

HUBUNGAN ANTARA KEPATUHAN DIIT DENGAN KADAR GULA DARAH PASIEN DIABETES MELLITUS DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS KUAMANG JAYA

Muh. Hasan Basri¹

¹Akademi Keperawatan Setih Setio

*email :-

ABSTRAK

Latar belakang : Berdasarkan laporan dari WHO, angka kejadian penyakit diabetes mellitus di dunia semakin meningkat setiap tahunnya. Diabetes mellitus merupakan penyakit menahun, disebabkan rusaknya pankreas yang tidak bisa memproduksi insulin secara normal dan mengakibatkan tidak terkontrolnya kadar gula dalam darah. Sampai saat ini, penyakit tersebut belum bisa disembuhkan. Namun, dengan penanganan yang baik dan tepat penyakit diabetes mellitus dapat dikontrol kadar gula darahnya, salah satunya dengan memperbaiki diet diabetes. Tujuan : Mengetahui hubungan antara kepatuhan diet dengan kadar gula darah pasien diabetes mellitus di wilayah kerja Puskesmas Kuamang Jaya. Metode : Jenis penelitian survei analitik dengan pendekatan cross sectional. Populasi 136 pasien yang dirawat jalan di Puskesmas Kuamang Jaya pada bulan Agustus-November 2016. Sampel sebanyak 34 responden. Uji statistik dengan uji chi Square. Hasil penelitian : Kepatuhan diet ($p=0,035 < 0,05$). Kesimpulan : Ada hubungan antara kepatuhan diet dengan kadar gula darah pasien diabetes mellitus di wilayah kerja Puskesmas Kuamang Jaya.

Kata Kunci : Kepatuhan Diet, Kadar Gula Darah.

ABSTRACT

Background : Based on the report of the WHO, the incidence of diabetes mellitus in the world is increasing every year. Diabetes mellitus is a chronic disease, which is caused by damage to the pancreas can not produce insulin normally and lead to uncontrolled blood sugar levels. To date, the disease can not be cured. However, with good handling and proper diabetes mellitus can be controlled blood sugar levels, one of them by improving diabetes dietary. Target : Knowing the relationship between dietary compliance with content blood sugar patients diabetes mellitus in the region work of public health centers Kuamang Jaya. Method : Type analytic survey research with cross sectional approach. Population, 136 health centers in August-November 2016. Sample were 34 respondents. Statistical test with Chi Square test. Result : Dietary Compliance ($p = 0,035 < 0,05$). Conclusion : There is relation between dietary compliance with content blood sugar patients diabetes mellitus in the region work of public health centers Kuamang Jaya.

Keyword : Dietary Compliance, Blood Sugar Content

PENDAHULUAN

Diabetes mellitus adalah suatu penyakit kronik yang terjadi pada jutaan orang di dunia (*American Diabetes Association/ ADA, 2004*). Diabetes mellitus merupakan sekelompok penyakit metabolik dengan karakteristik terjadinya peningkatan kadar glukosa darah (hiperglikemi), yang terjadi akibat kelainan

sekresi insulin, aktivitas insulin dan keduanya (Smeltzer & Bare, 2002).

Angka kesakitan penyakit diabetes mellitus meningkat dari tahun ke tahun. Menurut data statistik tahun 1995 dari Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) terdapat 135 juta penderita diabetes mellitus

diseluruh dunia. Tahun 2025 jumlah diabetes mellitus diperkirakan akan melonjak lagi mencapai sekitar 230 juta. Angka mengejutkan dilansir oleh beberapa Perhimpunan Diabetes Internasional memprediksi jumlah penderita diabetes mellitus lebih dari 220 juta penderita di tahun 2010 dan lebih dari 300 juta di tahun 2025 (Fransisca, 2012).

Jumlah prevalensi penderita diabetes di Indonesia terus mengalami kenaikan. Pada tahun 2009 mencapai 5,7 persen dari tahun 1982 yang hanya 1,5 persen, merupakan peningkatan sekitar 3 kali lipat. Dari hasil penelitian di berbagai daerah di Indonesia pada dekade 1980 menunjukkan sebaran prevalensi diabetes mellitus tipe 2 antara 0,8% di Tona Toraja, sampai 6,1% di Manado. Hasil penelitian pada era 2000 menunjukkan peningkatan prevalensi yang sangat tajam. Prevalensi DM berdasarkan propinsi secara Nasional yang terdiagnosis, tertinggi terjadi di Daerah Istimewa Jogjakarta (DIY) 2,6%, sedangkan untuk propinsi Jambi sebanyak 1,1% (Risksedas, 2013). Proporsi penyebab kematian akibat diabetes mellitus pada kelompok usia 45-54 tahun di daerah perkotaan menduduki ranking ke 2 yaitu 14,7%. Daerah pedesaan, diabetes mellitus menduduki ranking ke 6 yaitu 5,8% (Fransisca, 2012).

Saat ini, penyakit diabetes mellitus belum dapat disembuhkan. Namun, dengan penanganan yang baik dan tepat penyakit diabetes mellitus dapat dikontrol kadar gula darahnya dengan memperbaiki pola diet diabetes. Pada dasarnya pola makan orang diabetes mellitus sama seperti orang normal. Namun, dengan diet seimbang dengan komposisi yang tepat dan dengan jumlah porsi makan yang tetap serta teratur juga tepat jenis, diabetes mellitus dapat dikendalikan (Fransisca, 2012).

Survei pendahuluan pada tanggal 5 Desember 2016, dari data yang diperoleh peneliti di puskesmas Kuamang Jaya mulai bulan Agustus-November 2016 ada sebanyak 136 kasus diabetes mellitus di wilayah kerja Puskesmas Kuamang Jaya. Dari 136 kasus, 78 diantaranya tidak patuh terhadap program diet yang harus ditaati karena kebiasaan pola makan yang menjadi pantangan dalam penyakit diabetes mellitus. Seperti makan goreng - gorengan, mengkonsumsi makanan yang mengandung pemanis buatan, dan takaran makanan yang melebihi aturan diet diabetes mellitus. Hal tersebut mencerminkan kurangnya perhatian dalam masalah kepatuhan diet sehingga beresiko terjadi komplikasi.

Oleh karena banyaknya warga yang tidak bisa mengendalikan diet diabetes mellitus dengan baik, penulis merasa tertarik untuk mengangkat judul “Hubungan Antara Kepatuhan Diet dengan Kadar Gula Darah Pasien Diabetes Mellitus di Wilayah Kerja Puskesmas Kuamang Jaya”.

METODE

Jenis penelitian ini adalah *korelasi*. Penelitian *korelasi* adalah penelitian atau penelaahan hubungan antara dua variabel pada suatu situasi atau sekelompok subyek. Hal ini dilakukan untuk melihat hubungan antara gejala satu dengan gejala yang lain atau variabel yang satu dengan variabel yang lain (Notoatmodjo, 2005).

Metode pendekatan yang dipakai adalah *cross sectional study*, yaitu metode yang mempelajari dinamika faktor- faktor pengaruh dengan faktor terpengaruh dalam waktu yang sama. Penelitian ini merupakan jenis penelitian *korelasi*, yaitu suatu jenis penelitian yang bertujuan untuk menggali

bagaimana, dan mengapa fenomena kesehatan itu terjadi, kemudian melakukan analisa dinamika korelasi, antara faktor resiko dengan faktor efek(Notoatmodjo, 2010).

Populasi penelitian adalah seluruh subjek atau objek dengan karakteristik tertentu yang akan diteliti. Bukan hanya objek atau subjek yang dipelajari saja tetapi seluruh karakteristik atau sifat yang dimiliki subjek atau objek tersebut (Hidayat, 2007). Populasi dalam penelitian ini adalah pasien yang menjalani rawat jalan di Puskesmas Kuamang Jaya sejumlah 136 pasien.

Sampel adalah bagian populasi yang akan diteliti atau sebagian jumlah dari karakteristik yang dimiliki oleh populasi (Hidayat, 2007). Dalam penelitian ini pengambilan sampel digunakan metode *purpose sampling*. Dikatakan pengambilan sampel berdasarkan pertimbangan apabila cara pengambilan sampel sedemikian rupa sehingga keterwakilannya di tentukan oleh peneliti berdasarkan pertimbangan orang-orang yang berpengalaman (Budiarto, 2002). Menurut Arikunto (2006), jika obyek penelitian kurang dari 100, lebih baik diambil semua, sehingga penelitiannya merupakan penelitian populasi, selanjutnya jika jumlah subjeknya besar lebih dari 100 dapat diambil 10-15% atau 20-25%. Berdasarkan jumlah populasi tersebut maka diambil 25% dari populasi maka jumlah responden dalam penelitian ini adalah 34 responden. Penelitian ini menggunakan kuesioner yang berisi daftar pertanyaan mengenai kepatuhan diit yang sudah dilakukan uji validasi dan reliabilitas dengan menggunakan korelasi person product moment.

$$r = \frac{n\sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{\{n\sum x^2 - (\sum x)^2\}\{n\sum y^2 - (\sum y)^2\}}}$$

Keterangan:

R_{hitung} = koefisien korelasi

$\sum X_i$ = jumlah skor item

$\sum Y_i$ = jumlah skor total (item)

n = jumlah responden

Jika $r_{hitung} \geq$ koefisien nilai tabel yaitu taraf signifikan 5%, maka instrument yang diuji dinyatakan valid (Sugiono, 2006).

Uji validitas dilakukan di Desa Kuning Gading, Kecamatan Pelepat Ilir Kabupaten Bungo. Data ini diolah dengan menggunakan analisa Univariat dan Bivariat. Analisa Univariat kepatuhan diit responden dan kadar gula darah responden di wilayah kerja Puskesmas Kuamang Jaya tahun 2017.

1. Analisa Univariat

a. Kepatuhan Diit Responden

Tabel 1
Distribusi Frekuensi kepatuhan diit responden di wilayah kerja Puskesmas Kuamang Jaya

Kepatuhan Diit	Frekuensi	Prosentase (%)
Patuh	16	47,1
Tidak Patuh	18	52,9
Jumlah	34	100

Tabel 1 menunjukkan bahwa mayoritas responden memiliki kepatuhan dalam ketegori tidak patuh yaitu sebanyak 18 responden (52,9%). Dan minoritas memiliki kepatuhan diit patuh yaitu 16 responden (47,1%).

b. Kadar Gula Darah Responden

Tabel 2
Distribusi Frekuensi kadar gula darah
responden di wilayah kerja Puskesmas Kuamang
Jaya

Kadar Gula Darah	Frekuensi	Pesentase (%)
Rendah	14	41,2
Tinggi	20	58,8
Jumlah	34	100

Tabel 2 menunjukkan bahwa mayoritas responden memiliki kadar gula darah tinggi sebanyak 20 responden (58,8 %). Sedangkan minoritas responden memiliki kadar gula darah rendah sebanyak 14 responden yaitu 14responden (41,2 %).

2. Analisa bivariat

Pada penelitian ini uji statistik yang digunakan adalah uji *Chi Square* (X^2) diperoleh dengan rumus :

$$x^2 = \sum \frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$$

Keterangan :

X^2 : Nilai Chi Square

f_o : Frekuensi yang diperoleh

f_h : Frekuensi yang diharapkan dari sampel sebagai penerimaan dari frekuensi yang akan diharapkan dalam populasi.

Aturan pengambilan keputusan :

- H_a diterima dan H_o ditolak jika X^2 hitung $> X^2$ tabel berarti ada hubungan.
- H_a ditolak dan H_o diterima jika X^2 hitung $< X^2$ tabel berarti tidak ada hubungan.

Syarat-syarat menggunakan uji *Chi-Square* adalah :

- Jumlah sampel antara 20-40
- Tidak ada sel dengan frekuensi harapan < 1
- Merupakan analisis data kategorial ordinal dan nominal

Bila syarat uji *Chi-Square* tidak terpenuhi, maka alternatifnya yaitu menggunakan:

- Uji fisher's exact test
- Uji *Kolmogorov-Smirnov*

Untuk memenuhi hipotesis di atas, maka perlu uji hipotesis melalui bantuan program SPSS 20.

- Hubungan Antara Kepatuhan Diit dengan Kadar Gula Darah Pasien Diabetes Mellitus di Wilayah Kerja Puskesmas Kuamang Jaya

Tabel 3

Tabulasi Silang Hubungan Antara Kepatuhan Diit dengan Kadar Gula Darah Pasien Diabetes Mellitus di Wilayah Kerja Puskesmas Kuamang Jaya Tahun 2017.

Kepatuhan Diit	Kadar Gula Darah				Total		ρ Value	R (rho)
	Rendah		Tinggi		N	%		
	N	%	N	%				
Tidak Patuh	10	62,5	6	37,5	16	100	0,035	0,018
Patuh	4	22,2	14	77,8	18	100		
Total	14	41,18	20	58,82	34	100		

Dari tabel 4.7 menunjukkan bahwa dari 34 responden yang memiliki kepatuhan diit tidak patuh dengan kadar gula darah rendah sebanyak 10 responden (62,5%) dan yang memiliki kepatuhan diit patuh dengan kadar gula darah rendah sebanyak 4 responden (22,2%). Sedangkan yang memiliki kepatuhan diit tidak patuh dengan kadar gula darah tinggi sebanyak 6 responden (37,5%) dan yang memiliki kepatuhan diit patuh dengan kadar gula darah tinggi sebanyak 14 responden (77,8%).

HASIL

Penelitian ini membuktikan dan menjawab pertanyaan penelitian yang diajukan bahwa apakah ada hubungan antara kepatuhan diit dengan kadar gula darah pasien diabetes mellitus di wilayah kerja Puskesmas Kuamang Jaya

Hasil analisa *Chi Square*, didapatkan nilai value 0,035 yang berarti terdapat hubungan yang signifikan antara kepatuhan diit dengan kadar gula darah pasien diabetes mellitus di wilayah kerja Puskesmas Kuamang Jaya .

PEMBAHASAN

Kepatuhan Diit

Berdasarkan hasil penelitian dari 34 responden, mayoritas responden mempunyai kepatuhan diit

patuh yaitu sebanyak 18 orang (52,9%). Sedangkan minoritas responden mempunyai kepatuhan diit tidak patuh yaitu sebanyak 16 orang (47,1%).

Ketaatan/kepatuhan diabetes dalam melaksanakan diit merupakan bagian yang terpenting dalam pengendalian diabetes mellitus. Kenyataan yang ada kepatuhan pasien terhadap diit merupakan salah satu kendala dalam pengendalian kadar gula darah pada diabetes. Ketidakepatuhan ini selain merupakan salah satu hambatan tercapainya tujuan pengobatan, juga mengakibatkan pasien memerlukan pemeriksaan atau pengobatan yang sebenarnya tidak diperlukan (Soegondo, 2009).

Kadar Gula Darah

Diabetes mellitus adalah penyakit menahun yang disebabkan oleh keturunan dan atau pola hidup yang tidak sehat. Dikatakan sakit diabetes **mellitus** apabila terdapat gejala dan hasil test yang menggunakan *glukotest* menunjukkan bahwa menderita penyakit diabetes dengan nilai kadar gula darah puasa lebih dari 120mg/dL, gula darah 2 jam pp 200 mg/dL, dan gula darah sewaktu lebih dari 200 mg/dL.

Berdasarkan hasil **penelitian** terlihat bahwa sebagian besar responden mempunyai kadar gula darah tinggi yaitu sebanyak 20 orang (58,8%), dan yang

mempunyai kadar gula darah rendah ada 14 orang (41,2%).

Makanan yang berbeda dapat memberikan pengaruh yang berbeda pula terhadap kadar gula darah. Faktor-faktor penting dalam diet terhadap kenaikan kadar gula darah yaitu kandungan serat dalam makanan, proses pencernaan, cara pemasakannya, ada tidaknya zat anti terhadap penyerapan makanan, waktu makan dengan kecepatan lambat atau cepat, pengaruh intoleransi glukosa, dan pekat atau tidaknya makanan (Rimbawan, 2004).

Hasil analisis dari 34 responden yang memiliki kepatuhan diit tidak patuh dengan kadar gula darah rendah sebanyak 10 responden (62,5%) dan yang memiliki kepatuhan diit patuh dengan kadar gula darah rendah sebanyak 4 responden (22,2%). Sedangkan yang memiliki kepatuhan diit tidak patuh dengan kadar gula darah tinggi sebanyak 6 responden (37,5%) dan yang memiliki kepatuhan diit patuh dengan kadar gula darah tinggi sebanyak 14 responden (77,8%).

Sedangkan hasil analisis bivariat dengan menggunakan uji chi square didapat $p=0,035$ maka H_0 ditolak. Artinya ada hubungan antara kepatuhan diit dengan kadar gula darah pasien diabetes mellitus di wilayah kerja Puskesmas Kuamang Jaya.

Kepatuhan merupakan suatu indikator seseorang memenuhi unsur yang diharapkan dari suatu pencapaian. Tingkat kepatuhan seseorang dipengaruhi oleh cara berfikir individu yang tercermin dalam sikapnya (Monica, 2008).

Dampak yang terjadi pada responden tidak patuh terhadap diit diabetes mellitus akan menyebabkan peningkatan kadar gula darah yang hiperglikemia.

Peningkatan kadar gula darah mempunyai resiko komplikasi seperti retinopati, mikroangiopati, stroke, gagal ginjal, dan ulkus *gangrene*.

Hasil uji ini menerangkan jika kepatuhan diit dengan baik dapat membantu pengontrolan kadar gula darah dalam batas normal atau dalam artian memiliki pengaruh terhadap kadar gula darah.

Hal tersebut sesuai dengan penelitian yang dilakukan Robetson yaitu mengungkapkan bahwa sebanyak 31% penderita diabetes mellitus yang tidak patuh terhadap penatalaksanaan diit dan terapi mengalami percepatan komplikasi antara 3-5 tahun dibandingkan dengan penderita diabetes mellitus yang patuh terhadap diit dan terapi (Robetson, 2007).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data, mayoritas responden mempunyai kepatuhan diit patuh sebanyak 18 orang (52,9%), dan kepatuhan diit tidak patuh sebanyak 16 orang (47,1%). Sedangkan responden yang mempunyai kadar gula darah tinggi yaitu sebanyak 20 orang (58,8%), dan yang mempunyai kadar gula darah rendah ada 14 orang (41,2%).

Ada hubungan yang signifikan antara kepatuhan diit dengan kadar gula darah pasien diabetes mellitus di wilayah kerja Puskesmas Kuamang Jaya . Dengan p value 0,035 ($p<0,05$) maka H_0 ditolak.

DAFTAR PUSTAKA

- Almatsier, S. (2004). *Prinsip Dasar Ilmu Gizi*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Anonimous. (2009). *Prinsip Hidup Sehat dan Bahagia Bersama Diabetes Mellitus*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Arikunto, S. (2006). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Azwar, S. (2012). *Metode Penelitian*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Budiarto. (2002). *Statistik Untuk Kedokteran dan Kesehatan Masyarakat*. Jakarta: EGC.
- Bunner, & S. (2003). *Buku Ajar Keperawatan Medikal Bedah*. Jakarta: EGC.
- Darmawan. (2007). *Motivasi dan Perilaku*. <http://www.otsuka.com> diakses tanggal 20-12-2013.
- Dinas Kesehatan Provinsi, J. (2009). *Profil Kesehatan provinsi Jawa tengah*. Semarang: Dinkes Jateng.
- DKK, R. (2013). *Profil Kesehatan Kabupaten Rembang*. Dinas Kesehatan Rembang.
- Fox C, & K. (2010). *Bersahabat dengan Diabetes Tipe 2*. Depok: Penebar Plus.
- Fransisca, K. (2012). *Awas Pankreas Rusak Penyebab Diabetes*. Jakarta: Cerdas Sehat.
- Guyton. (2007). *Fisiologi Manusia dan Mekanisme Penyakit (edisi 3) Alih Bahasa Petrus Andrianto*. Jakarta: EGC.
- Hartini, Sri. 2009. *Diabetes? Siapa Takut!!!*. Bandung: PT Mizan Pustaka.
- Hartono, A. (2005). *Asuhan Nutrisi, Diagnosis, Konseling, dan Preskripsi*. Jakarta: EGC.
- Hembing. (2009). *Pola Makan Vegetarian*. <http://jawaban.com>.
- Hidayat, A. A. (2007). *Riset Keperawatan Dan Teknik Penulisan Ilmiah*. Jakarta: Salemba Medika.
- http://www.dinkesjatengprov.go.id/dokumen/profil/2009/Profil_2009br.pdf.
- Ilyas. (2009). *Ilmu Psikologi*. Jakarta: EGC.
- Lanywati, E. (2001). *Diabetes Mellitus*. Yogyakarta: Kanisius.
- Manganti, A. (2012). *Panduan Hidup Sehat Bebas Diabetes*. Yogyakarta: Araska.
- Mansjoer, A. (2008). *Kapita Selekta Kedokteran*. Jakarta: Meida Ausculapius.
- Maulana. (2008). *Promosi Kesehatan*. Jakarta: EGC.
- Monica. (2008). *Kepemimpinan dan Manajemen Keperawatan Alih Bahasa*. Jakarta: Salemba Medika.
- Musaira, Mira. 2003. *Gambaran Epidemiologi Diabetes Mellitus dan Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kadar Gula Darah pada Pasien Diabetes Mellitus*. Anggota Klub Persadia Rumah Sakit Islam Jakarta Timur: Skripsi.
- Niven, N. (2001). *Psikologi Kesehatan untuk Perawat dan Profesi Kesehatan Lain*. Jakarta: EGC.
- Notoatmodjo, S. (2003). *Pendidikan dan Perilaku Kesehatan*. Jakarta: EGC.
- Notoatmodjo. (2007). *Promosi Kesehatan dan Ilmu Perilaku*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Notoatmodjo. (2010). *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Nurrahmani, Ulfah. (2012). *Stop Diabetes Mellitus*. Yogyakarta: Familia.
- Nursalam. (2008). *Konsep Dan Penerapan Metodologi Penelitian Ilmu Keperawatan*. Jakarta: Salemba Medika.
- Palestin, d. *Penerapan Komunikasi Terapeutik untuk Mengoreksi Perilaku Klien Rawat Jalan dengan Diabetes Melitus*. <http://>

- [//annagustinazblogspot.com/](http://annagustinazblogspot.com/) akses 20-12-2013.
- Perkeni. (2006). *Konsensus Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes Mellitus Tipe 2 di Indonesia*.
- Pranoto, S. *Teori Kepatuhan*. www.psychologymania.com Tanggal Akses 20-12-2013 pukul 20.15 WIB.
- Price, E. C. (2005). *Anatomi dan Fisiologi untuk Paramedic*. Jakarta: Gramedia Pustaka Umum.
- Pudjiadi. (2008). *Pengantar Diet pada Orang Sakit*. Jakarta: EGC.
- RI, D. (2008). *Profil Kesehatan Indonesia*. Jakarta.
- Riyanto, A. (2011). *Aplikasi Metodologi Penelitian Kesehatan*. Yogyakarta: Nuha Medika.
- Sjaifoellah. (2006). *Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam Jilid 3*. Jakarta: FKUI.
- Smeltzer, & B. (2002). *Buku Ajar Keperawatan Medikal Bedah. Bunner & Suddarth Edisi 8*. Jakarta: EGC.
- Sudoyo, A. (2009). *Ilmu Penyakit Dalam*. Jakarta: FKUI.
- Sugiyono, S. (2010). *Metodelogi Penelitian Kebidanan*. Yogyakarta: Nuha Medika.
- Soegondo, Sidartawan. 2009. *Penatalaksanaan Diabetes Mellitus Terpadu*. Jakarta: Balai Penerbit FKUI.
- Sukardji, Kartini. 2002. *Penatalaksanaan pada Diabetes Mellitus. Pusat Diabetes dan Lipid RSUPN Dr. Cipto Mangunkusuma*. Jakarta: FKIK
- Sunaryati, S. (2011). *14 Penyakit Paling Sering Menyerang dan Sangat Mematikan*. Yogyakarta: FlashBook.
- Suyono, S. (2002). *Buku Ajar Penyakit Dalam*. Jakarta: Balai Pustaka FKUI.
- Tjokroprawiro. (2003). *Pengamatan Angka Kejadian Diabetes Mellitus*. Jakarta: Mitra Sekawan.
- TriExs. (2009). *Having Fun with Diabetes Mellitus*. Yogyakarta: TriExs Media.
- Ville, W. B. (2009). *Kesehatan Umum Edisi ke enam jilid 1*. Jakarta: Erlangga.