HUBUNGAN IMT, SHIFT KERJA DAN STRES KERJA DENGAN KADAR GLUKOSA DARAH SEWAKTU PADA KARYAWAN DI PT PERSADA HARAPAN KAHURIPAN

Megawati, Entianopa, Renny Listiawaty

Program Studi Kesehatan Masyarakat, STIKES Harapan Ibu, Jambi, Indonesia

Email korespondensi : watimega154@gmail.com

ABSTRACT

Globally, the number of diabetics has increased significantly from year to year. The 8th edition of the Diabetes Atlas published by the International Diabetes Federation 2017 states that 425 million of the total population worldwide in Indonesia reach 8.5 percent. Various health and safety impacts can arise due to work, one of which is that blood sugar levels are far above normal values. Several factors affect blood sugar levels, namely: BMI, stress and work shifts. The degree of BMI is proportional to the level of body fat accumulation. Increased body fat accumulation will increase fasting blood sugar levels which have a negative impact, one of which is the disruption of glucose metabolism. This study is a quantitative study with a cross sectional design. The objective of this research is to determine the relationship between BMI, work shift and work stress with blood glucose levels while on employees at PT Persada Harapan Kahuripan, Tebo Regency. The population in this study were 59 vegetables with a total sample size of 51 people, the sampling technique was total sampling technique. This research was conducted on 15-20 June 2020. Data were obtained by means of interviews using questionnaires and checklist sheets. Data were analyzed univariate and bivariate using the chi-square test. The results showed that there was a significant relationship between BMI (p-value 0.001), work shift (p-value 0.006) and work stress ((p-value 0.011) with current blood glucose levels for employees at PT Persada Harapan Kahuripan, Tebo Regency. It is hoped that workers do exercise every day to achieve ideal body weight, and maintain a diet to reduce blood glucose levels and make the best use of time for rest and stress management

Keywords : BMI, work shifts, GDS work stress

ABSTRAK

Secara global, jumlah penderita [diabetes](#) mengalami peningkatan signifikan dari tahun ke tahun. Diabetes Atlas edisi ke-8 yang diterbitkan oleh Federasi Diabetes Internasional 2017 menyatakan bahwa 425 juta dari total populasi seluruh dunia Di Indonesia mencapai 8,5 persen. Berbagai dampak kesehatan dan keselamatan dapat muncul akibat kerja salahsatunya kadar gula dalam darah jauh diatas nilai normal. Beberapa faktor yang mempengaruhi kadar gula darah, yaitu : IMT, stres dan shift kerja. Derajat IMT sebanding dengan tingkat akumulasi lemak tubuh. Peningkatan akumulasi lemak tubuh akan meningkatkan kadar gula darah puasa yang berdampak negatif salah satunya yaitu gangguan metabolisme glukosa. Penelitian ini merupakan penelitian *kuantitatif* dengan desain *cross sectional* bertujuan untuk mengetahui hubungan IMT, shift kerja dan stres kerja dengan kadar Glukosa Darah Sewaktu pada karyawan di PT Persada Harapan Kahuripan Kabupaten Tebo. Populasi pada penelitian ini adalah sebanyak 59 orang sayur dengan jumlah sampel sebanyak 51 orang, teknik pengambilan sampel dengan teknik *total sampling*. Penelitian ini

dilakukan pada tanggal 15-20 Juni tahun 2020. Data diperoleh dengan cara wawancara menggunakan kuesioner dan lembar ceklist. Data dianalisa univariat dan bivariat dengan menggunakan uji *chi-square*. Hasil menunjukkan bahwa ada hubungan yang bermakna antara IMT (*p-value* 0,001), shift kerja (*p-value* 0,006) dan stress kerja (*p-value* 0,011) dengan kadar glukosa darah sewaktu pada karyawan di PT Persada Harapan Kahuripan Kabupaten Tebo. Diharapkan agar pekerja melakukan olahraga setiap hari agar mencapai berat badan ideal, dan menjaga pola makan untuk menurunkan kadar glukosa darah dan mempergunakan waktu sebaik mungkin untuk istirahat serta melakukan manajemen stres. Kata kunci : IMT, shift kerja, stres kerja GDS

PENDAHULUAN

Glukosa darah adalah istilah yang mengacu kepada kadar glukosa dalam darah yang konsentrasinya diatur ketat oleh tubuh. Glukosa yang dialirkan melalui darah adalah sumber utama energi untuk sel-sel tubuh. Kadar gula darah mengalami suatu peningkatan setelah makan dan mengalami penurunan di waktu pagi hari pada saat bangun tidur. Seseorang dikatakan mengalami *hyperglycemia* apabila keadaan kadar gula dalam darah jauh diatas nilai normal, sedangkan *hypoglycemia* suatu keadaan kondisi dimana seseorang mengalami penurunan nilai gula dalam darah dibawah normal.

Ada beberapa faktor yang mempengaruhi kadar gula darah, yaitu : aktivitas fisik (beban kerja), diet, usia, penggunaan obat, stres dan shift kerja. Shift kerja merupakan pola waktu kerja yang diberikan kepada tenaga kerja di luar jam kerja yang secara permanen atau sering pada jam kerja yang tidak teratur. Ciri khasnya adalah kontinuitas, pergantian dan jadwal kerja khusus. Proporsi pekerja shift semakin meningkat dari tahun ke tahun, ini disebabkan oleh investasi yang dikeluarkan untuk pembelian mesin-mesin yang mengharuskan penggunaannya secara terus menerus siang dan malam untuk memperoleh hasil yang lebih baik. Sistem shift kerja dapat berbeda antar instansi atau perusahaan, walaupun biasanya

menggunakan tiga shift setiap hari dengan delapan jam kerja setiap shift.

Shift kerja atau pergantian jam kerja ialah strategi penjadwalan jam kerja dengan pola tertentu pada suatu kelompok pekerja dengan melakukan tugas yang sama dalam jangka waktu yang berbeda selama periode waktu 24 jam dan biasanya terdiri dari tiga giliran waktu yaitu pagi, siang, dan malam hari.

Berbagai dampak kesehatan dan keselamatan dapat muncul akibat kerja shift. Persoalan yang segera dapat dirasakan adalah terganggunya kualitas tidur dan menurunnya kualitas hubungan sosial yang akan berdampak pada timbulnya depresi, cemas maupun stres. Shift kerja malam merupakan sumber utama dari stres bagi para pekerja pabrik. Ini disebabkan karena kurangnya waktu tidur dan terjadi gangguan irama sirkadian dalam tubuh. Hal ini juga dikarenakan setelah bekerja fungsi fisiologis tubuh terjadi penurunan atau fungsi jasmani berada dalam fase istirahat. Apabila kondisi ini berlangsung dalam jangka waktu lama dapat berakibat pada kelelahan fisik, penurunan denyut jantung, penurunan tekanan darah, dan menurunnya kemampuan mental.

Stres merupakan faktor yang berpengaruh penting bagi penyandang diabetes, peningkatan hormon stres diproduksi dapat menyebabkan Kadar Gula Darah menjadi meningkat. Stres memicu reaksi biokimia tubuh melalui 2 jalur, yaitu neural dan neuroendokrin. Reaksi pertama

respon stres yaitu sekresi sistem saraf simpatis untuk mengeluarkan norepinefrin yang menyebabkan peningkatan frekuensi jantung. Kondisi ini menyebabkan glukosa darah meningkat guna sumber energi untuk perfusi.

Secara global, jumlah penderita [diabetes](#) mengalami peningkatan signifikan dari tahun ke tahun. Diabetes Atlas edisi ke-8 yang diterbitkan oleh Federasi Diabetes Internasional 2017 menyatakan bahwa 425 juta dari total populasi seluruh dunia, atau sekitar 8,8 persen orang dewasa berumur 20-79 tahun merupakan penderita diabetes. Data tersebut juga mengungkapkan bahwa menempati peringkat ke-6 sebagai jumlah penderita diabetes dewasa tertinggi di dunia dengan total lebih dari 10,3 juta orang. Angka ini diprediksi akan terus mengalami peningkatan dan mencapai 16,7 juta pada tahun 2045. Di Indonesia sendiri, data terbaru Riset Kesehatan Dasar 2018, prevalensi [diabetes](#) mengalami peningkatan cukup signifikan selama lima tahun terakhir. Pada tahun 2013, angka prevalensi diabetes pada orang dewasa mencapai 6,9 persen, dan di tahun 2018 angka terus melonjak menjadi 8,5 persen.

Kadar gula darah juga dipengaruhi oleh IMT. Indeks massa tubuh (IMT) merupakan cara sederhana yang umum digunakan untuk menentukan obesitas atau tidaknya seseorang. Indeks massa tubuh (IMT) adalah berat badan dalam kilogram (kg) dibagi tinggi dalam meter kuadrat (m^2). IMT merupakan indikator yang paling sering digunakan dan praktis untuk mengukur tingkat populasi berat badan lebih dan obes

pada orang dewasa. IMT dapat memperkirakan jumlah lemak tubuh yang dapat dinilai dengan menimbang di bawah air ($r^2 = 79\%$) dengan kemudian melakukan koreksi terhadap umur dan jenis kelamin.

PT Persada Harapan Kahuripan Kabupaten Tebo merupakan perusahaan pabrik pengolahan kelapa sawit (PPKS). PT Persada Harapan Kahuripan Kabupaten Tebo memiliki 98 orang pekerja secara keseluruhan. Waktu kerja yang disediakan di PT Persada Harapan Kahuripan yaitu shift pagi pukul 07:00 s/d pukul 19:00 malam dan shift malam pukul 19:00 s/d pukul 07:00 pagi. Sistem gilir di PT Persada Harapan Kahuripan memakai sistem gilir lambat dengan pergantian setiap 1 minggu dan PT Persada Harapan Kahuripan memakai sistem kerja 12 jam

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan dengan metode kuantitatif dengan desain *cross sectional*, untuk mengetahui hubungan IMT, shift kerja dan stres kerja dengan kadar Glukosa Darah Sewaktu pada karyawan di PT Persada Harapan Kahuripan Kabupaten Tebo. Populasi penelitian ini adalah sebanyak 59 karyawan di PT Persada Harapan Kahuripan Kabupaten Tebo dengan jumlah sampel sebanyak 51 orang karyawan yang bekerja dengan shift pagi dan malam. Pengumpulan sampel penelitian ini telah dilakukan pada tanggal 15-20 Juni 2020. Data diperoleh dengan menggunakan kuesioner dan dianalisis secara univariat dan bivariat dengan uji *chi-square*

HASIL

Tabel 2 Hubungan IMT, shift kerja dan stres kerja dengan kadar Glukosa Darah Sewaktu pada karyawan di PT Persada Harapan Kahuripan Kabupaten Tebo Tahun 2020

No	Variabel	Kadar Glukosa Darah Sewaktu				Jumlah		<i>p-value</i>
		Tinggi		Normal				
		n	%	n	%	n	%	

IMT								
1.	Normal	8	18,2	36	81,8	44	100	
2.	Gemuk	6	85,7	1	14,3	7	100	0,001
Shift Kerja								
1	Pagi	2	8,0	23	92,0	25	100	
2	Malam	12	46,2	14	53,8	26	100	0,006
Sikap								
1	Normal	1	12,5	7	87,5	8	100	
2	Stress ringan	10	25,0	30	75,0	40	100	0,011
3	Stress sedang	3	100	0	0	3	100	
	Jumlah	7	17,9	21	53,8	39	100	

PEMBAHASAN

1. Hubungan IMT dengan kadar glukosa darah sewaktu pada karyawan di PT Persada Harapan Kahuripan Kabupaten Tebo Tahun 2020

Berdasarkan hasil penelitian hubungan IMT dengan kadar glukosa darah sewaktu pada karyawan PT Persada Harapan Kahuripan Kabupaten Tebo tahun 2020 didapatkan dari 7 responden yang gemuk, sebanyak 6 responden (85,7%) yang mempunyai kadar gula darah sewaktu tinggi, sedangkan dari 44 responden yang mempunyai IMT normal sebanyak 36 responden (81,8%) yang mempunyai kadar gula darah sewaktu normal. Hasil uji statistik diperoleh nilai *p-value* 0,001. Hasil ini menunjukkan bahwa ada hubungan yang bermakna antara IMT dengan kadar glukosa darah sewaktu pada karyawan di PT Persada Harapan Kahuripan Kabupaten Tebo Tahun 2020.

Hal ini berbeda dari hasil penelitian yang ada. Perbedaan ini dapat disebabkan oleh karena kadar gula darah puasa pada setiap individu dengan IMT dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor lainnya seperti pola makan, aktifitas fisik dan juga faktor genetik. Faktor lain yang dapat menyebabkan tidak adanya hubungan yang signifikan antara derajat IMT dengan kadar gula darah puasa pada

penelitian ini adalah pengukuran derajat IMT responden pada penelitian ini hanya menggunakan satu jenis metode pengukuran antropometrik berupa indeks massa tubuh.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa responden dengan IMT gemuk lebih banyak mengalami kadar gula darah sewaktu yang tinggi dan sebaliknya responden dengan IMT dengan kategori normal banyak yang mengalami kadar gula darah sewaktu normal. Namun masih ada responden dengan IMT yang normal tetapi mengalami kadar gula darah sewaktu tinggi, hal ini dikarenakan responden tersebut memiliki pola makan yang tidak teratur, selain itu terdapat banyak faktor lain yang mempengaruhinya seperti aktifitas fisik yang dihasilkan dari kontraksi otot rangka yang memerlukan energi melebihi pengeluaran energi selama istirahat dimana akan terjadi peningkatan permeabilitas membran dan adanya peningkatan aliran darah akibatnya membran kapiler lebih banyak yang terbuka dan lebih banyak reseptor insulin yang aktif terjadi pergeseran penggunaan energi oleh otot yang berasal dari sumber asam lemak ke penggunaan glukosa dan glikogen otot. Hubungan IMT dengan kadar gula darah disebabkan oleh jaringan lemak dalam tubuh yang mempengaruhi kerja insulin dan

tingginya penumpukan jaringan lemak tersebut dapat berakhir dengan timbulnya resistensi insulin. Resistensi insulin yang terjadi pada kelompok obesitas mengakibatkan penurunan kerja insulin pada jaringan sasaran sehingga menyebabkan glukosa sulit memasuki sel. Keadaan ini berakhir pada peningkatan kadar glukosa dalam darah.

Pada orang yang gemuk terjadi penumpukan lemak yang berlebihan didalam tubuh. Jaringan lemak tersebut merupakan suatu jaringan endokrin aktif yang dapat melepaskan sitokin-sitokin adiposa. Sitokin adiposa ini memiliki efek proinflamasi dan juga dapat mengganggu jalur persinyalan insulin yang kemudian dapat berakhir pada keadaan resistensi insulin. Resistensi insulin yang terjadi dapat menyebabkan peningkatan kadar glukosa darah⁸.

Kadar gula darah juga dipengaruhi oleh IMT. Indeks massa tubuh (IMT) merupakan cara sederhana yang umum digunakan untuk menentukan obesitas atau tidaknya seseorang. Indeks massa tubuh (IMT) adalah berat badan dalam kilogram (kg) dibagi tinggi dalam meter kuadrat (m^2). IMT merupakan indikator yang paling sering digunakan dan praktis untuk mengukur tingkat populasi berat badan lebih dan obes pada orang dewasa. IMT dapat memperkirakan jumlah lemak tubuh yang dapat dinilai dengan menimbang di bawah air ($r^2 = 79\%$) dengan kemudian melakukan koreksi terhadap umur dan jenis kelamin⁷. Resiko timbulnya diabetes melitus meningkat dengan naiknya indeks massa tubuh lebih dari normal. Kelebihan berat badan dapat membuat sel-sel tubuh tidak sensitif terhadap insulin (resisten insulin)⁹. Insulin berperan dalam meningkatkan glukosa di banyak sel dan dengan cara ini juga insulin mengatur metabolisme karbohidrat, sehingga jika

terjadi resistensi insulin oleh sel, maka kadar gula di dalam darah juga dapat terganggu¹⁰.

Berdasarkan hasil penelitian didapat bahwa ada hubungan antara IMT dengan kadar gula darah sewaktu pekerja, untuk itu perlu kiranya diadakan upaya pemberian informasi mengenai IMT yang normal agar pekerja tetap sehat. Khusus untuk pekerja yang gemuk agar melakukan olahraga setiap hari agar mencapai berat badan ideal, dan menjaga pola makan untuk menurunkan kadar glukosa darah, sehingga terhindar dari berbagai penyakit yang diakibatkan oleh obesitas dan glukosa darah yang tinggi

2. Hubungan shift kerja dengan kadar glukosa darah sewaktu pada karyawan di PT Persada Harapan Kahuripan Kabupaten Tebo Tahun 2020

Hasil penelitian menunjukkan bahwa didapatkan dari 26 responden yang shift kerja malam, sebanyak 12 (46,2%) yang mempunyai kadar gula darah sewaktu tinggi dan dari 25 responden yang shift kerja pagi, sebanyak 23 responden (92%) yang mempunyai kadar gula darah sewaktu normal. Hasil uji statistik diperoleh nilai *p-value* 0,006. Hasil ini menunjukkan bahwa ada hubungan yang bermakna antara shift kerja dengan kadar glukosa darah sewaktu pada karyawan di PT Persada Harapan Kahuripan Kabupaten Tebo Tahun 2020.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa responden dengan shift kerja malam lebih banyak yang mengalami kadar gula darah sewaktu yang tinggi dan sebaliknya responden dengan shift kerja pagi lebih banyak yang mempunyai kadar gula darah sewaktu normal. Namun masih ada responden dengan shift kerja pagi tetapi mempunyai kadar gula darah sewaktu tinggi, hal ini dikarenakan responden

tersebut memiliki pola makan yang tidak teratur, selain itu terdapat banyak faktor lain yang mempengaruhinya seperti usia, aktivitas fisik dan penggunaan obat. Hubungan shift kerja berhubungan dengan kadar glukosa darah dikarenakan terdapat potensi peningkatan kadar glukosa darah pada pekerja *shift* malam yang disebabkan oleh gangguan irama sirkadian yang berkaitan dengan kurangnya waktu tidur. Waktu tidur kurang berakibat terhadap peningkatan hormon *ghrelin* dan penurunan hormon *leptin* yang dapat meningkatkan nafsu makan yang dapat merubah kadar glukosa darah menjadi tinggi. Orang yang mengalami perubahan pola tidur akan mengakibatkan gangguan metabolisme gula di dalam tubuhnya.

Perubahan irama sirkadian mempengaruhi kadar glukosa darah. Meningkatnya kadar glukosa darah diakibatkan oleh gangguan irama sirkadian yang mempengaruhi regulasi hormon kortisol. Hormon kortisol dalam tubuh memiliki beberapa efek terhadap metabolisme glukosa dalam tubuh diantaranya, Kortisol menghambat penyerapan glukosa oleh otot, menghambat sintesis dan sekresi insulin, dan meningkatkan produksi glukosa oleh hepar¹¹.

Berbagai dampak kesehatan dan keselamatan dapat muncul akibat kerja shift. Persoalan yang segera dapat dirasakan adalah terganggunya kualitas tidur dan menurunnya kualitas hubungan sosial yang akan berdampak pada timbulnya depresi, cemas maupun stres. Shift kerja malam merupakan sumber utama dari stres bagi para pekerja pabrik. Ini disebabkan karena kurangnya waktu tidur dan terjadi gangguan irama sirkadian dalam tubuh⁵.

Kondisi kerja shift malam dapat mempengaruhi perilaku kewaspadaan

pekerjaan seperti kualitas kendali dan pemantauan yang berakibat pada kinerja termasuk tingkat kesalahan, ketelitian dalam melakukan pekerjaannya, dan tingkat kecelakaan, akan lebih tinggi di malam hari dibandingkan pada siang hari. Karenanya pola shift kerja rotasi lambat sebaiknya dihindari agar terhindar dari terjadinya kelelahan kronis⁴.

Pekerja dengan shift kerja pagi mempunyai waktu tidur yang cukup sehingga membuat kadar hormon leptin seimbang. Hormon tersebut berfungsi untuk mengontrol gula darah dan pekerja lebih banyak mempunyai kadar gula darah yang normal. Semua fungsi tubuh berada dalam keadaan siap digunakan pada pagi hari.

Berdasarkan hasil penelitian didapat bahwa ada hubungan antara shift kerja dengan kadar gula darah sewaktu pekerja, untuk itu dalam upaya peningkatan pengetahuan pekerja maka peran pemilik pabrik sangat berarti dalam kegiatan bimbingan dan sangat diperlukan untuk memberikan pengetahuan kepada pekerja berupa memberikan penyuluhan mengenai pentingnya jam pengaturan kerja agar pekerja dapat mengatur pola tidur dan mempergunakan waktu sebaik mungkin untuk istirahat sehingga pekerja mempunyai pengetahuan yang lebih baik lagi

3. Hubungan stress kerja dengan kadar glukosa darah sewaktu pada karyawan di PT Persada Harapan Kahuripan Kabupaten Tebo Tahun 2020

Hasil penelitian didapatkan 8 responden mengalami stress kerja normal, sebanyak 7 responden (87,5%) dengan kadar gula darah sewaktu normal, dari 40 responden yang mengalami stress kerja ringan, sebanyak 30 responden (75%) dengan kadar gula darah sewaktu

normal, dan dari 3 responden yang mengalami stress kerja sedang, sebanyak 3 responden (100%) dengan kadar gula darah sewaktu tinggi. Hasil uji statistik diperoleh nilai *p-value* 0,011. Hasil ini menunjukkan bahwa ada hubungan yang bermakna antara stress kerja dengan kadar glukosa darah sewaktu pada karyawan di PT Persada Harapan Kahuripan Kabupaten Tebo Tahun 2020.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa responden dengan stress kerja sedang lebih banyak yang mengalami kadar gula darah sewaktu yang tinggi dan sebaliknya responden dengan stress kerja normal lebih banyak yang mempunyai kadar gula darah sewaktu normal. Namun masih ada responden dengan stress kerja normal tetapi mempunyai kadar gula darah sewaktu tinggi, hal ini dikarenakan responden tersebut memiliki pola makan yang tidak teratur, selain itu terdapat banyak faktor lain yang mempengaruhinya seperti stress kerja.

Kehidupan yang penuh dengan stres akan berpengaruh terhadap peningkatan Glukosa Darah meskipun telah diupayakan diet, latihan fisik maupun pemakaian obat-obatan dengan secermat mungkin. Hal tersebut disebabkan peningkatan hormon-hormon glukokortikoid (kortisol), katekolamin (epinefrin) dan growth hormon⁴.

Stres adalah respon tubuh yang tidak spesifik terhadap setiap kebutuhan tubuh yang terganggu, suatu fenomena universal yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari dan tidak dapat di hindari, setiap orang mengalaminya. stres dapat berdampak secara total pada individu yaitu terhadap fisik, psikologis, intelektual, sosial, dan spiritual, stres dapat mengancam keseimbangan fisiologis⁵.

Stres merupakan faktor yang berpengaruh penting bagi penyandang

diabetes, peningkatan hormon stres diproduksi dapat menyebabkan Kadar Gula Darah menjadi meningkat. Stres memicu reaksi biokimia tubuh melalui 2 jalur, yaitu neural dan neuroendokrin. Reaksi pertama respon stres yaitu sekresi sistem saraf simpatis untuk mengeluarkan norepinefrin yang menyebabkan peningkatan frekuensi jantung. Kondisi ini menyebabkan glukosa darah meningkat guna sumber energi untuk perfusi⁶.

Berdasarkan hasil penelitian yang didapat bahwa ada hubungan antara tingkat stress dengan kadar gula darah sewaktu, namun masih banyak responden yang mengalami stress sedang, hal ini akan berpengaruh terhadap kesehatan lainnya seperti resiko tekanan darah tinggi, sehingga pekerja tetap perlu mengelola tingkat stressnya dan tidak berdampak pada kesehatan pekerja. Terutama pada pekerja yang kadar glukosa darahnya selalu tinggi agar mampu melakukan manajemen stress

KESIMPULAN

1. Hasil menunjukkan bahwa ada hubungan yang bermakna antara IMT dengan kadar glukosa darah sewaktu pada karyawan di PT Persada Harapan Kahuripan Kabupaten Tebo Tahun 2020 dengan nilai *p-value* 0,001
2. Hasil menunjukkan bahwa ada hubungan yang bermakna antara shift kerja dengan kadar glukosa darah sewaktu pada karyawan di PT Persada Harapan Kahuripan Kabupaten Tebo Tahun 2020 dengan nilai *p-value* 0,006.
3. Hasil menunjukkan bahwa ada hubungan yang bermakna antara stress kerja dengan kadar glukosa darah sewaktu pada karyawan di PT Persada Harapan Kahuripan Kabupaten Tebo Tahun 2020 dengan nilai *p-value* 0,011

DAFTAR PUSTAKA

1. Mayes, P.A., 2012. *Glukoneogenesis & Kontrol Glukosa Darah. Dalam: Biokimia Harper*. Jakarta: EGC.
2. Rudi, H., Sulis Setianingsih. 2013. *Awas Musuh-Musuh Anda Setelah Usia 40 Tahun*. Yogyakarta: Gosyen Publishing
3. Suma'mur. 2009. *Higiene Perusahaan Dan Kesehatan Kerja (Hiperkes)*. Jakarta: CV. Sagung Seto
4. Levy dan Weitz. 2011. *Retailing Management Information Center*. New York: McGraw-Hill Higher Education
5. Tarwaka. 2011. *Ergonomi Industri, Dasar-Dasar Pengetahuan Ergonomi dan Aplikasi Di Tempat Kerja*. Surakarta: Harapan Press.
6. Damayanti, S. 2015. *Diabetes Mellitus & Penatalaksanaan Keperawatan*. Yogyakarta : Nuha Medika
7. Sudoyo. 2017. *Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam, jilid II, edisi V*. Jakarta: Interna Publishing.
8. Clare L.L., and Louise D. 2017. *The Effects of Breakfast and Breakfast Composition on Cognition in Children and Adolescents: A Systematic Review*
9. Isnaini, N., & Hikmawati, I. 2016. *Pengaruh Indeks Masa Tubuh (IMT) Terhadap Kadar Gula Sewaktu*. Medisains, 65-67
10. Guyton, A.C., dan Hall, J.E. 2008. *Buku Ajar Fisiologi Kedokteran. Edisi 11*. Jakarta: EGC
- Ganong, W. F. 2009. *Buku Ajar Fisiologi Kedokteran. Edisi 22*. Jakarta: EGC