HUBUNGAN KUALITAS TIDUR, KEBIASAA MEROKOK, STATUS GIZI DAN AKTIVITAS FISIK DENGAN KADAR GULA DARAH PUASA PADA PEKERJA PABRIK PT PUPUK SRIWIDJAJA PALEMBANG TAHUN 2018

SKRIPSI

NAMA : DWI SEPTI
NIM : 10011481619002

PROGRAM STUDI ILMU KESEHATAN MASYARAKAT (S1)
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2018

HUBUNGAN KUALITAS TIDUR, KEBIASAAN MEROKOK, STATUS GIZI DAN AKTIVITAS FISIK DENGAN KADAR GULA DARAH PUASA PADA PEKERJA PABRIK PT PUPUK SRIWIDJAJA PALEMBANG TAHUN 2018

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Syarat Untuk Mendapatkan Gelar (S1)
Sarjana Kesehatan Masyarakat Pada Fakultas Kesehatan Masyarakat
Universitas Sriwijaya

NAMA : DWI SEPTI
NIM : 10011481619002

PROGRAM STUDI ILMU KESEHATAN MASYARAKAT (S1)
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2018

GIZI
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
Skripsi, 25 Juli 2018

Dwi Septi
Hubungan Kualitas Tidur, Kebiasaan Merokok, Status Gizi dan Aktivitas Fisik dengan Kadar Gula Darah Puasa pada Pekerja Pabrik PT Pupuk Sriwidjaja Palembang Tahun 2018
xii + 67 halaman, 14 tabel, 7 lampiran

ABSTRAK

Hiperglikemia adalah suatu keadaan terjadinya peningkatan kadar glukosa di dalam darah yang disebabkan karena insulin tidak digunakan tubuh secara benar atau insulin yang dimiliki tubuh terlalu sedikit. Bila kondisi kadar gula darah tinggi tidak ditangani dengan tepat, lambat laun dapat berkembang menjadi diabetes mellitus. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan kualitas tidur, kebiasaan merokok, status gizi dan aktivitas fisik dengan kadar gula darah puasa pada pekerja pabrik PT Pupuk Sriwidjaja Palembang. Desain penelitian yang digunakan adalah *cross sectional*, dengan jumlah sampel sebanyak 55 pekerja laki-laki PT Pupuk Sriwidjaja Palembang yang diperoleh dengan teknik *simple random sampling*. Pengumpulan data dilakukan dengan kuesioner dan observasi berupa pengukuran antropometri dan pemeriksaan kadar gula darah puasa. Berdasarkan hasil penelitian didapatkan bahwa prevalensi hiperglikemia (kadar gula darah puasa ≥ 100 mg/dl) pada pekerja pabrik PT Pupuk Sriwidjaja Palembang adalah 45.5%. Variabel yang berhubungan dengan kadar gula darah puasa adalah status gizi (*p-value* = 0.000) dan aktivitas fisik (*p-value* = 0.010), sedangkan variabel yang tidak berhubungan dengan kadar gula darah puasa adalah kualitas tidur (*p-value* = 0.209) dan kebiasaan merokok (*p-value* = 0.101). Saran yang dianjurkan untuk pekerja yang memiliki kadar gula darah puasa tinggi sebaiknya memperhatikan jenis makanan yang dikonsumsi serta mengurangi konsumsi makanan dan minuman manis tinggi gula, pekerja sebaiknya rutin melakukan *medical check up* untuk mencegah resiko terjadinya diabetes mellitus dan risiko penyakit degeneratif lainnya serta *refreshing* dan istirahat yang cukup.

Kata Kunci : Kadar Gula Darah Puasa, Pekerja Pabrik, Status Gizi, Aktivitas Fisik
Kepustakaan : 74 (2003 – 2018)

NUTRITION
FACULTY OF PUBLIC HEALTH
SRIWIJAYA UNIVERSITY
Skripsi, July 2018

Dwi Septi

Correlation between Sleep Quality, Smoking Habits, Nutritional Status and Physical Activity with Fasting Blood Glucose Level on Factory Workers in Pupuk Sriwidjaja Industrial Palembang 2018
xii + 67 pages, 15 table, 4 pictures, 7 attchments

ABSTRACT

Hyperglycemia is a condition of elevated glucose levels in the blood caused by insulin not being used properly or body's insulin is too little. If the condition of high blood sugar levels are not handled properly, gradually can develop into diabetes mellitus. The purpose of this study was to know the correlation between sleep quality, smoking habits, nutritional status and physical activity with fasting blood sugar levels in factory workers PT Pupuk Sriwidjaja Palembang. The research design used was cross sectional, with 55 male workers PT Pupuk Sriwidjaja Palembang obtained by simple random sampling technique. The data were collected by questionnaire and observation in the form of anthropometric measurement and fasting blood glucose examination. Based on the result of the research, it was found that the prevalence of hyperglycemia (fasting blood glucose ≥ 100 mg / dl) in factory workers of PT Pupuk Sriwidjaja Palembang was 45.5%. The variables related with fasting blood sugar were nutritional status (p-value = 0.000) and physical activity (p-value = 0.010), whereas variables unrelated to fasting blood sugar were sleep quality (p-value = 0.209) and smoking habit (p-value = 0.101). This study suggests that workers who have high fasting blood sugar levels should pay attention of food consumed, reduce the consumption of sweet foods and high sugar drinks. Workers should be a routine medical check up, refreshing and rest enough to prevent the risk of diabetes mellitus and the risk of other degenerative diseases.

Keyword : Fasting Glucose Level, Factory Workers, Nutritional Status, Physical Activity
Literatures : 74 (2003 – 2018)

SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : DWI SEPTI

NIM : 10011481619002

Fakultas : Kesehatan Masyarakat

Judul : Hubungan Kualitas Tidur, Kebiasaan Merokok, Status Gizi dan Aktivitas Fisik pada Pekerja Pabrik PT. Pupuk Sriwidjaja Palembang Tahun 2018

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi ini dibuat dengan sejujurnya dengan mengikuti kaidah Etika Akademik FKM Unsri serta menjamin bebas Plagiarisme. Bila dikemudian diketahui saya melanggar Etika Akademik maka saya bersedia dinyatakan tidak lulus/gagal/sanksi.

Indralaya, Juli 2018

Yang Membuat pernyataan,

METERAI TEMPEL
D230EAFF197050262
6000
ENAM RIBU RUPIAH

DWI SEPTI
10011481619002

Mengetahui,
a.n Dekan
Koordinator Program Studi IKM,

Elvi Sunarsih, S.K.M.,M.Kes.
NIP.197806282009122004

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi ini dengan judul "Hubungan Kualitas Tidur, Kebiasaan Merokok, Status Gizi dan Aktivitas Fisik dengan Kadar Gula Darah Puasa pada Pekerja Pabrik PT Pupuk Sriwidjaja Palembang Tahun 2018" telah dipertahankan dihadapan Panitia Ujian Skripsi Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya pada tanggal 25 Juli 2018 dan telah diperbaiki, diperiksa, serta disetujui sesuai dengan masukan Panitia Ujian Skripsi Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya.

Indralaya, Juli 2018

Panitia Ujian Skripsi

Ketua:

1. Anita Rahmiwati, S.P., M.Si ( )
   NIP. 198305242010122002

Anggota:

2. Ditia Fitri Arinda, S.Gz., M.P.H ( )
   NIP. 199005052016072201

3. Dr. Rico Januar Sitorus, S.K.M., M.Kes ( )
   NIP. 198101212003121002

4. Fatmalina Febry, S.K.M., M.Si ( )
   NIP. 197802082002122003

Mengetahui
Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat
Universitas Sriwijaya

Iwan Stia Budi, S.K.M., M.Kes
NIP. 197712062003121003

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Nama	:	Dwi Septi
NIM	:	10011481619002
Tempat/Tanggal Lahir	:	Sungailiat, 14 September 1995
Jenis Kelamin	:	Perempuan
Agama	:	Islam
Status	:	Belum Menikah
Alamat	:	RSS, Jl Garuda 1 Blok 2D No. 16 Pemda Sungailiat, Bangka
Email	:	dwi.septi95@gmail.com

Riwayat Pendidikan

2013 – 2016	:	Program Diploma Institut Pertanian Bogor Jurusan: Gizi Tingkatan: Diploma III
2010 – 2013	:	SMA N 1 Sungailiat Jurusan: IPA
2007 – 2010	:	SMP N 1 Sungailiat
2001 – 2007	:	SD N 10 Sungailiat

KATA PENGANTAR

Puji Syukur Kehadirat Allah SWT karena rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul Hubungan Kualitas Tidur, Kebiasaan Merokok, Status Gizi dan Aktivitas Fisik dengan Kadar Gula Darah Puasa pada Pekerja Pabrik PT Pupuk Sriwidjaja Palembang Tahun 2018. Skripsi ini disusun sebagai bentuk pertanggungjawaban penulis yang ditempuh di semester empat Kelas Alih Program. Pada kesempatan kali ini, penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada pihak-pihak dibawah ini yang telah memberikan bantuan dan motivasi sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.

1. Kedua orang tua, kakak, adik serta keluarga yang senantiasa mendoakan dan memberikan semangat dalam menyelesiakan skripsi ini
2. Ibu Fatmalina Febry, SKM., M.Si selaku dosen pembimbing yang telah memberikan kritik dan saran yang membangun selama penulis menyelesaikan skripsi ini
3. Seluruh dosen dan staf Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya yang selama ini telah mengajar, membimbing dan membantu dalam kegiatan perkuliahan
4. Teman-teman Alih Program 2016 dan terutama teman-teman peminatan gizi yang selalu memberikan semangat dan dukungannya

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih terdapat kekurangan, sehingga penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi perbaikan dan kesempurnaan skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat berguna dan bermanfaat. Atas perhatiannya, penulis ucapkan terimakasih.

Indralaya, Juli 2018

Dwi Septi
NIM. 10011481619002

DAFTAR ISI

ABSTRAK……iii

ABSTRACT…….. iv

LEMBAR BEBAS PLAGIARISME……... v

HALAMAN PENGESAHAN……...

Error! Bookmark not defined.

DAFTAR RIWAYAT HIDUP……vii

KATA PENGANTAR……... viii

DAFTAR ISI..... ix

DAFTAR TABEL……xii

DAFTAR GAMBAR……. xiii

DAFTAR LAMPIRAN……. xiv

BAB I PENDAHULUAN……...1

1.1. Latar Belakang……..1

1.2. Rumusan Masalah……4

1.3. Tujuan Penelitian……..5

1.3.1. Tujuan Umum……..5

1.3.2. Tujuan Khusus……5

1.4. Manfaat Penelitian……..... 6

1.4.1. Bagi PT Pupuk Sriwidjaja……... 6

1.4.2. Bagi Peneliti Lain……6

1.5. Ruang Lingkup Penelitian……6

1.5.1. Ruang Lingkup Lokasi……6

1.5.2. Ruang Lingkup Waktu……7

1.5.3. Ruang Lingkup Materi……7

BAB II TINJAUAN PUSTAKA……8

2.1. Kadar Gula Darah……8

2.1.1. Metabolisme……9

2.1.2. Nilai Gula Darah……10

2.1.3. Pemeriksaan Gula Darah……... 10

2.2. Dampak Hiperglikemia……... 11

2.3. Pencegahan Hiperglikemia……12

2.4. Penatalaksanaan Hiperglikemia……..13

2.5. Kualitas Tidur……15

2.5.1. Ritme Sirkadian…… 16

2.5.2. Tahapan Tidur……17

2.5.3. Hubungan Kualitas Tidur dengan Kadar Gula Darah……... 19

2.6. Kebiasaan Merokok……..... 20
2.6.1. Hubungan Kebiasaan Merokok dengan Kadar Gula Darah…….. 21
2.7. Aktivitas Fisik……22
2.7.1. Hubungan Aktivitas Fis an Kadar Gula Darah…….. 23
2.8. Status Gizi…… ……...24
2.8.1. Hubungan Status Gizi dengan Kadar Gula Darah……25
2.9. Penelitian Terkait……26
2.10. Kerangka Teori……28
BAB III KERANGKA KONSEP, DO, HIPOTESIS…… 29
3.1. Kerangka Konsep……29
3.2. Definisi Operasional……... 30
3.3. Hipotesis…… 31
BAB IV METODE PENELITIAN…… 32
4.1. Desain Penelitian……32
4.2. Populasi dan Sampel Penelitian……...32
4.2.1. Populasi Penelitian…… 32
4.2.2. Sampel Penelitian……..32
4.2.3. Teknik Sampling……33
4.3. Jenis, Alat dan Cara Pengumpulan Data……33
4.3.1. Jenis Data……...33
4.3.2. Alat Pengumpulan Data……34
4.3.3. Cara Pengumpulan Data…… 34
4.4. Pengolahan Data…… 36
4.4.1. Penyuntingan (*Editing*)……..36
4.4.2. Pengkodean (*Coding*)…… 36
4.4.3. Pemasukan Data (*Entry*)……36
4.4.4. Koreksi (*Cleaning*)…… 36
4.5. Validitas dan Reabilitas Data……..36
4.6. Analisis dan Penyajian Data……... 38
4.6.1. Analisis Data……..38
4.6.2. Penyajian Data……...40
BAB V HASIL PENELITIAN…… 41
5.1. Gambaran Umum PT Pupuk Sriwidjaja……..41
5.1.1. Sejarah PT Pupuk Sriwidjaja……41
5.1.2. Lokasi dan Tata Letak PT Pupuk Sriwidjaja……42
5.1.3. Visi dan Misi Perusahan……43
5.1.4. Struktur Organisasi dan Ketenagaan PT Pupuk Sriwidjaja……...43
5.2. Analisis Univariat……... 44
5.3. Analisis Bivariat……..47
5.3.1. Hubungan Kualitas Tidur dengan Kadar Gula Darah Puasa……47
5.3.2. Hubungan Kebiasaan Merokok dengan Kadar Gula Darah Puasa…… 47

5.3.3. Hubungan Status Gizi dengan Kadar Gula Darah Puasa……...48
5.3.4. Hubungan Akivitas Fisik dengan Kadar Gula Darah Puasa……..48
BAB VI PEMBAHASAN…….50
6.1. Keterbatasan Penelitian…… viii ……...50
6.2. Distribusi Kadar Gula Darah P …… 50
6.3. Hubungan Kualitas Tidur dengan Kadar Gula Darah Puasa…….. 52
6.4. Hubungan Kebiasaan Merokok dengan Kadar Gula Darah Puasa……. 53
6.5. Hubungan Status Gizi dengan Kadar Gula Darah Puasa…… 55
6.6. Hubungan Aktivitas Fisik dengan Kadar Gula Darah Puasa…….. 56
BAB VII KESIMPULAN DAN SARAN……58
7.1. Kesimpulan……..... 58
7.2. Saran……... 59
7.2.1. Bagi Pekerja……...59
7.2.2. Bagi PT Pupuk Sriwidjaja…… 59
7.2.3. Bagi Peneliti Lain…… 59
DAFTAR PUSTAKA……...61

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Kadar Gula Darah Sewaktu dan Puasa 10
Tabel 2. Obat Antihiperglikemia 14
Tabel 3. Tahapan Siklus Tidur..... 17
Tabel 4. Klasifikasi Berat Badan pada Orang Indonesia Dewasa..... 25
Tabel 5. Penelitian Terkait..... 26
Tabel 6. Definisi Operasional 30
Tabel 7 Hasil Uji Validitas Kuesioner Kualitas Tidur..... 37
Tabel 8. Hasil Uji Reabilitas Kuesioner KualitasTidur 38
Tabel 9. Karakteristik Responden..... 45
Tabel 10. Distribusi Frekuensi Responden 45
Tabel 11. Analisis Hubungan Kualitas Tidur dengan Gula Darah Puasa 47
Tabel 12. Analisis Hubungan Kebiasaan Merokok dengan Gula Darah Puasa 47
Tabel 13. Analisis Hubungan Status Gizi dengan Gula Darah Puasa..... 48
Tabel 14. Analisis Hubungan Aktivitas Fisik dengan Gula Darah Puasa..... 49

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Siklus Tidur Orang Dewasa 19
Gambar 2. Kerangka Teori..... 28
Gambar 3. Kerangka Konsep 29
Gambar 4. Logo PT Pupuk Sriwidjaja 41

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Kuesioner Penelitian 68
Lampiran 2. Output 73
Lampiran 3. Etik Penelitian 87
Lampiran 4. Surat Izin Penelitian 88
Lampiran 5. Dokumentasi Kegiatan 89

BAB I
PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Nasional Center for Health Statistic, Center for Disease Control and Prevention dan United States Departement of Health and Human Service (NANA, 2003) menyatakan bahwa golongan penyakit degeneratif menjadi salah satu penyebab kematian pekerja pabrik. Penyakit degeneratif menimbulkan kemunduran fungsi sel dari keadaan yang sebelumnya normal menjadi lebih buruk. Penyakit degeneratif yang sering dijumpai pada kalangan pekerja pabrik adalah diabetes mellitus, yang mana penyakit ini diakibatkan karena adanya peningkatan kadar gula darah di dalam tubuh.

Kadar gula darah meningkat (hiperglikemia) dapat terjadi karena insulin yang di produksi oleh organ pankreas tidak digunakan tubuh secara benar atau insulin yang dimiliki tubuh terlalu sedikit, sehingga glukosa tidak sampai ke sel dan akhirnya glukosa menumpuk di dalam darah. Hiperglikemia merupakan manifestasi klinis dari diabetes mellitus yang dikenal sebagai *silent killer* karena kejadiannya sering tidak disadari oleh penderitanya dan baru mulai diketahui setelah terjadi komplikasi. Diabetes mellitus merupakan satu dari tujuh penyakit tidak menular yang berpengaruh terhadap produktivitas kerja kelompok penduduk angkatan kerja dan bekerja (Kemenkes RI, 2015)

Penelitian yang dilakukan Al-Khazrajy *et al* (2010) di Baghdad, rata-rata kadar gula darah pria dewasa mencapai 10,08 mmol/L atau sama dengan 181,44 mg/dl. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan Nwafor dan Owhoji (2011) menunjukkan bahwa rata-rata kadar gula darah karyawan pria perusahaan minyak yang berusia 16-70 tahun di Nigeria mencapai 7,45 mmol/L atau sama dengan 134,1 mg/dl. Riskesdas (2013) melaporkan bahwa di Indonesia kejadian Toleransi Glukosa Terganggu (TGT) yaitu 52 juta kasus (29,9%) dan proporsi Gula Darah Puasa (GDP) terganggu yaitu 64 juta kasus (36,6%).

Kejadian hiperglikemia berhubungan dengan perubahan gaya hidup yang dilakukan seseorang. Perubahan gaya hidup tersebut dapat berupa gangguan tidur, kebiasaan merokok, obesitas dan aktivitas fisik yang kurang (Holt *et al*, 2010).

Hubungan antara tidur dengan terjadinya suatu penyakit dapat bersifat timbal balik. Gangguan tidur merupakan salah satu risiko hierglikemia dan sebaliknya hiperglikemia juga dapat menyebabkan terjadinya gangguan tidur (Black, 2008). Individu yang tidur malamnya kurang dari empat jam memiliki resiko untuk mengalami gangguan toleransi glukosa dibandingkan dengan individu yang tidurnya cukup (Spiegel *et al*, 2008)

Gangguan tidur dapat mempengaruhi terjadinya resistensi insulin baik secara langsung maupun tidak langsung. Secara langsung ganguan tidur mempengaruhi resistensi insulin terkait dengan adanya gangguan komponen pengatur glukosa seperti sistem endokrin dan sistem imun, sedangkan secara tidak langsung berhubungan dengan perubahan nafsu makan yang akhirnya menyebabkan peningkatan berat badan yang merupakan faktor risiko terjadinya resistensi insulin (Spiegel *et al*, 2008). Kecenderungan peningkatan berat badan pada pekerja juga disebabkan oleh gangguan irama sirkadian yang berkaitan dengan waktu tidur yang kurang. Kurangnya waktu tidur pada malam hari akan meningkatkan hormon ghrelin dan menurunkan hormon leptin yang dapat meningkatkan nafsu makan (Pietroiusti *et al*, 2010)

Berbagai penelitian tentang status oksidatif tubuh telah banyak mengaitkannya dengan risiko diabetes mellitus. Status oksidatif merupakan keadaan oksidatif seseorang akibat interaksi paparan radikal bebas dari lingkungan dan dengan antioksidan yang ada di dalam tubuh. Radikal bebas dapat mempengaruhi kadar gula darah. Paparan radikal bebas dapat bersumber dari kebiasaan merokok yang dilakukan para pekerja. Orang yang merokok mengalami paparan prooksidan yang besar dan memiliki kandungan antioksidan plasma yang lebih rendah dibandingkan dengan orang yang tidak merokok (Dietrichet *et al*, 2003).

Gangguan sensitifitas terhadap insulin yang disebabkan oleh nikotin pada orang yang merokok berhubungan dengan peningkatan jumlah penderita diabetes melitus yang diakibatkan oleh produksi hormon kortisol yang memicu resistensi insulin (Targher, 2005). Prooksidan dalam rokok akan menyerang sel-sel tubuh dan mengacaukan sistem endokrin termasuk insulin yang merupakan hormon pengatur metabolisme glukosa, sehingga kepekaan tubuh terhadap insulin

menurun. Banyaknya paparan radikal bebas (prooksidan) yang berasal dari rokok dan rendahnya antioksidan tubuh memicu terjadinya proinflamasi di berbagai sel, disfungsi endotel, sehingga meningkatkan risiko berbagai penyakit metabolik (Azam *et al*, 2003).

Beban kerja yang berat dapat menyebabkan kelelahan maupun stres kerja sehingga timbul resiko terjadinya dua kecenderungan gangguan pola makan yaitu tidak nafsu makan ataupun semakin meningkatnya nafsu makan. Pola makan ini yang kemudian mempengaruhi status gizi pekerja. Pekerja dengan nafsu makan yang menurun dapat menyebabkan status gizi pekerja menjadi kurang (kurus), begitu juga sebaliknya pekerja yang makan terlalu sering dapat meningkatkan berat badan sehingga status gizi menjadi berlebih (gemuk). (Angraini, 2014)

Gizi kurang (kurus) ataupun gizi lebih sama-sama meningkatkan risiko diabetes mellitus. Kondisi seseorang yang mengalami gizi kurang dapat menyebabkan organ vital rusak, seperti infeksi pada pankreas sebagai organ penghasil hormon insulin yang berfungsi mengangkut glukosa ke sel-sel tubuh sehingga pankreas bekerja tidak optimal (Maryam, 2008). Sedangkan gizi lebih (gemuk) dapat menyebabkan insulin menjadi resisten yaitu insulin tidak mampu melaksanakan fungsi biologisnya secara normal. Semakin berlebih status gizi maka kadar gula darah semakin meningkat. Lemak yang menumpuk pada jaringan adiposa mempengaruhi kerja insulin dalam mempertahankan kadar gula darah untuk tetap normal (Perry *et al*., 2012).

Aktivitas fisik berperan terhadap pencegahan terhadap peningkatan kadar gula darah akibat resistensi insulin. Aktivitas fisik yang dilakukan rutin dapat mempertahankan gula darah tetap normal serta memperbaiki sensitifitas insulin dan mengurangi risiko diabetes mellitus (Klein *et al*., 2004). Hanya 6,5% orang dewasa melakukan aktivitas fisik sambil bekerja. Pada masa sekarang hanya 20% pekerja yang pekerjaannya membutuhkan aktivitas fisik. Angka ini menurun dari tahun 1960-an yaitu sebanyak 50% pekerja melakukan aktivitas fisik selama bekerja. Pekerja membakar 140 kalori lebih sedikit dibandingkan 50 tahun yang lalu (Church *et al*., 2011).

PT Pupuk Sriwidjaja Palembang (Pusri) adalah perusahaan yang memproduksi pupuk di Indonesia. Pusri melaksanakan dan mendukung kebijakan

dan program pemerintah pada bidang ekonomi dan pembangunan nasional, khususnya di industri pupuk dan bahan kimia lain. Banyaknya produksi dan pelaksanaan program usaha pembangunan nasional tersebut, sehingga Pusri mengoperasikan pabrik lebih efektif dan efisien dalam skala besar dengan mempekerjakan pekerjanya secara *shift*.

Kerja *shift* ini dapat menimbulkan gangguan kesehatan karena *internal body clock* terganggu. Pada dasarnya fungsi tubuh akan aktif pada siang hari dan istirahat pada malam hari. *Shift* kerja yang diterapkan perusahaan memiliki dampak yang cukup besar terhadap kesehatan pekerja .Kerja *shift* dengan jadwal kerja yang berubah-ubah dapat meningkatkan risiko penyakit diabetes mellitus, sebab kerja insulin juga ikut terganggu akibat jam biologis tubuh yang berubah. (Gan *et al*., 2015).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Anggraini (2017) terdapat hubungan yang signifikan antara kerja *shift* dengan kadar gula darah. Sebanyak 60% pekerja yang bekerja dengan *shift* memiliki kadar gula darah tinggi. Jumlah ini lebih banyak bila dibandingkan dengan pekerja yang bekerja *non shift* sebanyak 21% yang mengalami kadar gula darah tinggi. Hal ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Morikawa *et al* (2005) bahwa kerja *shift* merupakan faktor risiko kejadian diabetes mellitus yang mengakibatkan 4 dari 100 orang pekerja didiagnosa (diagnosa baru) diabetes mellitus setiap tahunnya.

Penelitian yang dilakukan oleh Hymel et al (2011) menunjukkan bahwa pekerja yang memiliki faktor risiko penyakit tertentu dapat menyebabkan penurunan produktivitas kerja 2,4%-12% sehingga perusahaan harus membayar *job injuries cost* sekitar 1,5-2,5 juta USD per karyawan. Produktivitas kerja berkaitan erat dengan status kesehatan SDM-nya. Oleh karena itu, diperlukan perhatian terhadap masalah kesehatan pekerja. Berdasarkn uraian pada latar belakang di atas, penulis tertarik untuk melakukan penelitian mengenai hubungan kualitas tidur, kebiasaan merokok, status gizi dan aktivitas fisik dengan kadar gula darah pada pekerja pabrik PT Pupuk Sriwidjaja Palembang.

1.2. Rumusan Masalah

Pekerja dibidang industri khususnya pabrik rentan terkena gangguan kesehatan akibat pola kerja *shift* yang dilakukan, salah satunya adalah gangguan

kadar gula darah puasa. Hal ini dapat terjadi karena pola kerja *shift* ikut mempengaruhi fungsi *internal body clock*, sehingga kerja insulin di dalam tubuh menjadi terganggu. Data Riskesdas (2013) melaporkan bahwa kejadian kadar Gula Darah Puasa (GDP) terganggu di Indonesia adalah 64 juta kasus atau 36,6% dari jumlah penduduk di Indonesia. Gangguan kadar gula darah bila tidak ditangani dengan tepat, dapat mengakibatkan pradiabetes yang kemudian dapat berkembang menjadi penyakit diabetes mellitus.

Diabetes mellitus merupakan satu dari tujuh penyakit tidak menular yang berpengaruh terhadap produktivitas kerja kelompok penduduk angkatan kerja dan bekerja. Penyakit ini juga disebut sebagai *silent killer* karena kejadiannya sering tidak disadari oleh penderitanya dan baru mulai diketahui setelah terjadi komplikasi. Dengan demikian, perlu dilakukan penelitian yang berkaitan dengan pola hidup para pekerja pabrik seperti kualitas tidur, kebiasaan merokok, status gizi dan aktivitas fisik yang dapat berhubungan dengan kejadian gangguan kadar gula darah puasa.

1.3. Tujuan Penelitian

1.3.1. Tujuan Umum

Tujuan umum penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan kualitas tidur, kebiasaan merokok, status gizi dan aktivitas fisik dengan kadar gula darah puasa pada pekerja Pabrik PT Pupuk Sriwidjaja Palembang

1.3.2. Tujuan Khusus

Tujuan khusus penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui gambaran kadar gula darah puasa pada pekerja Pabrik PT Pupuk Sriwidjaja Palembang
2. Mengetahui gambaran kualitas tidur pada pekerja Pabrik PT Pupuk Sriwidjaja Palembang
3. Mengetahui gambaran kebiasaan merokok pada pekerja Pabrik PT Pupuk Sriwidjaja Palembang
4. Mengetahui gambaran status gizi pada pekerja Pabrik PT Pupuk Sriwidjaja Palembang

5. Megetahui gambaran aktivitas fisik pada pekerja Pabrik PT Pupuk Sriwidjaja Palembang
6. Mengetahui hubungan kualitas tidur dengan kadar gula darah puasa pekerja Pabrik PT Pupuk Sriwidjaja Palembang
7. Mengetahui hubungan kebiasaan merokok dengan kadar gula darah puasa pekerja Pabrik PT Pupuk Sriwidjaja Palembang
8. Mengetahui hubungan status gizi dengan kadar gula darah puasa pekerja Pabrik PT Pupuk Sriwidjaja Palembang
9. Mengetahui hubungan aktivitas fisik dengan kadar gula darah puasa pekerja Pabrik PT Pupuk Sriwidjaja Palembang

1.4. Manfaat Penelitian

1.4.1. Bagi PT Pupuk Sriwidjaja

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi bagi pihak PT Pupuk Sriwidjaja mengenai beberapa faktor yang mempengaruhi kadar gula darah puasa yang dapat menimbulkan risiko penyakit diabetes mellitus bagi pekerja. Penelitian ini juga diharapkan dapat menjadi masukan bagi perusahaan untuk meyusun kebijakan dalam meningkatkan produktivitas dengan meminimalkan gangguan kesehatan pekerja serta penelitian ini juga dapat digunakan sebagai bentuk pencegahan dan penanggulangan terhadap penyakit diabetes mellitus.

1.4.2. Bagi Peneliti Lain

Diharapkan penelitian ini dapat memberikan informasi dan melengkapi penelitian-penelitian terdahulu serta dapat menjadi masukan bagi studi selanjutnya untuk penelitian yang lebih luas.

1.5. Ruang Lingkup Penelitian

1.5.1. Ruang Lingkup Lokasi

Penelitian ini dilaksanakan di PT Pupuk Sriwidjaja Palembang yang berlokasi di Jalan Mayor Zen, Kalidoni Kota Palembang.

1.5.2. Ruang Lingkup Waktu

Penelitian di PT Pupuk Sriwidjaja Palembang dilaksanakan bulan Mei-Juni 2018

1.5.3. Ruang Lingkup Materi

Sasaran pada penelitian ini yaitu pekerja pabrik PT Pupuk Sriwidjaja Palembang. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan desain penelitian *cross sectional* yang dilakukan satu waktu untuk mengetahui hubungan kualitas tidur, kebiasaan merokok, status gizi dan aktivitas fisik dengan kadar gula darah puasa pada pekerja di PT Pupuk Sriwidjaja Palembang. Pengambilan data dilakukan dengan pengisian kuesioner, pengukuran antropometri dan pemeriksaan gula darah pekerja.

DAFTAR PUSTAKA

Adnan. M., Tatik. M., Joko. TI. 2013. *Hubungan Indeks Masa Tubuh (IMT) dengan Kadar Glukosa Darah Penderita Diabetes Mellitus (DM) Tipe 2 Rawat Jalan di RS Tugureko Semarang*. Jurnal Gizi Universitas Semarang.

Al-Khazrajy, Lujain. A., Raheem, Yossif. A., Hanoon., Yossra. K. 2010. *Sex Differences in the Ipact of Body Mass Index and Waist/Hip Ratio on Patients with Metabolic Risk Factors in Baghdad*. Global Journal of Health Science, vol 2(2), 154-162

Angraini. DI. 2014. *Hubungan Depresi dengan Status Gizi*. Medula. Unila, 2014;2(2):39-46

Anugrah, Hasbullah. S. Suarnianti. 2013. *Hubungan Obesitas, Aktivitas Fisik dan Kebiasaan Merokok dengan Penyakit Diabetes Melitus Tipe 2 pada Pasien Rawat Jalan Rumah Sakit Dr. Wahidin Sudirohusodo Makasar*. Makasar: Universitas Hasanuddin

Arifin. Z. 2011. *Analisis Hubungan Kualitas Tidur dengan Kadar Glukosa Darah Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 di Rumah Sakit Umum Provinsi Nusa Tenggara Barat*. Depok: Universitas Indonesia

Azam. S., Hadi. N., Khan. NU., Hadi. SM. 2003. *Antioxidant and Prooxidant Properties of Caffein, Theobromine and Xanthine*. Med Sci Monit. 9: 325-30

Black. M., Joyce, Hawks. H., Jane. 2008. *Medical Surgical Nursing. Clinical Management for Positive Outcome*. St. Lois Missouri: Saunders Elsevier

Boulton . AJ. 2004. *The diabetic foot: from art to science. The 18th Camillo Golgi lecture*. Diabetologia 47:1343-53

Broman. ML., Hetta. JE. 2005. *High incidence of diabetes in men with sleep complaints or short sleep duration: a 12-year follow-up study of a middle-aged population*. Diabetes Care ;28:2762-7

Church. TS., Thomas. DM., Tudor-Locke. C., Katzmarzyk. PT., Earnest. CP., Rodarte. RQ. 2011. *Trends Over 5 Decades in U.S. Occupation Related Physical Activity and Their Associations With Obesity*. PLoS ONE 6(5): e19657. doi:10.1371/journal.pone.0019657

Cho EH, Lee HJ, Tyu OH, et al. Sleep distrubances and glucoregulation in patient with type-2 diabeties. J Korean Med Sci. 2014; 29(2): 243-7.

Craven. RF., Hirnle. CJ. 2000. *Fundamental of Nursing: Human Health and Function*. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins

Deutrich. M., Block. G., Norkus. EP., Hudes. M., Traber. MG., Cross. CE., Packer. L. 2003. *Smoking and Exposure to Environmental Tobacco Smoke Decrease Some Plasma Antioxidants and Increase Gamma-tocopherol in Vivo After Adjusment for Dietary Antioxidant Intakes.*

Franz. M. 2012. *Medical Nutrition Therapy for Diabetes Mellitus and Hypoglicemia of Nondiabetic Origin*. In: Mahan LK, Escott-stump S, Janice LR, editors. Krause's Food, Nutrition, and Diet Therapy 13th Edition. Philadelphia: WB Saunders Company

Freckmann, Guido, et al. 2010. System Accuracy Evaluation of 27 Blood Glucose Monitoring System According to DIN EN ISO 15197. *Diabetes Technology & Therapeutics*, vol 12 no 3, 221-231

Gan, Y., Yang, C., Tong, X., Sun, H., Cong, Y., Yin, X., Li, L., Cao, S., Dong, X., Gong, Y., Shi, O., Deng, J., Bi, H. and Lu, Z. (2015) '*Shift* work and diabetes mellitus: a meta-analysis of observational studies', *Occupational and Environmental Medicine*, vol: 10. hal. 72-91.

Ganong, W.F. 2008. *Fisiologi Kedokteran Edisi 22*. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC

Gibson. RS. 2005. *Principal Of Nutritional Assessment (US).* Ed ke-2. New York (US): Oxford University Press.

Gittelsohn. J., Rowan. M. 2011. *Preventing diabetes and obesity in American Indian communities: the potential of environmental interventions*. Am J Clin Nut. 93: 1179-1183.

Giugliano, Dario, Ceriello, Antonio, Esposito, Katherine. 2008. *Glucose Metabolism and Hyperglycemia*. American journal of Clinical Nutrition, 87(suppl),217S-22S

Holt, Richard. IG., et al. 2010. *Textbook of diabetes. Fourth Edition*. UK: A John Wiley & Sons, Ltd.

Hymel, Pamela. A, et al. 2011. *Workplace Health Protection and Promotion A New Pathway for a Healthier and Safer Workforce*. JOEM Vol 53

Kemenkes RI. 2011. *Petunjuk Teknis Pengukuran Faktor Risiko Diabetes Melitus*. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI

Kemenkes RI. 2011. *Pedoman Praktis Memantau Status Gizi Orang Dewasa*. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI

Kemenkes RI. 2013. *Laporan Hasil Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS) 2013*. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan

Kemenkes RI. 2015. *Infodatin: Situasi Kesehatan Kerja*. Jakarta: Pusat Data dan Informasi Kementerian Kesehatan RI

Khairunnisa. N. 2016. *Hubungan Kebiasaan Merokok, Aktivitas Fisik, Konsumsi Gula dan Status Gizi dengan Glukosa Darah Pada Orang Dewasa*. Bogor: Institut Pertanian Bogor

Klein. S., Sheard. NF., Sunyer. XP., Daly. A., Rosett. JW., Kulkarni. K., Clark. NG. 2004. *Weight Management Through Lifestyle Modification for The Prevention and Management of Type 2 Diabetes: Rationale and Strategies. A statement of the American Diabetes Association, the North American Association for the study of obesity, and the American Society for Clinical Nutrition*. Am J Clin Nutr. 80: 257-63

Ko, Gary, Cockram, Clive. S. 2005. *Cause As Well As Effect: Smoking and Diabetes*. Diabetes Voice June 2005, vol 50, 19-22

Lameshow, S., Hosmer, D.W., Klar, J., Lwanga, S. K. 1990. *Adequacy of Sample Size in Health Studies*. New York: John Wiley & Sons

Leoni. A., P. 2012. *Hubungan Umur, Asupan Protein dan Faktor Lainnya dengan Kadar Gula Darah Puasa Pada Pegawai Satlantas dan Sumda di Polresta Depok Tahun 2012*. Depok: Universitas Indonesia

Lykkesfeldt, J. 2007. *Malondialdehyde As Biomarker Of Oxidative Damage to Lipids Caused by Smoking*. Clinica Chimica Acta. 380, 50–58.

Ma. J., Hampl. JS., Betts. NM. 2000. *Antioxidant Intakes and Smoking Status, Data From the Continuing Survey of Food Intakes by Individuals 1994-1996*. Am J Clin Nutr. 71;774-80

Mahan. LK., Stump. SE. 2008. *Krause's Food & Nutrition Therapy 12 th edition*. United State of America (US) : Saunders Elsevier.

Mahendra B, Krisnatuti D, Tobing A, & Alting AZB. 2008. *Care Yourself, Diabetes Mellitus*. Jakarta: Penebar Plus.

Maryam. S. 2008. *Mengenal Usia Lanjut dan Perawatannya*. Jakarta: Salemba Medika

Masharani. U. 2008. *Diabetes Demystified (A Self-teaching Guide)*. New York (US): McGraw-Hill

Masharani. U. 2011. *Diabetes Mellitus and Hypoglicemia. on Current Medical Diagnosis & Treatment. 15th ed*. New York (US): The McGraw-Hill

Mulyaningsih, R. 2009. Penentuan Unsur Logam dan Distribusinya dalam Komponen Rokok dengan Metode KO-Analisis Aktivasi Neutron Instrumental. *Jurnal Teknologi Reaktor Nuklir* vol. 11 No. 1 hal: 25-35

Mutfiani. I. 2012. Perbedaan Kualitas Tidur Antara Pasien Asma dan Pasien TB Paru. Surakarta: Fakultas Kedokteran Universitas Sebelas Maret

Mokhlesi. 2006. *Sleep and Glucose Intolerance Diabetes Mellitus*. Sleep Med Clin. 2007; 2(1): 19-29

Morikawa et al. (2005). *Shift Work and the Risk of Diabetes Melitus Among Japanese Male Factory Workers*. Scand J. Work Environ Health Journal Vol 91 No.3

National Alliance for Nutrition and Activity (NANA). 2003. *Obesity and Other Diet and Inactivity Related Diseases; National Impact, Costs, and Solution. Nutrition policy*. Diakses pada 12 November 2017. http://www.spencer.k12.ia.us/pages/hslibrary/NANAadvocatesnationalpolicies.pdf

Nurhanif. N. 2008. *Hubungan Shift dan Faktor Penyebab Lainnya Terhadap Risiko Diabetes Melitus Tipe 2 pada Pekerja Pabrik BAterai PT X Jakarta*. Depok: Universitas Indonesia

Nurjanah. F. 2014. *Gaya Hidup dan Kejadian Sindrom Metabolik pada Karyawan Laki-laki Berstatus Gizi obesitas di PT Indocement Citereup.* Bogor: Institut Pertanian Bogor

Nwafor. A., Owhoji. A. 2011. *Prevalence of Diabetes Mellitus Among Nigerians In Port Harcount Correlates With Socio Economic Status*. African Journals Online, vol 5(1), 75-77

Notoatmodjo. S. 2010. *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta: Rineka Cipta

Notoatmodjo. S. 2012. *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta: Rineka Cipta

Targher. G. 2005. *How Does Smoking Affect Insulin Sensitivity*. Diabetes Voice 2005; 50:23-50

Orhan. F., O, Tuncel. D., Tas. F., Demirci. N.,Ozer. A., Karaaslan. M. F. 2012. Relationship between sleep quality and depression among elderly nursing home residents in Turkey. Sleep Breath 2:16(4): 1059-67

PERKENI. 2015. *Konsensus Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 di Indonesia*. Jakarta

Perry. JRB., Voight. BF., Yengo. LC., Amin. N., Dupuis. J., Ganser. M., Grallert. H., Navarro. P. 2012. *Stratifying type 2 diabetes cases by BMI identifies generic risk variants in LAMA1 and enrichment for risk variants in lean compared to obese cases*. PloS Genet. 8(5): e1002741. doi:10.371/journal.pgen.1002741

Pietroiusti. A., Neri. A., Somma. G., Coppeta. L., Iavicoli. I., Bergamaschi. A., Magrini. A. 2010. *Incidence of metabolik syndrome among night-shift healthcare workers*. Occupational and environmental medicine, vol: 10, hal. 54–7

Potter. PA., Perry. AG. 2005 *Buku Ajar Fundamental Keperawatan: Konsep, Proses dan Praktik*. Jakarta: EGC

Powers. AC. 2008. *Diabetes Mellitus, on Harrison's Principles of Internal Medicine. Vol II, 17th ed*. New York (US): McGrawHill Medical

Prasadja. A. 2009. *Ayo Bangun dengan Bugar karena Tidur yang Benar*. Jakarta: Hikmah Press

Rahmawati, Setiarini, A., Sudikno. 2009. Pengaruh Status Gizi Terhadap Kejadian Hiperglikemia pada Pegawai Negeri Sipil: Studi Kasus Kota Depok Tahun 2009. *Gizi Indonesia*. 32(2):163-177

Rahmy. H. A., Triyanti, Sartika. R.A.D. 2015. Hubungan IMT, RLPP dan Riwayat Diabetes pada Keluarga dengan Kadar Gula Darah pada PNS. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Andalas*: Vol. 9, No. 1, Hal. 17-22

Riwidikdo. H. 2012. *Statistik Kesehatan*. Yogyakarta: Mitra Cendikia Press

Safrina, Hasanah. 2014. Hubungan *Shift* Kerja dengan Gangguan Pola Tidur pada Perawat Instalasi Rawat Inap di RSUD Abdul Moeloek Bandar Lampung. Medula. Unila, 2014;2(2):39-46

Seugnet. L., Suzuki. Y., Thimgan. M., Donlea. J., Gimbel. SI., Gottschalk. L. 2009. *Identifying sleep regulatory genes using a Drosophila model of insomnia*. J Neurosci; 29(1): 7148-57.

Sherwood. L. 2006. *Textbook Of Human Physiology*. Edisi 2. Jakarta: EGC

Silversten. B., Pallesen. S., Sand. L., Mary. H. 2014. *Sleep and body mass index in adolescence:results from a large population-based study of Norwegian adolescents aged 16 to 19 years*. BMC Pediatrics. 14(204):1-11.

Spiegel. K. et al. 2008. *Impact of Sleep Debt on Metabolic and Endocrine Function*. Lancet. 354:1435-1439

Sugiyono. 2012. *Statistik Untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta

Venkatachalam, J., Rajesh, M., Singh, Z., Devi, S., Purty, A.J., 2012. Smoking and Diabetes: A Case Control Study in a Rural Area of Kancheepuram District of Tamil Nadu. IOSR J. Dent. Med. Sci. JDMS Vol 3, 18-21

Waspadji., Sarwono. 2011. *Diabetes Melitus: Mekanisme Dasar dan Pengelolaannya yang Rasional*. Dalam Sidartawan Soegondo, Pradana Soewondo dan Imam Subekti (Ed). *Penatalaksanaan Diabetes Melitus Terpadu*. Jakarta: Balai Penerbit FKUI

Willi. C., Bodenmann. P., Ghali. WA., Faris. PD., Cornuz. J. 2007. *Strategi Penghentian Perilaku Merokok*. Semarang: Unika Soegijapranata

World Health Organization (WHO). 2006. *Global Physical Activity Questionaire (GPAQ) Analysis Guid*e. Geneva: World Health Organization

World Health Organization (WHO). 2009. *Global health risk: mortality and burden of disease attributabel to selected major risk*. Geneva: WHO Press

World Health Organization (WHO). 2011. *Global Recommendations on Physical Avtivity for Health 18-64 Years Old*. Geneva: WHO Press

Yi, H., Shin, K., & Shin, C. (2006). Development of the sleep quality scale. *Journal of Sleep Research, 15* (3), 309–316.

Zhang. L., Shen. Y., Zhou. J., Pan. Jm., Yu. Hy., Chen. Hb., Li. Q., Li. M., Bao. Yq., Jia. Wp. 2014. R*elationship between waist circumference and elevation of carotid intima-media thickness in newly-diagnosed diabetic patients*. Biomed Environ Sci. 27(5): 335-342. doi: 10.3967/bes2014.058

Zhong, J. Z., Zhe, D., Cheng, X. Y. 2011. *A New Tumor Necrosis Factor (TNF)-A Regulator, Lipopolysaccharides- Induced TNF-α Factor, is Associated with Obesity and Insulin Resistance*. Chinese Medical Journal 124(2): 177-182.