

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Landasan Teori

1. Kerja *shift*
 - a. Definisi kerja *shift*

Penggunaan sumberdaya secara optimal dalam rangka meningkatkan produksi yang dituntut oleh dunia industri maupun perusahaan yang ada di dunia, memberikan konsekuensi terhadap perpanjangan jam kerja pekerja. Meningkatnya jumlah kebutuhan sumber daya yang berdampak pada pekerja dengan memperkerjakan pekerja melampaui waktu yang telah ditetapkan atau memberlakukan sistem kerja *shift*. Kerja *shift* biasa dilakukan oleh orang yang bekerja diluar jam kerja normal selama kurun waktu tertentu. Kerja *shift* adalah suatu strategi yang dilakukan di setiap perusahaan untuk meningkatkan produktifitas secara maksimal dan efisien (Marchelia, 2014).

Menurut *International Labor Organization* (ILO) tahun 1990 kerja *shift* adalah suatu metode bekerja pembagian waktu kerja yang dilakukan secara bergantian dalam waktu 24 jam. Seperti yang sudah ditetapkan oleh Surat Keputusan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi No.Kep.102/MEN/VI/2004 bahwa waktu kerja normal selama 6 hari kerja adalah 7 jam / hari dengan waktu kerja pada hari ke 5 dan ke 6 adalah 5 jam/hari. Waktu kerja yang di hitung

secara keseluruhan normal untuk 5 hari kerja adalah 8 jam/hari dengan jumlah total keseluruhan jam kerja adalah 40 jam/minggu. Jika jam kerja lebih dari 40 jam/minggu maka akan dihitung sebagai waktu kerja lembur.

b. System Kerja *shift*

Sistem kerja *shift* di setiap perusahaan berbeda – beda sesuai dengan kebutuhan tempat kerja yang bersangkutan dan direkomendasikan oleh manajemen perusahaan yang bersangkutan yang bahkan sangat tidak beraturan. Macam-macam *shift* kerja sebagai berikut :

1) Kerja *shift* tetap (permanen)

Kerja *shift* permanen/tetap merupakan pekerjaan yang dilakukan secara terus menerus dalam waktu yang sama tanpa bertukar waktu. Pada pekerja *shift* tetap ini bila pekerja bekerja pada siang hari maka di hari selanjutnya akan bekerja di siang hari sampai seterusnya, begitu pula dengan yang bekerja pada malam hari maka seterusnya akan bekerja dimalam hari (Kodrat, 2009).

2) Kerja *shift* berputar (rotasi)

Kerja *shift* rotasi adalah kerja *shift* yang sistem waktu kerjanya berputar disetiap harinya. *Shift* rotasi merupakan sistem kerja yang paling mengganggu terhadap irama sirkadian

dibandingkan dengan *shift* permanen bila berlangsung dalam jangka waktu panjang. Rotasi cepat adalah pergantian *shift* yang dilakukan dalam waktu kurang dari satu minggu. Sistem kerja *shift* rotasi atau sistem kerja yang dilakukan secara bergantian dapat mengganggu irama sirkadian dalam tubuh dibandingkan kerja *shift* yang dilakukan secara pemanen/tetap. Tubuh manusia sangat berkaitan dengan irama sirkadian, yang dimana fungsi dari irama sirkadian yaitu sebagai regulator tubuh untuk mengatur suhu, metabolisme, pencernaan, tekanan darah, sekresi adrenalin, serta keadaan bangun dan tidur (Cluskey, 2013).

Tubuh manusia akan terganggu fungsinya apabila bekerja pada *shift* malam. Irama sirkadian pada setiap individu akan memiliki perbedaan dalam penyesuaian saat mendapatkan jadwal bekerja *shift* malam. Sistem kerja *shift* terutama sistem rotasi dibagi dalam 3 waktu pergantian jam kerja biasanya akan dimulai pada pagi hari pada pukul 06.00-14.00, pada sore hari pukul 14.00-22.00, dan pada malam hari pukul 22.00-06.00 (Maurits, 2010).

Fungsi fisiologis manusia pada dasarnya digambarkan sebagai sebuah irama selama periode waktu 24 jam, dan menunjukkan adanya fluktuasi harian. Keadaan fungsi tubuh normal dibedakan menjadi 2 fase yaitu :

- a) Fase Ergotropik dimana pada fase ini terjadi pada pagi dan siang hari, fase ini adalah fase yang dimana tubuh telah siap untuk melakukan suatu kegiatan atau segala aktivitas termasuk untuk melakukan pekerjaan sehari-hari (Kodrat, 2009).
- b) Fase Tropotropik pada fase ini sangat baik untuk tubuh memulihkan kembali energy yang sudah terpakai. Fase ini sebagian besar terjadi pada malam hari dan sebagian besar fungsi tubuh menurun serta waktu ini dapat dipakai untuk pemulihan dan pembaharuan energy dalam tubuh (Kodrat, 2009).

Beban kerja yang tinggi akan mempengaruhi terjadinya kelelahan dan tingginya angka kecelakaan, oleh karena itu terdapat hal – hal yang perlu diperhatikan. Pekerja *shift* terutama pada *shift* malam dianjurkan pekerja yang bekerja berusia 25 tahun dan kurang dari 50 tahun, memiliki waktu kerja yang lamanya tidak melebihi 8 jam/hari, bila selama 3 hari mendapatkan jadwal kerja *shift* malam secara berturut – turut harus diimbangi pula jadwal istirahat minimal 24 jam dan juga diberi waktu libur minimal 2 hari untuk mengatur kembali pola tidur pekerja (Maurits, 2010).

Selain itu selama berlangsungnya kerja *shift* pada malam hari terdapatnya fasilitas seperti menyediakan televisi dan

musik yang tidak monoton pada saat *shift* malam. Apabila pekerja memiliki penyakit dalam dan memiliki emosi yang tidak stabil sebaiknya tidak dianjurkan bekerja pada *shift* malam. Menyediakan fasilitas kesehatan serta waktu olahraga untuk pekerja *shift* agar pekerja *shift* dapat menerapkan pola hidup sehat. Meningkatkan hubungan sosial sesama pekerja *shift* (Satrio, 2015).

c. Aspek *shift* Kerja

Terdapat tiga aspek dalam pengukuran *shift* kerja yang sudah dikemukakan oleh Maurits dan Widodo (2008), yaitu :

1) Aspek Fisiologis

Irama sirkadian merupakan dasar dari fisiologis dan psikologis pada siklus tidur dan bangun di setiap harinya, yang mana di setiap proses – proses tersebut memiliki hubungan dalam penyesuaian dengan setiap perubahan waktu selama 24 jam. Terganggunya irama sirkadian seseorang dapat dipengaruhi oleh perubahan jadwal kegiatan seperti perubahan *shift* kerja seseorang. Apabila irama sirkadian seseorang terganggu akan memberikan dampak fisiologis pada tubuh pekerja seperti gangguan gastrointestinal, gangguan pola tidur, serta gangguan kesehatan lainnya, karena irama sirkadian sangat berhubungan dengan suhu tubuh, tingkat metabolisme,

detak jantung, tekanan darah, dan komposisi kimia tertentu pada tubuh. Lingkungan pekerja sangat mempengaruhi perubahan irama sirkadian seperti lingkungan yang terang, gelap, serta suhu lingkungan.

2) Aspek Psikologis

Stres merupakan salah satu bentuk terganggunya aspek psikologis seseorang. Kerja *shift* yang berlebihan dapat menyebabkan stres, stres yang berkepanjangan dapat menyebabkan terganggunya psikis pekerja, seperti ketidakpuasan dalam bekerja dan juga dapat meningkatkan angka kecelakaan kerja.

3) Domestik dan Sosial

Shift kerja selain dapat mempengaruhi psikologi dan fisiologis seseorang juga akan mempengaruhi domestik dan sosial pekerja. Dampak negatif yang ditimbulkan adalah masalah domestik dan sosial. Masalah tersebut ditimbulkan akibat terganggunya hubungan keluarga atau lingkungan sekitar pekerja. Sosialisasi dan interaksi pekerja dengan tetangga sekitar tempat tinggalnya akan terganggu.

d. Faktor- faktor Mempengaruhi *Shift* Kerja

- 1) Kondisi lingkungan yang tidak mendukung dapat mempengaruhi *shift* kerja, seperti kebisingan, kesadaran pekerja

dalam penggunaan APD selama bekerja (Luckyta & Partiw, 2012).

- 2) System kerja rotasi juga dapat mempengaruhi *shift* kerja yang dimana dapat menyebabkan perubahan irama sirkadian terutama pada pekerja *shift* malam.
- 3) Umur (semakin tua umur seseorang maka akan menyebabkan semakin besarnya tingkat kelelahan seseorang).
- 4) Kesehatan atau penyakit yang dimiliki.
- 5) Jenis kelamin.
- 6) Pendidikan.
- 7) Beban kerja dan masa kerja.
- 8) status gizi.

(Werdani, Tarwaka & Fatona, 2012).

2. Glukosa Darah

Glukosa merupakan molekul utama dalam bentuk energy yang terdapat di dalam tubuh manusia. Glukosa didapat dari karbohidrat yang merupakan sumber energy utama dalam metabolisme tubuh. Berbagai jenis karbohidrat yang dikonsumsi seperti monosakarida, disakarida, dan polisakarida akan di konveksikan menjadi glukosa di dalam hati (Irawan, 2007).

Glukosa menjadi salah satu produk akhir dari pencernaan karbohidrat dengan jumlah besar yaitu 80%, yang terdapat dalam tubuh akan disimpan dalam bentuk glikogen di dalam hati dan otot yang

dimana berfungsi sebagai cadangan makanan, selain itu juga tersimpan di dalam plasma darah dalam bentuk glukosa darah (Guyton, 2007).

3. Kadar Gula Darah

Kadar Gula darah sebutan lain dari glukosa darah yang dimana memiliki peran penting dalam tubuh. Nilai normal kadar gula darah pada manusia 70-110 mg/dL (Ratnasari, 2012). kadar gula darah dibagi dalam bentuk tiga macam yang dimana terdiri dari Kadar Gula Darah Puasa (GDP), Kadar Gula Darah Sewaktu (GDS), dan Kadar Gula Darah Post Pradial (2 jam setelah makan). Berikut penjelasannya :

a. Kadar Gula Darah Puasa

Selama berpuasa tidak ada makanan yang diabsorpsi. Puasa menyebabkan insulin menurun dan glukagon meningkat sehingga kadar gula darah puasa dapat dipertahankan dengan proses glikogenolisis hati untuk menghasilkan glukosa dan pembentukan glukosa dari bahan bukan karbohidrat di dapat dari proses glukoneogenesis sehingga kadar glukosa darah dapat dipertahankan (Marks *et al.*, 2000).

Proses pengaturan glukosa darah merupakan hasil dari proses anabolik dan katabolik. Anabolik merupakan proses pembentukan substrat-substrat (glikogen, trigliserol) yang mengandung energi. Proses ini dikontrol oleh insulin. Katabolisme merupakan pemecahan karbohidrat, lemak, dan protein menjadi bentuk yang lebih sederhana yaitu laktat, gliserol, dan asam amino.

Proses pembentukan substrat ini kemudian akan digunakan sebagai energi setelah melalui beberapa proses kimia. Proses ini terjadi pada saat puasa ketika kebutuhan energi meningkat. Hormon yang terlibat pada katabolisme yaitu glukagon, epineprine, norepineprin, kortisol dan hormon pertumbuhan. Aksi hormon anabolik dan katabolik harus dalam keadaan seimbang. Produksi, pengambilan, dan penggunaan glukosa harus dalam batas normal untuk semua organ (Guyton & Hall, 2014).

Kadar Gula Darah Puasa (*fasting blood plasma glucose*) dapat didefinisikan tidak mengonsumsi makanan selama 8 jam.

Nilai normal Kadar Gula Darah Puasa (GDP) :

Tabel 2. 1 Kadar Gula Darah Puasa

	HbA1c (%)	Glukosa darah Puasa (mg/dL)	Glukosa plasma 2 jam setelah TTGO (mg/dL)
Diabetes	≥ 6,5	≥ 126 mg/dL	≥ 200 mg/dL
Prediabetes	5,7 – 6,4	100 – 125 mg/dL	140 – 199 mg/dL
Normal	< 5,7	< 100	< 140

Sumber : Kadar tes laboratorium darah untuk diagnosis

b. Tes Toleransi Glukosa

Pada penderita diabetes melitus, glukosa di dalam darah akan cenderung meningkat. Jika penderita mengonsumsi glukosa secara oral dengan dosis 75 g maka gula darah akan meningkat lebih tinggi dari keadaan normal dan akan lebih lambat kembali ke keadaan awal. Inilah yang disebut tes toleransi glukosa. Tes ini

merupakan tes yang lebih akurat jika tes penyaringan kadar glukosa darah yang lain hasilnya meragukan. Test ini dilakukan untuk menegakkan diagnosis diabetes mellitus pada individu yang memiliki kadar gula darah dalam batas normal-tinggi atau sedikit meningkat.

c. Kelainan Kadar Gula Darah

Selain itu terdapat kelainan pada glukosa darah. Kelainan pada glukosa dapat disebabkan oleh berbagai faktor. Salah satunya adalah insulin. Terjadinya ketidakseimbangan insulin yang akan menimbulkan suatu keadaan dimana kadar gula darah di dalam darah naik atau turun atau tidak stabil. Terdapat dua istilah yang dapat mengacu pada kelainan kadar gula darah (Sekon, Kembuan, & Pertiwi. Tahun 2018), yaitu hipoglikemia dan hiperglikemia.

Hipoglikemia adalah kadar gula darah kurang dari 80 mg/dl Suatu keadaan dimana kadar gula darah dibawah keadaan normal berkisar dibawah 60 mg/dL. Tanda dan gejala seseorang yang mengalami hipoglikemia adalah merasa lemas, gemetar, dan berkeringat dingin.

Hiperglikemia kondisi ini dimana kadar gula darah berada diatas nilai normal dan biasanya selalu terjadi pada penderita diabetes mellitus. Pada kondisi tidak berpuasa kadar gula darah >200 mg/dL, pada saat berpuasa kadar gula darah 126 mg/dL.

Selain itu juga terdapat pula faktor – faktor yang mempengaruhi glukosa di dalam darah yaitu :

1) Faktor Internal

a) Jenis Kelamin

Pada penelitian yang telah dilakukan oleh Rudi dan Kwureh terkait faktor risiko yang mempengaruhi kadar gula darah puasa pada pengguna layanan laobarorium didapatkan hasil uji statistic $P_{value} = 0.043 \leq 0.05$, yang artinya terdapat hubungan antara kadar gula darah puasa dengan jenis kelamin pada pengguna layanan laboratorium di RSUD M. Djoen Sintang Tahun 2016. Pada penelitian tersebut artiya jenis kelamin laki-laki memiliki faktor risiko 1.6 kali mengalami peningkatan kadar gula darah puasa yang tidak njalaormal dibandingkan jenis kelamin perempuan.

b) Penyakit dan stress

Penyakit dan infeksi virus tertentu secara tidak langsung dapat menimbulkan kerusakan pada insulin. Di samping itu stres juga merupakan suatu keadaan yang mengharuskan individu berespon terhadap sesuatu atau melakukan tindakan. Stres terjadi dikarenakan ketidakcocokan antara tuntutan dengan kemampuan yang dimiliki.

c) Obesitas

Obesitas dapat menyerang seseorang apabila terjadinya ketidakseimbangan antara asupan makanan yang dikonsumsi dengan energi yang dikeluarkan, sehingga apabila kelebihan energi yang terjadi selanjutnya maka energi tersebut akan tersimpan dalam bentuk lemak. Seseorang bisa dikatakan obesitas jika memiliki berat badan berlebih minimal 20% dari berat badan ideal. Untuk mengetahui berat badan ideal dapat diketahui melalui rumus untuk menghitung berat badan ideal yaitu : pada usia 1-12 tahun untuk mengetahui BBI dapat dilihat dengan menggunakan rumus : $(BBI = (TB-100) - 10\% (TB-100))$ rumus itu digunakan untuk mengetahui BBI anak umur dibawah 12 tahun, sedangkan untuk usia lebih dari 12 tahun menggunakan rumus *Standart Brocca* yaitu : $(BBI = (2 \times \text{umur}) + 8 \text{ kg})$ rumus tersebut untuk mengetahui yang berumur lebih dari 12 tahun (Kusuma & Pinandita, 2011). Dalam pengukuran berat badan ideal juga dapat dihitung dengan menggunakan patokan tinggi badan, namun dalam perhitungan menggunakan tinggi badan dibedakan menjadi dua kategori yaitu tinggi badan pria dan tinggi badan wanita. Perhitungan Berat Badan Ideal (BBI) untuk wanita dengan tinggi 150 cm dan pria 160 cm, menurut rumus

Brosca yang telah dimodifikasi (Dalimartha, 2012) yaitu :

$$\text{BBI} = 90\% \times (\text{Tinggi Badan dalam cm} - 100) \times 1 \text{ kg.}$$

Namun apabila tinggi wanita tersebut kurang dari 150 cm dan pria dengan tinggi kurang dari 160cm, maka akan digunakan rumus yang berbeda yaitu,

$$\text{BBI} = (\text{Tinggi Badan dalam cm} - 100) \times \text{kg.}$$

Perhitungan BBI menurut Indeks massa tubuh IMT menurut WHO 2012 dalam Supriyono 2017, yaitu

$$\frac{\text{Berat Badan (Kg)}}{\text{Tinggi Badan} \times \text{Tinggi Badan (m}^2\text{)}}$$

Klarifikasi IMT :

BB Kurang : < 18,5

BB Normal : 18,5 – 22,9

BB Lebih : \geq 23, 0

Dengan Risiko: 23,0 – 24,9

Obesitas 1 : 25, 0 – 29, 9

Obesitas 2 : \geq 30

Pada manusia, obesitas dapat menyebabkan kurang sensitifnya reseptor insulin pada sel target diseluruh tubuh. Hal itu dapat mengakibatkan jumlah insulin di dalam aliran darah berkurang dan meningkatkan kadar gula di dalam darah. Kadar gula dalam darah apabila terganggu maka akan menyebabkan terjadinya atau berisiko terjadinya penyakit pradiabetes (Purwandari, 2014).

d) Diet atau asupan makanan

Diet atau asupan makanan adalah salah satu unsur utama yang berpengaruh besar terhadap kadar gula darah. Hal ini berhubungan dengan monosakarida yang diserap, jumlah karbohidrat yang dikonsumsi, tingkat penyerapan dan fermentasi kolon (Ilyas, 2007).

Pranandji (2002) menyebutkan faktor-faktor penting yang harus diperhatikan dalam diet karbohidrat terhadap kenaikan kadar gula darah diantaranya kandungan serat dalam makanan, proses pencernaan, cara olah makanan, ada atau tidaknya zat anti nutrient, waktu makan dengan kecepatan atau lambatnya, pengaruh intoleransi glukosa, serta pekat atau tidaknya makanan yang dikonsumsi.

Dalam penghitungan jumlah kalori dalam tubuh, terdapat klarifikasi kebutuhan kalori berdasarkan perhitungan BBI

BB Normal : $BBI \pm 10\%$

Kurus : $BBI - 10\%$

Gemuk : $BBI + 10\%$

e) Aktivitas Fisik

Aktivitas fisik merupakan serangkaian gerakan yang bertujuan untuk meningkatkan dan mengeluarkan

energi. Aktivitas fisik meningkatkan transport glukosa melalui Glukose Transporter-4 (GLUT-4) kedalam membran sel sehingga terjadi peningkatan AMP otot, insulin akan semakin meningkat dan kadar gula dalam darah akan berkurang (Ilyas, 2007). Aktivitas fisik selama 10 menit akan meningkatkan kebutuhan glukosa 15 kali dari jumlah kebutuhan glukosa pada keadaan biasa sehingga kadar glukosa didalam darah akan menurun (Kemenkes, 2010).

f) Obat-obatan

Obat hipoglikemi akan merangsang sel β pankreas dalam memproduksi banyak insulin, mengurangi penyerapan gula didalam usus, dan menurunkan produksi glukosa didalam hepar (Sudoyo *et al.*, 2009).

g) Usia

Usia dapat mempengaruhi kadar gula darah seseorang yang dimana sesuai dengan penelitian yang telah dilakukan di RSUD M. Djoen Sintang tahun 2016 dalam Rudi 2017 hasil penelitian yang didapat menunjukkan bahwa usia seseorang <45 tahun paling banyak mengalami terjadinya risiko peningkatan kadar gula darah. Meningkatnya usia maka intoleransi glukosa juga meningkat, intoleransi glukosa sering dikaitkan dengan

obesitas, aktivitas fisik yang kurang, berkurangnya masa otot, adanya penyakit penyerta dan penggunaan obat, selain itu pada usia <45 tahun terjadinya penurunan sekresi insulin dan resistensi insulin. Resiko terkena kadar gula darah akan meningkat seiring dengan berjalannya waktu penuaan (Arief, 2008 dalam Rudi dan kwureh, 2017).

2) Faktor Internal

a) Pendidikan Kesehatan

Salah satu cara untuk meningkatkan derajat kesehatan pada masyarakat dapat dilakukan dengan pendidikan kesehatan. Pendidikan kesehatan digunakan sebagai sarana untuk pembelajaran kepada masyarakat agar mau melakukan tindakan-tindakan untuk memelihara dan mengatasi masalah-masalah yang berkaitan kesehatan. Pendidikan kesehatan dapat merubah perilaku masyarakat untuk menjaga dan meningkatkan kesehatannya. Perubahan perilaku masyarakat akan membutuhkan waktu yang lama, tetapi hasil yang dicapai akan bersifat tahan lama karena hal ini dipengaruhi kesadaran dari diri sendiri (Notoatmodjo, 2005).

b) Pengetahuan

Pengetahuan adalah bentuk dari seseorang mengetahui sesuatu dari panca indra yang didapat dari suatu

objek. Pengetahuan yang didapat melalui panca indra manusia yakni melalui penglihatan, pendengaran, penciuman, rasa, dan raba. Sebagian besar pengetahuan seseorang didapat melalui mata dan telinga. Pengetahuan merupakan hasil dari proses “tau” yang didapatkan melalui panca indera terhadap objek tertentu dan merupakan tingkat terendah dalam domain kognitif. Pengetahuan atau kognitif adalah domain yang utama untuk terbentuknya perilaku yang baru pada diri individu sehingga terjadi proses yang berurutan (Wawan & Dewi, 2010).

c) Sumber Informasi

Sumber informasi akan berpengaruh terhadap perilaku masyarakat. Sumber informasi adalah segala sesuatu yang menjadi perantara dalam menyampaikan informasi (Notoatmodjo, 2005). Semakin banyak sumber informasi yang diperoleh semakin banyak pengetahuan yang didapatkan. Informasi yang diperoleh akan mempengaruhi tindakan seseorang dalam meningkatkan kualitas kesehatannya dan meningkatkan kesadaran individu untuk selalu menerapkan pola hidup sehat.

4. Dampak *shift* kerja Terhadap Tubuh

Shift kerja sangat berpengaruh terhadap keselamatan dan kesehatan kerja dan ini berhubungan dengan irama sirkadian (*circadian*

rhythm). Menurut Maurits (2010) mengutarakan bahwa terdapat beberapa pengaruh *shift* kerja terhadap tubuh, sebagai berikut :

- a. Adanya pengaruh pada kualitas tidur. Tidur yang dilakukan pada siang hari tidak seefektif tidur pada malam hari. Biasanya dibutuhkan waktu dua hari istirahat sebagai kompensasi kerja pada malam hari. Setelah dilakukan survey terhadap *shift* kerja, memperlihatkan bahwa pada *shift* ketiga (waktu kerja malam hari) waktu istirahat pekerja sedikit. Pada *shift* kedua (waktu kerja siang hari) dilaporkan bahwa pekerja istirahat cukup lama sedangkan pada *shift* pertama (waktu kerja pagi hari), pekerja beristirahat lebih lama dibandingkan dengan dua kelompok lainnya (Maurits, 2010).
- b. Kapasitas kerja fisik saat bekerja pada malam hari kurang
- c. *Shift* kerja juga mempengaruhi kapasitas mental. Lebih lanjut Maurits (2010) mengutarakan bahwa terjadi kesalahan pada pelaksanaan *shift* kerja yang panjang.
- d. Gangguan kejiwaan dilaporkan dapat terjadi pada pekerja *shift* malam. Alasan utamanya adalah kompensasi yang mengharuskan untuk tidur siang hari dan dampak lain secara psikososial. Dampak social ini dapat mengganggu kehidupan rumah tangga dan berkurangnya kesempatan untuk berinteraksi dengan teman-teman dan masyarakat.

- e. Gangguan pencernaan dapat pula terjadi pada pekerja *shift* malam hari.

5. Langkah-langkah Menggunakan Glukometer

Beberapa hal yang perlu diperhatikan sebelum menggunakan alat glucometer :

- a. Sebelum melakukan pengukuran glukosa darah selalu periksa kode nomor pada kartu yang sesuai dengan label nomor pada botol tes strip, bila kode nomor pada kartu tidak sesuai maka hasil yang didapatkan akan salah.
- b. Menulis dan mengingat kapan pertama kali botol te strip dibuka karena strip tes baik untuk digunakan 3 bulan setelah pertama kali dibuka.

6. Langkah-langkah Mengukur kadar Glukosa Darah dengan Glukometer

- a. Memasukkan kode nomor glukosa yang sesuai dengan kode yang tertera pada botol tes strip glukosa ke dalam celah kode yang berada di belakang alat glukometer.
- b. Mengambil satu strip tes glukosa dari botol.
- c. Memasukkan strip tes glukosa ke dalam celah strip yang ada pada alat, kemudian alat akan menampilkan nomor kode misalnya ^{Glu} 6005. Kemudian akan muncul symbol
- d. Memijat ujung jari yang akan ditusuk dengan lanset kemudian mengusapnya dengan menggunakan alkohol, kemudian

menusukkan lanset yang telah dimasukkan ke dalam alat penusuk (lancet device) ke jari.

- e. Menyeka tetesan darah pertama kemudian teteskan tetesan darah berikutnya ke tes strip.
- f. Kemudian akan terdengar bunyi “Beep”. Alat akan segera menghitung mundur 10 detik, kemudian akan menampilkan hasilnya di layar.
- g. Mengecek nilai kadar glukosa dengan kadar normal glukosa yang ada di botol strip tes.
- h. Membuang strip tes yang telah digunakan

B. Hipotesis

Ha : Ada perbedaan kadar gula darah puasa pada pekerja *shift* pagi, siang, dan malam di Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.

C. Kerangka Konsep

Gambar 1. Kerangka Konsep Penelitian

