeda-beda. Hal ini juga diperkuat penelitian Nurhidayati (2009) Pada pekerja dibagian kontraktor pengelasan PT. Tifico, Tbk 2009 yang menyimpulkan dari 40 pekerja didapatkan 27 pekerja yang tidak menggunakan pelindung muka yang mengalami keluhan kelelahan mata pada pekerjaan pengelasan dan penggerindraan. Maka dari itu penulis tertarik meneliti apakah ada "Hubungan Aktivitas Pengelasan dengan Keluhan Kelelahan Mata pada pekerja Juru Las di PT. X Kelurahan Citeureup Kabupaten Bogor 2019.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan secara analitik observasional dengan menggunakan pendekatan cross sectional. Populasi yang diambil semua pekerja juru Las di PT. X. Jumlah sampel adalah 32 orang. Sampel adalah 32 orang yang diambil dengan metode *purposive sampling* berdasarkan kebutuhan penulis.

Populasi diberikan kuesioner untuk menentukan sampel yang akan diteliti sebelum mengisi kuesioner sampel mengisi *informed consent*. Data yang didapatkan kemudian dianalisis menggunakan *Statistical Program For Social Science (SPSS) For Windows* versi 25.0 kemudian disajikan dalam bentuk tabel dan diagram.

HASIL PENELITIAN

Berdasarkan penelitian yang dilakukan pada Juru Las di PT. X didapatkan sampel sebanyak 32 orang dengan distribusi frekuensi hasil pengukuran sebagai berikut:

Tabel 1. Distribusi hasil keluhan kelelahan mata pada pekerja juru las di PT. X Kelurahan Citeureup Kabupaten Bogor 2019

Keluhan Kelelahan Mata	N	Persentase (%)
Ada keluhan	13	40,6
Tidak ada keluhan	19	59,4
Total	32	100

Diketahui yang mengalami keluhan kelelahan mata sebanyak 13 orang (40,6%) dan lebih didominasi yang tidak ada keluhan kelelahan mata sebanyak 19 orang (59,4%).

Tabel 2. Distribusi berdasarkan Usia pada pekerja juru las di PT. X Kelurahan Citeureup Kabupaten Bogor 2019

Usia (Tahun)	N	Persentase (%)
18-35	21	65,5
35	11	34,4
Total	32	100

Diketahui bahwa berdasarkan Usia lebih didominasi oleh pekerja dengan Usia 18 -35 tahun sebanyak 21 orang dari 32 sample dengan (65,5%)

Tabel 3 Distribusi berdasarkan Pengetahuan pada pekerja juru las di PT. X Kelurahan Citeureup Kabupaten Bogor Tahun 2019

Pengetahuan	N	Persentase (%)
Buruk	2	6,3
Cukup	24	75,0
Baik	6	18,5
Total	32	100

Diketahui bahwa distribusi Pengetahuan lebih didominasi dengan pengetahuan yang Cukup sebanyak 24 orang dengan persentase (75,0 %) dari 32 sample.

Tabel 4 Distribusi berdasarkan Sikap Pekerja pada juru las di PT. X Kelurahan Citeureup Kabupaten Bogor Tahun 2019

Sikap	N	Persentase (%)
Negatif	11	34,4
Positif	21	65,6
Total	32	100

Diketahui bahwa Sikap perilaku yang Negatif sebanyak 11 responden (34,4 %), sedangkan yang Positif sebanyak 21 responden (65,5%).

Tabel 5 Distribusi Lama Paparan pada pekerja juru las di PT. X Kelurahan Citeureup Kabupaten Bogor Tahun 2019

Lama Paparan	N	Persentase (%)
<2 jam	14	43,8
>2 jam	18	56,3
Total	32	100

Diketahui bahwa Lama paparan lebih didominasi oleh pekerja dengan bekerja lebih dari 2 jam dengan 18 orang (56,3 %) dari 32 responden.

Tabel 6 Distribusi Aktifitas Istirahat Mata pada pekerja juru las di PT. X Kelurahan Citeureup Kabupaten Bogor Tahun 2019

Aktifitas Istirahat Mata	N	Persentase (%)
YA	26	81,2
TIDAK	6	18,8
Total	32	100

Diketahui bahwa pekerja Yang melakukan aktifitas Istirahat Mata sebanyak 26 orang (81,2%). sedangkan yang tidak sebanyak 6 orang (18,8%).

Tabel 7. Distribusi berdasarkan Alat Pelindung Diri pada pekerja juru las di PT. X Kelurahan Citeureup Kabupaten Bogor Tahun 2019

Alat Pelindung Diri	N	Persentase (%)
Tidak Pakai APM	21	65,6
Pakai APM	11	34,4
Total	32	100

Diketahui bahwa yang tidak menggunakan Alat Pelindung Muka sebanyak 21 orang (65,6%). sedangkan yang menggunakan sebanyak 11 orang (34,4%).

Table 8. distribusi berdasarkan Jenis Pekerjaan pada pekerja juru las di PT. X Kelurahan Citeureup Kabupaten Bogor Tahun 2019

Jenis Pekerjaan	N	Persentase (%)
Pengelasan	23	71,9
Pemotongan dan Penggerindaan	9	28,1
Total	32	100

Diketahui bahwa Jenis Pekerjaan lebih didominasi pada pekerjaan Pengelasan sebanyak 23 orang dari 32 responden (71,9%).

Variabel	Keluhan subyektif penurunan fungsi		Total	P Value	Kesimpulan
	Tidak Ada	Ada			
<u>Usia</u>				0,000	Ada hubungan
18-35	2 (9,5%)	19 (90,5%)	21		
>35	11 (100,0)	0 (0,0%)	11		
<u>Pengetahuan</u>				0,413	Tidak ada hubungan
Buruk	1 (50%)	1 (50%)	2		
Cukup	11(48,8%)	13 (54,2%)	24		
Baik	1(16,7%)	5 (83,3%)	6		
<u>Sikap</u>				0,021	Ada hubungan
Negatif	8(72,7%)	3 (27,3%)	11		
Positif	5(23,8%)	16 (76,2%)	21		

<u>Lama Paparan</u>					
<2 jam	5(35,7%)	9(54,3%)	14	0,892	Tidak ada hubungan
>2 jam	8 (40,6%)	10 (5	18		
<u>Aktifitas Istirahat</u>					Tidak ada hubungan
<u>Mata</u>					
YA	12(46,2%)	14 (53,8%)	26	0,361	
TIDAK	1(16,7%)	5 (83,3%)	6		
<u>Alat Pelindung Diri</u>					
Tidak Pakai APM	5(23,8%)	16(76,2%)	21	0,021	Ada hubungan
Pakai APM	8(72,7%)	3(27,3%)	11		
<u>Jenis Pekerjaan</u>					
<u>Mengelas</u>	9 (39,3%)	14 (60,9%)	23	1,000	Tidak ada hubungan
<u>Memotong dan Menggerinda</u>	4 (44,4%)	5 (55,6%)	9		

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa responden yang mengalami keluhan kelelahan mata sebanyak 13 orang (40,6%) dan responden yang tidak mengalami keluhan kelelahan mata sebanyak 19 orang (59,4%). Pada persentase Keluhan Kelelahan Mata untuk yang mengalami pada usia > 35 tahun.

Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa responden dengan kelompok Usia 18 - 35 Tahun sebanyak 21 orang (65,5%) dan responden dengan kelompok usia >35 tahun sebanyak 11 orang (34,4%). Usia pekerja yang dimaksud adalah waktu yang dihitung dari tahun kelahiran sampai hari pada tahun saat dilakukan penelitian, dari hasil penelitian dari 32 responden diketahui bahwa usia terendah adalah 18 tahun dan usia tertinggi adalah 50 tahun.

Berdasarkan hasil penelitian tentang pengetahuan Keluhan Kelelahan Mata, menunjukkan bahwa sebagian responden didominasi oleh pengetahuan yang cukup terdapat 4 responden, dimana yang mengalami keluhan kelelahan mata sebanyak 2 responden (6,3%). Pada penelitian ini rata-rata responden sudah mengetahui bahaya saat melakukan pekerjaan pengelasan dan dampak kesehatan yang dihadapi apabila tidak menggunakan APD (Alat Pelindung Diri) yang standar. Jadi, secara tidak langsung operator akan menyadari apabila pada saat melakukan pengelasan tanpa adanya pengetahuan yang cukup tentang cara mengelas.

Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa responden dengan Sikap positif tidak menggunakan Alat pelindung wajah sebanyak 21 orang (65,5%). hal ini dilihat dari sikap

kepedulian responden pada saat melakukan pengelasan masih mengabaikan cara pemakaian APD secara baik dan benar pada saat tidak ada pengawasan dari supervisor lapangan.

Berdasarkan lama Paparan didominasi lebih dari <2 jam sebanyak 18 responden, dimana sebanyak 8 responden (44,4%) mengalami keluhan kelelahan mata dan yang tidak mengalami keluhan kelelahan mata sebanyak 10 responden (55,6%). Pada penelitian ini operator yang melakukan pengelasan >2 jam pengelasan tanpa henti akan lebih beresiko dan berdampak pada kesehatannya dalam jangka pendek maupun panjang seperti mata rabun, mata merah dan sebagainya.

Berdasarkan hasil penelitian bahwa operator pengelasan di PT. X rata-rata melakukan istirahat mata setelah mengalami kelelahan pada mata saat mengelas hal ini dapat dilihat dari yang melakukan istirahat mata sebanyak 26 responden, dimana 12 responden (46,2%) yang mengalami keluhan kelelahan mata dan yang tidak mengalami keluhan kelelahan mata sebanyak 14 responden (53,8%). Aktifitas istirahat mata pada saat melakukan pengelasan sudah baik karena setiap operator disana sudah ditraining terlebih dahulu sebelum benar-benar dilepas untuk melakukan pekerjaan pengelasan.

Berdasarkan hasil penelitian dapat dilihat didominasi bahwa 21 responden (65,5%) tidak memakai pelindung mata ketika melakukan pengelasan. Hal ini dikarenakan Sebagian dari operator masih ada yang tidak menggunakan alat kerja yang standar seperti hanya menggunakan kaca mata hitam biasa pada saat melakukan pengelasan dan masih kurangnya pengawas oleh supervisor di lapangan.

Berdasarkan hasil penelitian pada jenis pekerjaan terdapat 23 operator juru las di PT. X rata-rata dapat melakukan semua jenis pengelasan akan tetapi guna untuk memfokuskan pekerjaan setiap operator telah diberi tugas masing-masing pekerjaan yang ia lakukan pada saat bekerja di lapangan maupun sebagai tenaga ahli di perusahaan lain.

SARAN

Adapun saran yang dapat disampaikan dari penelitian ini antara lain :

1) Bagi Industri

- a. Mengistirahkan matanya setelah mengelas dengan menggunakan metode 10-10- 10, setiap bekerja 10 menit lakukan istirahat 10 detik dengan memandang jarak sejauh 10 kaki (6 meter).
- b. Meningkatkan Keselamatan terhadap pekerja dengan lebih memperhatikan APD yang dipakai pada saat operator bekerja.
- c. Memberikan pengetahuan dan edukasi tentang cara las yang aman dan menjelaskan bahwa dapat terjadi dalam proses pengelasan, menerapkan Standar Operasional Prosedur (SOP) yang jelas untuk area pengelasan, dan lebih mengawasi pekerja yang tidak sesuai dan tidak patuh dalam penggunaan APD.

2). Bagi peneliti selanjutnya.

- a. Peneliti selanjutnya perlu menentukan variabel lain dalam penelitiannya seperti intensitas cahaya, serta penunjang gizi untuk kesehatan mata pekerja las, agar lebih menarik dalam membahas Keluhan Kelelahan Mata secara lebih dalam.

DAFTAR PUSTAKA

- Agus Irianto, 2004, *Statistik Konsep Dasar dan Aplikasinya*, Jakarta: Kencana.
- Angelina C, Oginawati K. 2008. Paparan fisis pencahayaan terhadap mata dalam kegiatan pengelasan (Studi kasus : Pengelasan di Jalan Bogor). Hal 1-12.
- Albertus Ari Eka P., 2007, *Faktor yang berhubungan dengan Pemakaian Alat Pelindung Masker pada Tenaga Pengelas di Wilayah Karangrejo Kota Semarang*, Semarang: Skripsi FKM UNDIP.
- A.M. Sugeng Budiono, 2003, *Hiperkes dan KK*, Semarang: Badan Penerbit Universitas Diponegoro Semarang.
- Anisa Melati Farida, 2006, *Faktor-Faktor yang berhubungan dengan Pemakaian Alat Pelindung Masker pada Tenaga Pengelas di Wilayah Karangrejo Kota Semarang*, Semarang: Skripsi FKM UNDIP.
- Bhisma Murti, 2010, *Desain dan Ukuran Sampel untuk Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif di Bidang Kesehatan (Edisi kedua)*, Yogyakarta: UGM Press.
- Bintoro, WA. 2010. *Faktor yang berhubungan dengan pemakaian alat pelindung muka pada pengelas di bengkel las listrik kawasan Barito kota semarang*. [Skripsi]. Semarang : IKM UNS.
- Bakri, I., Sari, M. M., & Pertiwi, F. D. (2019). Hubungan Dukungan Suami Dengan Pemberian Asi Eksklusif Di Wilayah Kerja Puskesmas Sempur Kota Bogor Tahun 2018. *Promotor*, 2(1), 27. <https://doi.org/10.32832/pro.v2i1.1786>
- Darmini, 2007, *Analisis Faktor yang berhubungan terhadap Ketajaman Penglihatan pada Pekerja Bengkel Bagian Pengelasan Karbit*, Semarang: Skripsi IKM UNNES.
- D. T. Agina, F. D. Pertiwi and I. Avianty, "Faktor - Faktor Yang Berhubungan Dengan Perilaku Penggunaan Vapor di Kalangan Siswa Sekolah Menengah Kejuruan Bina Sejahtera 2 Kota Bogor," *PROMOTOR Jurnal Mahasiswa Kesehatan Masyarakat*, vol. 2, no. 2, pp. 101-111, 2 April 2019.
- Fartaeni, F., Pertiwi, F. D., & Avianty, I. (2018). Hubungan Pengetahuan, Sikap dan Dukungan Suami Terhadap Pemberian ASI Eksklusif Di Desa Pabuaran Kecamatan Gunung Sindur. *Healty Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 6(1). <https://doi.org/10.32832/hearty.v6i1.1255>
- Fitrianingtyas, Pertiwi, dan Rachmania, W. *Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Kurang Energi Kronis (KEK) pada Ibu Hamil di Puskesmas Warung Jambu Kota Bogor*. *HEARTY Jurnal Kesehatan Masyarakat*. 2018;6(2):1-8.
- Faris Khamdani, 2009, *Hubungan antara Pengetahuan dan Sikap dengan Pemakaian Alat Pelindung Diri Pestisida Semprot pada Petani di Desa Angkatan Kidul Pati tahun 2009*, Semarang: Skripsi IKM UNNES.
- Fitriadi, R. 2008. *Penentuan Prioritas Alternatif Pengelasan Pada Body Welding Minibus*. *Simposium Nasional RAPI VII 2008*, I-66 - I-73.
- Fowler, B. 2003. *Functional and Biological Markers of Aging Dalam: Klatz, R. 2003. Anti-Aging Medical Therapeutics*, Vol. 5. Chicago: The A4M Publications.
- Gempur Santoso, 2004, *Manajemen Kesehatan dan Keselamatan Kerja*, Jakarta: Prestasi Pustaka.
- Grandjean, E. 1988. *Fitting The Task to The Man: A Textbook of Occupational Ergonomics 4th Edition*. London: Taylor & Francis.

- Hall, S. Safety and Ergonomics in Welding: Need For A New Generation Of Welding Helmet Suited To Pulsed Welding Arcs.
- Hammond Jr., B.R., Fletcher L.M., dan J.G. Elliott. 2013. Glare Disability, Photostress Recovery, and Chromatic Contrast: Relation to Macular Pigment and Serum Lutein and Zeaxanthin. *Investigative Ophthalmology & Visual Science*, Vol. 54, No. 1.
- Hanum, I.F. 2008. Efektivitas Penggunaan Screen pada Monitor Komputer untuk Mengurangi Kelelahan Mata Pekerja Call Centre di PT. Indosat
- Heilig, P., E. Rozanova, J. Godnic-Cvar. Retinal Light Damage.
- Hunter, J.J., J.I.W. Morgan, W.H. Merigan, D.H. Sliney,
- Ilyas S. 2009. Ilmu Penyakit Mata Edisi ke Empat. Jakarta : Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia.
- Ito, Y., M. Horiguchi, Y., Miyake., S. Awaya. 1997. Extrafoveal Photostress Recovery Testing With a Scanning Laser Ophthalmoscope. *Jpn J Ophthalmol* 1997; 41: 255-259
- J.R. Sparrow, dan D.R. Williams. 2012. The Susceptibility of The Retina To Photochemical Damage from Visible Light. *Progress in Retinal and Eye Research* 31 28e42.
- Kementerian Tenaga Kerja. 1999. Keputusan Menteri Tenaga Kerja Nomor 51 tahun 1999 Tentang Nilai Ambang Batas Faktor Fisika di Tempat Kerja. Jakarta: Kementerian tenaga Kerja.
- Kusnadi NR, Rachmania W, Pertiwi FD. Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Pemilihan Metode Kontrasepsi Suntik Pada Peserta KB Aktif Di Kelurahan Mekarwangi Kecamatan Tanah Sareal Kota Bogor Tahun 2019. *Promotor*. 2019;2(5):402-9.
- Marsida, A.Y. 1999. Photostress Recovery Test pada Penderita Hipertensi. Tesis. Medan, Universitas Sumatera Utara.
- Maman Suratman, 2007, Teknik Mengelas, Bandung: Pustaka Grafika.
- Mustaqim, 2008, Psikologi Pendidikan, Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Notoatmodjo S. 2012. Metodologi penelitian kesehatan. Jakarta : PT Bina Pustaka.
- Omokhua, P.O., O.G. George. 2010. Photostress Recovery Time Among Nigerians. *JNOA*, Vol. 16, 16-20
- Omokhua, P.O., O.G. George. 2010. Photostress Recovery Time Among Nigerians. *JNOA*, Vol. 16, 16-20
- Pertiwi, F. D., Hariansyah, M., & Prasetya, E. P. (2019). FAKTOR RISIKO STUNTING PADA BALITA DI KELURAHAN MULYAHARJA TAHUN 2019. *PROMOTOR*, 2(5). <https://doi.org/10.32832/pro.v2i5.2531>
- Pertiwi, F. D., Rahman, R. M., & Lestari, D. W. (2018). Pemberdayaan masyarakat melalui bidang literasi di Desawaru Jaya. *Jurnal ABDI DOSEN: Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat*, 2(2), 129-137. <https://doi.org/10.32832/abdidos.v2i2.170>
- Pertiwi FD, Isnawati. gambaran pengetahuan dan sikap ibu hamil tentang tanda bahaya kehamilan di Puskesmas Caringin Kabupaten Bogor tahun 2015. *HEARTY Jurnal Kesehatan Masyarakat* Vol.5 No.1 2017.
- Pertiwi, F. D., & Farihah, N. (2017). Hubungan Lingkungan Dengan Kejadian Infeksi Saluran Pernafasan Akut (Ispa) Pada Balita Di Wilayah Kerja Uptd Puskesmas Semplak Tahun 2016. *Hearty*, 5(2). <https://doi.org/10.32832/hearty.v5i2.1056>
- Rachmania, W., Kurniawan, D., & Pertiwi, F. D. (2019). Gambaran Tingkat Pengetahuan

- Tentang Implan Pada Wanita Usia Subur Di Kelurahan Katulampa Kecamatan Bogor Timur Kota Bogor. *Hearty*, 7(1), 1-11. <https://doi.org/10.32832/hearty.v7i1.2304>
- Siti HS, Fenti DP, Ichayuen A. Gambaran Pengetahuan Orangtua, Dukungan Keluarga, Dan Status Imunisasi Terhadap Kejadian Difteri Pada Balita Di Wilayah Puskesmas Cileungsi Kabupaten Bogor Tahun 2018. *Jurnal Mahasiswa Kesehatan Masyarakat*. 2019.
- Saifuddin Azwar, 2010. *Sikap Manusia Teori dan Pengukurannya*, Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Sarlito Wirawan Sarwono, 2000, *Pengantar Umum Psikologi*, Jakarta: Bulan Bintang.
- Soekidjo Notoatmodjo, 2002, *Metode Penelitian*, Jakarta: Rineka Cipta.
- Soeripto Moeljosoedarmo, 2008, *Higiene Industri*, Jakarta: FKUI.
- Sopiyudin Dahlan, 2004, *Stastistika untuk Penelitian*, Bandung: CV. Alfa Beta
- Sudigdo Sastroasmoro dan Sofyan Ismael, 1993, *Dasar- dasar Metodologi Penelitian Klinis*, Jakarta: Binarupa Aksara.
- Sugiyono, 2008, *Metode Penelitian Kualitatif, Kuantitatif dan R & D*, Bandung: Alfabeta.
- Suharsimi Arikunto, 2002, *Prosedur Penelitian suatu Pendekatan Praktek*, Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Suma'mur P.K., 1996, *Hygiene Perusahaan & Keselamatan Kerja*, Jakarta: Gunung Agung.
- Tarwaka, 2008, *Kesehatan dan Keselamatan Kerja, Manajemen dan Implementasi K3 di Tempat Kerja*, Surakarta: HARAPAN PRESS.
- Wahyu Adi Bintoro, 2009, *Faktor yang berhubungan dengan Pemakaian Alat Pelindung Muka pada Pengelas di Bengkel Las Listrik Kawasan Barito Kota Semarang*, Semarang: Skripsi IKM UNNES.
- Yayuk Farida Baliwati, 2004, *Pengantar Pangan dan Gizi*, Jakarta: Penerbit Swadaya