



UNIVERSITAS INDONESIA

**HUBUNGAN UMUR, ASUPAN PROTEIN, DAN FAKTOR
LAINNYA DENGAN KADAR GULA DARAH PUASA PADA
PEGAWAI SATLANTAS DAN SUMDA DI POLRESTA DEPOK
TAHUN 2012**

SKRIPSI

**ASTRINE PERMATA LEONI
0806340340**

**FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
PROGRAM STUDI GIZI
DEPOK
JUNI 2012**



UNIVERSITAS INDONESIA

**HUBUNGAN UMUR, ASUPAN PROTEIN, DAN FAKTOR
LAINNYA DENGAN KADAR GULA DARAH PUASA PADA
PEGAWAI SATLANTAS DAN SUMDA DI POLRESTA DEPOK
TAHUN 2012**

SKRIPSI

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Gizi**

**ASTRINE PERMATA LEONI
0806340340**

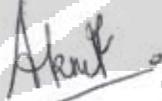
**FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
PROGRAM STUDI GIZI
DEPOK
JUNI 2012**

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri,
dan sumber baik yang dikutip maupun dirujuk
telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : Astrine Permata Leoni

NPM : 0806340340

Tanda Tangan : 

Tanggal : 29 Juni 2012

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya :

Nama : Astrine Permata Leoni
NPM : 0806340340
Mahasiswa Program : Sarjana Gizi
Tahun Akademik : 2008

Menyatakan bahwa saya tidak melakukan kegiatan plagiat dalam penulisan skripsi saya yang berjudul :

Hubungan Umur, Asupan Protein, dan Faktor Lainnya dengan Kadar Gula Darah Puasa pada Pegawai Satlantas dan Sumda di Polresta Depok Tahun 2012”

Apabila suatu saat nanti terbukti saya melakukan plagiat maka saya akan menerima sanksi yang telah ditetapkan.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Depok, 29 Juni 2012



Astrine Permata Leoni

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi ini diajukan oleh :
Nama : Astrine Permata Leoni
NPM : 0806340340
Program Studi : Gizi
Judul Skripsi : Hubungan Umur, Asupan Protein, dan Faktor Lainnya dengan Kadar Gula Darah Puasa pada Pegawai Satlantas dan Sunda di Polresta Depok Tahun 2012

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Gizi pada Program Studi Gizi, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Indonesia

DEWAN PENGUJI

Pembimbing : Ir. Siti Arifah Pujonarti, MPH

Sitah
(.....)

Penguji : Prof. Dr. dr. Kusharisupeni Djokosujono, M.Sc. (.....)

Kusharisupeni
(.....)

Penguji : dr. Dwiretno Yuliarti, MKM

Dwiretno
(.....)

Ditetapkan di : Depok

Tanggal : 29 Juni 2012

RIWAYAT HIDUP

Nama : Astrine Permata Leoni
NPM : 0806340340
Tempat/Tanggal Lahir : Jakarta, 20 Agustus 1990
Alamat : Komp. PDK II No. 110 Cirendeui, Ciputat Timur,
Tangerang 15419
Nomor HP : 081399131777
Email : astrine.permata@gmail.com

Riwayat Pendidikan :

1995 – 1996 : TK Marsudirini Bekasi
1996 – 1999 : SD YPPK Gembala Baik Jayapura
1999 : SDN Rancaekek
1999 – 2000 : SD Tunas Jakasampurna Bekasi
2000 – 2002 : SD Strada Wiyatasana Jakarta
2002 – 2005 : SMP Strada Marga Mulia Jakarta
2005 – 2008 : SMA Gonzaga Jakarta
2008 – 2012 : S1 Gizi Fakultas Kesehatan Masyarakat
Universitas Indonesia

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yesus Kristus atas berkat dan kasihNya yang begitu besar sehingga saya bisa menyelesaikan skripsi berjudul “Hubungan Umur, Asupan Protein, dan Faktor Lainnya dengan Kadar Gula Darah Puasa pada Pegawai Satlantas dan Sumda di Polresta Depok Tahun 2012” tepat waktu. Penulisan skripsi ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Gizi pada Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia. Perasaan suka dan duka, rasa lelah karena harus membagi waktu dengan keluarga dan kegiatan lain, saya rasakan ketika mengerjakan skripsi ini. Namun, saya dapat melewatinya dengan campur tangan Tuhan Yesus. Dengan segala hasil yang diperoleh tentunya tidak lepas dari bantuan, dukungan, doa, dan semangat dari berbagai pihak. Oleh karena itu, saya ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Prof. DR. dr. Kusharisupeni Djokosujono, M.Sc. selaku Kepala Departemen Gizi Kesehatan Masyarakat FKM UI sekaligus penguji dalam yang telah memberikan saran dan kemudahan dalam penyelesaian skripsi ini.
2. Ir. Siti Arifah Pujonarti, MPH selaku dosen pembimbing yang telah membimbing saya dalam penyelesaian skripsi ini.
3. Kedua orang tua saya, Mangadar Gultom, SH. SS dan Ir. Tiaman Ria Ulina, terima kasih sebesar-besarnya atas doa, motivasi, dukungan moril, dan dana sehingga saya bisa menyelesaikan skripsi ini tepat waktu.
4. Saudara kembar saya, Astrid Permata Leona, yang juga sedang berjuang bersama untuk lulus di semester ini, dan adik saya, Astrielisa Paulina Librariani. Terima kasih atas dukungan doa dan semangat sehingga saya bisa menyelesaikan skripsi ini.
5. dr. Dwiretno Yuliarti, MKM selaku penguji luar yang telah memberikan saran atas skripsi ini.

6. Asisten dosen gizi, Kak Wahyu Kurnia SKM, MKM dan Kak Mardatillah SKM atas ilmu-ilmu yang dibagikan.
7. Polda Metro Jaya yang telah memberikan izin untuk melakukan penelitian di Polres Kota Depok
8. Bapak Nanang, Ibu Nurhayati, Bapak Rasman, serta seluruh Satlantas dan Sumda Polres Kota Depok yang bersedia meluangkan waktu untuk membantu dan menjadi responden dalam skripsi ini.
9. Dian Berdhika Sari, Defrina E. Kaban, dan Sintha Fransiske Simanungkalit, sahabat-sahabat terbaik saya, yang juga sedang berjuang bersama agar lulus semester ini. Terima kasih atas waktu, doa, dan motivasi sehingga saya bisa menyelesaikan skripsi ini.
10. Aidah Auliyah, Risna Eka Pertiwi, dan Reza Warsita, teman-teman saya, yang juga berjuang bersama melakukan penelitian di Polres Kota Depok
11. Pratiwi Ayuningtyas, Dian Diana Galman, Mira Hapsari, Hesti Asmiliaty, Risna Eka Pertiwi, dan Aidah Auliyah, teman-teman satu bimbingan yang saling membantu satu sama lain selama penyelesaian skripsi. Tidak lupa juga kepada Eka Setyani yang masih berjuang sampai semester depan, doa kami selalu ada untukmu.
12. Teman-teman Gizi 2008 dan FIK yang telah membantu dalam proses pengumpulan data.
13. Acshella Febrina, Rizky Amrulloh, Sifa Fauzia, Fitri Handayani, dan teman-temang pecinta Korea lainnya atas hiburan Korea selama penyelesaian skripsi ini sehingga saya tidak stress.
14. Teman-teman POSA, Rathy Telaumbanua, Amanda Gracelia, Herlin Mey, Ema Florenta, Erena Fabyola, Mishon Maryanto, dan yang lainnya serta Mega Ranty atas dukungan doa dan motivasi.
15. Kakak-kakak gizi 2007 yang telah lulus, Kak Anggi Morika Septie SKM, Kak Rosmaida SKM, Kak Cecilia Wita SKM, Kak Nurul Ulfah SKM, dan yang lainnya atas dukungan doa, semangat, dan saran untuk skripsi saya ini.
16. Komisi Pemuda dan Remaja GKJ Nehemia, khususnya bidang 4: Kak Anggia, Kak Tyas, Nindya, Astrid, juga Kak Anggi, Mbak Dian, dan Kak Tya, serta Kelompok Kecil Mbak Dewi, Niken, dan Lisa. Terima kasih atas dukungan

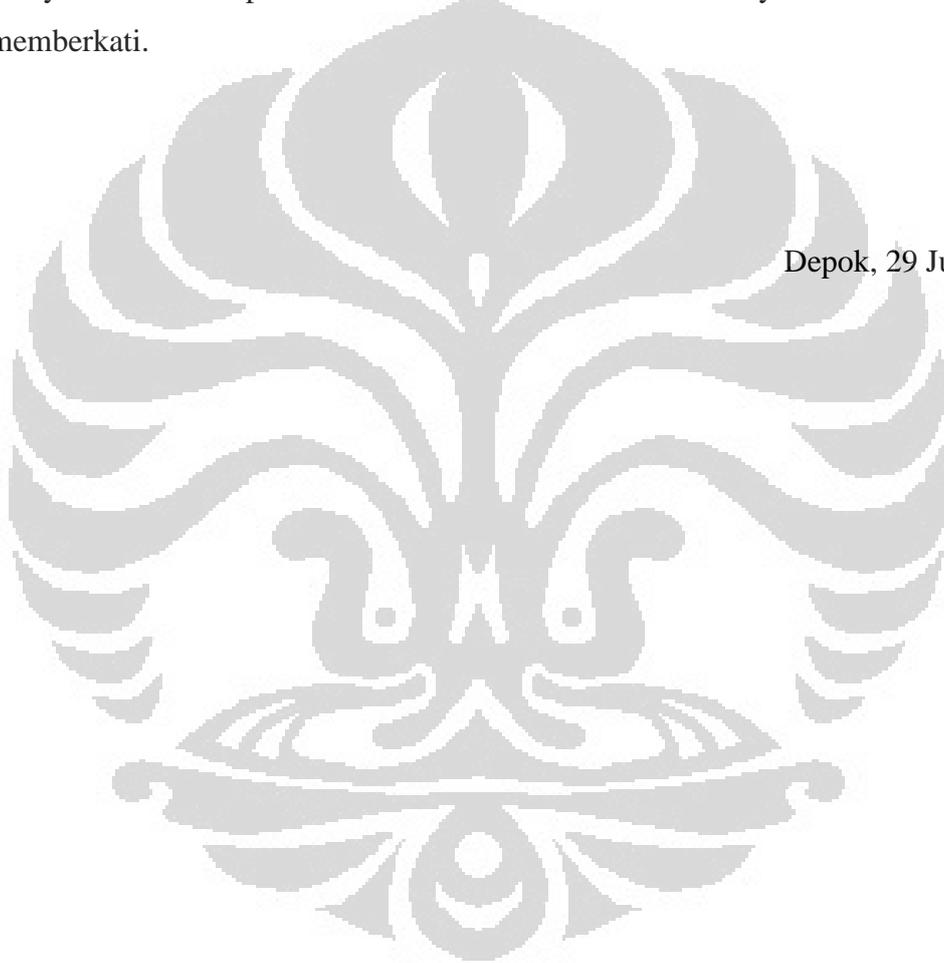
moril, doa, dan semangat yang kalian berikan agar saya tidak menyerah dalam mengerjakan skripsi ini.

17. Keluarga besar Gizi UI 2008, kalian adalah keluarga dalam hidup saya. Terima kasih karena atas kebersamaan kita selama ini. Semoga ke depannya kita tetap bisa menjalin hubungan baik seperti selama ini.

18. Semua pihak yang telah membantu baik secara langsung maupun tidak langsung dalam penyelesaian skripsi ini. Maaf karena saya tidak bisa menyebutkan satu per satu. Terima kasih atas bantuannya selama ini. Tuhan memberkati.

Depok, 29 Juni 2012

Penulis



HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademik Universitas Indonesia, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Astrine Permata Leoni
NPM : 08064340340
Program Studi : Sarjana Gizi
Departemen : Gizi
Fakultas : Kesehatan Masyarakat
Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Indonesia **Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*Non-exclusive Royalty-Free Right*)** atas karya ilmiah saya yang berjudul :

Hubungan Umur, Asupan Protein, dan Faktor Lainnya dengan Kadar Gula Darah Puasa pada Pegawai Satlantas dan Sumda di Polresta Depok Tahun 2012

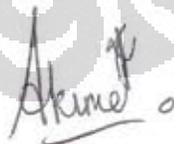
beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Indonesia berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan memublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Depok

Pada tanggal : 29 Juni 2012

Yang Menyatakan



(Astrine Permata Leoni)

ABSTRAK

Nama : Astrine Permata Leoni
Program Studi : Sarjana Gizi
Judul Skripsi : Hubungan Umur, Asupan Protein, dan Faktor Lainnya dengan Kadar Gula Darah Puasa pada Pegawai Satlantas dan Sumda di Polresta Depok Tahun 2012

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran kadar gula darah puasa dan faktor-faktor yang mempengaruhinya pada Satlantas dan Sumda di Polresta Depok. Desain penelitian yang digunakan adalah *cross sectional* yang dilakukan pada 143 responden. Penelitian dilakukan pada April sampai Mei 2012. Data yang dikumpulkan adalah kadar gula darah puasa, pendidikan terakhir, suku, riwayat diabetes melitus, umur, IMT, RLPP, asupan karbohidrat, asupan serat, asupan protein, asupan lemak, pengetahuan, aktivitas fisik, dan kebiasaan merokok dengan cara pengukuran kadar gula darah puasa, pengukuran antropometri, pengisian kuesioner, dan wawancara (*food recall*). Hasil penelitian ini menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara umur, suku, RLPP, dan asupan protein dengan kadar gula darah puasa (nilai $p < 0,05$).

Disarankan untuk melakukan intervensi melalui program pencegahan penyakit degeneratif berupa penyuluhan, pemeriksaan kesehatan, dan konsultasi gizi terutama tentang kadar gula darah.

Kata Kunci: Kadar gula darah puasa, umur, suku, RLPP, asupan protein, Satlantas, Sumda, Polresta Depok

ABSTRACT

Name : Astrine Permata Leoni
Study Program : Bachelor Degree of Nutrition
Title : Correlations between Age, Protein Intake, and Other Factors to Fasting Blood Glucose Levels on Employees of Satlantas and Sumda Polresta Depok in 2012

This study aims to know the description of fasting blood glucose levels and the factors that influence in Employees of Satlantas and Sumda Polresta Depok. The design study is a cross sectional study conducted on 143 respondents. The study was conducted from April to May 2012. Data collected were fasting blood glucose levels, the latest education, ethnicity, history of diabetes mellitus, age, BMI, WHR, carbohydrate intake, fiber intake, protein intake, fat intake, knowledge, physical activity, and smoking habits by measuring fasting blood glucose levels, anthropometric measurements, filling questionnaires, and interview (food recall). The results of this study showed significant correlations between age, ethnicity, WHR, and protein intake with fasting blood glucose levels (p value < 0.05).

It is recommended to intervene through programs of prevention of degenerative diseases of education, health, and nutrition consultation, especially on blood glucose levels.

Key words: Fasting blood glucose levels, age, ethnicity, WHR (Waist-Hip Circumference Ratio), protein intake, Satlantas, Sumda, Polresta Depok

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS	ii
LEMBAR PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT	iii
LEMBAR PENGESAHAN.....	iv
RIWAYAT HIDUP	v
KATA PENGANTAR.....	vi
LEMBAR PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH	ix
ABSTRAK	x
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xv
DAFTAR GAMBAR.....	xvi
DAFTAR RUMUS.....	xvii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah.....	4
1.3. Pertanyaan Penelitian.....	4
1.4. Tujuan Penelitian	4
1.4.1. Tujuan Umum	4
1.4.2. Tujuan Khusus.....	5
1.5. Manfaat Penelitian	5
1.5.1. Manfaat bagi Responden.....	5
1.5.2. Manfaat bagi Peneliti	5
1.5.3. Manfaat bagi Peneliti Lain	5
1.6. Ruang Lingkup Penelitian.....	5
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1. Kadar Glukosa Darah.....	7
2.1.1. Pemeriksaan Glukosa Darah	8
2.2. Hubungan Beberapa Faktor Risiko dengan Kadar Gula Darah	9
2.2.1. Hubungan Tingkat Pendidikan dengan Kadar Gula Darah....	9
2.2.2. Hubungan Jenis Kelamin dengan Kadar Gula Darah.....	9
2.2.3. Hubungan Suku dengan Kadar Gula Darah	10
2.2.4. Hubungan Berat Badan Lahir dengan Kadar Gula Darah....	10
2.2.5. Hubungan Riwayat Diabetes Melitus dengan Kadar Gula Darah	11
2.2.6. Hubungan Umur dengan Kadar Gula Darah	11
2.2.7. Hubungan Rasio Lingkar Pinggang dan Panggul (RLPP) dengan Kadar Gula Darah	12
2.2.8. Hubungan Indeks Massa Tubuh (IMT) dengan Kadar Gula Darah	13

2.2.9.	Hubungan Asupan Karbohidrat dengan Kadar Gula Darah	15
2.2.10.	Hubungan Asupan Serat dengan Kadar Gula Darah	15
2.2.11.	Hubungan Asupan Lemak dengan Kadar Gula Darah	16
2.2.12.	Hubungan Asupan Protein dengan Kadar Gula Darah	18
2.2.13.	Hubungan Pengetahuan dengan Kadar Gula Darah	19
2.2.14.	Hubungan Aktivitas Fisik dengan Kadar Gula Darah	19
2.2.15.	Hubungan Kebiasaan Merokok dengan Kadar Gula Darah	20
2.3.	Kerangka Teori	21
BAB 3 KERANGKA KONSEP DAN DEFINISI OPERASIONAL		213
3.1.	Kerangka Konsep	213
3.2.	Definisi Operasional	24
3.3.	Hipotesis	28
BAB 4 METODOLOGI PENELITIAN		29
4.1.	Disain Penelitian	29
4.2.	Lokasi dan Waktu Penelitian	29
4.3.	Populasi dan Sampel	29
4.3.1.	Populasi Target	29
4.3.2.	Populasi Studi	29
4.3.3.	Sampel	29
4.3.3.1.	Kriteria Eksklusi	30
4.4.	Teknik Pengumpulan Data	31
4.4.1.	Data yang Dikumpulkan	31
4.4.2.	Instrumen Pengumpulan Data	32
4.4.3.	Cara Pengumpulan Data	33
4.5.	Pengolahan Data	37
4.6.	Analisis Data	37
4.6.1.	Analisis Data Univariat	37
4.6.2.	Analisis Data Bivariat	37
BAB 5 HASIL PENELITIAN		39
5.1.	Analisis Univariat	39
5.1.1.	Distribusi Karakteristik Responden	39
5.1.2.	Distribusi Gaya Hidup	41
5.2.	Analisis Bivariat	43
5.2.1.	Hubungan Karakteristik Responden dengan Kadar Gula Darah Puasa	43
5.2.2.	Hubungan Umur dengan Kadar Gula Darah Puasa	44
5.2.3.	Hubungan Indeks Massa Tubuh (IMT) dengan Kadar Gula Darah Puasa	45
5.2.4.	Hubungan Rasio Lingkar Pinggang dan Panggul (RLPP) dengan Kadar Gula Darah Puasa	45
5.2.5.	Hubungan Gaya Hidup dengan Kadar Gula Darah Puasa	46
BAB 6 PEMBAHASAN		49
6.1.	Keterbatasan Penelitian	49
6.2.	Distribusi Kadar Gula Darah Puasa	49

6.3.	Hubungan Pendidikan Terakhir dengan Kadar Gula Darah Puasa ..	50
6.4.	Hubungan Suku dengan Kadar Gula Darah Puasa.....	51
6.5.	Hubungan Riwayat Diabetes Melitus dengan Kadar Gula Darah Puasa	52
6.6.	Hubungan Umur dengan Kadar Gula Darah Puasa	53
6.7.	Hubungan Indeks Massa Tubuh (IMT) dengan Kadar Gula Darah Puasa	54
6.8.	Hubungan RLPP dengan Kadar Gula Darah Puasa	55
6.9.	Hubungan Asupan Karbohidrat dengan Kadar Gula Darah Puasa ..	55
6.10.	Hubungan Asupan Serat dengan Kadar Gula Darah Puasa	56
6.11.	Hubungan Asupan Protein dengan Kadar Gula Darah Puasa	57
6.12.	Hubungan Asupan Lemak dengan Kadar Gula Darah Puasa	58
6.13.	Hubungan Pengetahuan dengan Kadar Gula Darah Puasa	58
6.14.	Hubungan Aktivitas Fisik dengan Kadar Gula Darah Puasa	59
6.15.	Hubungan Kebiasaan Merokok dengan Kadar Gula Darah Puasa ..	60
BAB 7 KESIMPULAN DAN SARAN		61
7.1.	Kesimpulan	61
7.2.	Saran.....	61
DAFTAR REFERENSI		63

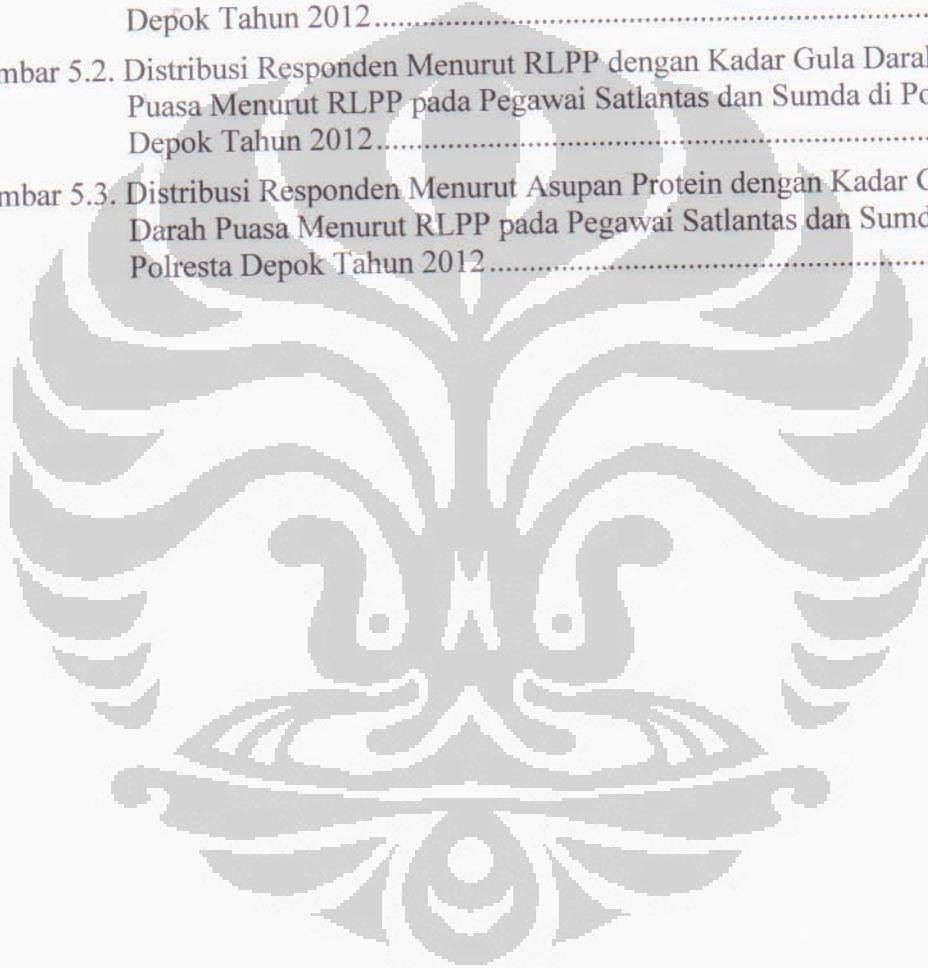


DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Klasifikasi Internasional Dewasa untuk Status Gizi <i>Underweight</i> , Normal, dan <i>Overweight</i> Berdasarkan IMT	13
Tabel 2.2. Klasifikasi IMT pada Orang Dewasa di Asia.....	14
Tabel 3.1. Definisi Operasional.....	24
Tabel 4.1. Besar Sampel Berdasarkan Koefisien Korelasi.....	31
Tabel 4.2. Skor Kuesioner Kebiasaan Merokok.....	36
Tabel 5.1. Distribusi Responden Menurut Karakteristik pada Pegawai Satlantas dan Sumda di Polresta Depok Tahun 2012	39
Tabel 5.2. Distribusi Responden Menurut Anggota Keluarga dengan Diabetes Melitus pada Pegawai Satlantas dan Sumda di Polresta Depok Tahun 2012	40
Tabel 5.3. Distribusi Responden Menurut Gaya Hidup pada Pegawai Satlantas dan Sumda di Polresta Depok Tahun 2012	41
Tabel 5.4. Distribusi Responden Menurut Komposisi Asupan pada Pegawai Satlantas dan Sumda di Polresta Depok Tahun 2012.....	42
Tabel 5.5. Distribusi Responden Menurut Karakteristik Responden dengan Kadar Gula Darah Puasa pada Pegawai Satlantas dan Sumda di Polresta Depok Tahun 2012	43
Tabel 5.6. Distribusi Responden Menurut Umur dengan Kadar Gula Darah Puasa pada Pegawai Satlantas dan Sumda di Polresta Depok Tahun 2012..	44
Tabel 5.7. Distribusi Responden Menurut IMT dengan Kadar Gula Darah Puasa pada Pegawai Satlantas dan Sumda di Polresta Depok Tahun 2012..	45
Tabel 5.8. Distribusi Responden Menurut RLPP dengan Kadar Gula Darah Puasa pada Pegawai Satlantas dan Sumda di Polresta Depok Tahun 2012..	45
Tabel 5.9. Distribusi Responden Menurut Gaya Hidup dengan Kadar Gula Darah Puasa pada Pegawai Satlantas dan Sumda di Polresta Depok Tahun 2012	46

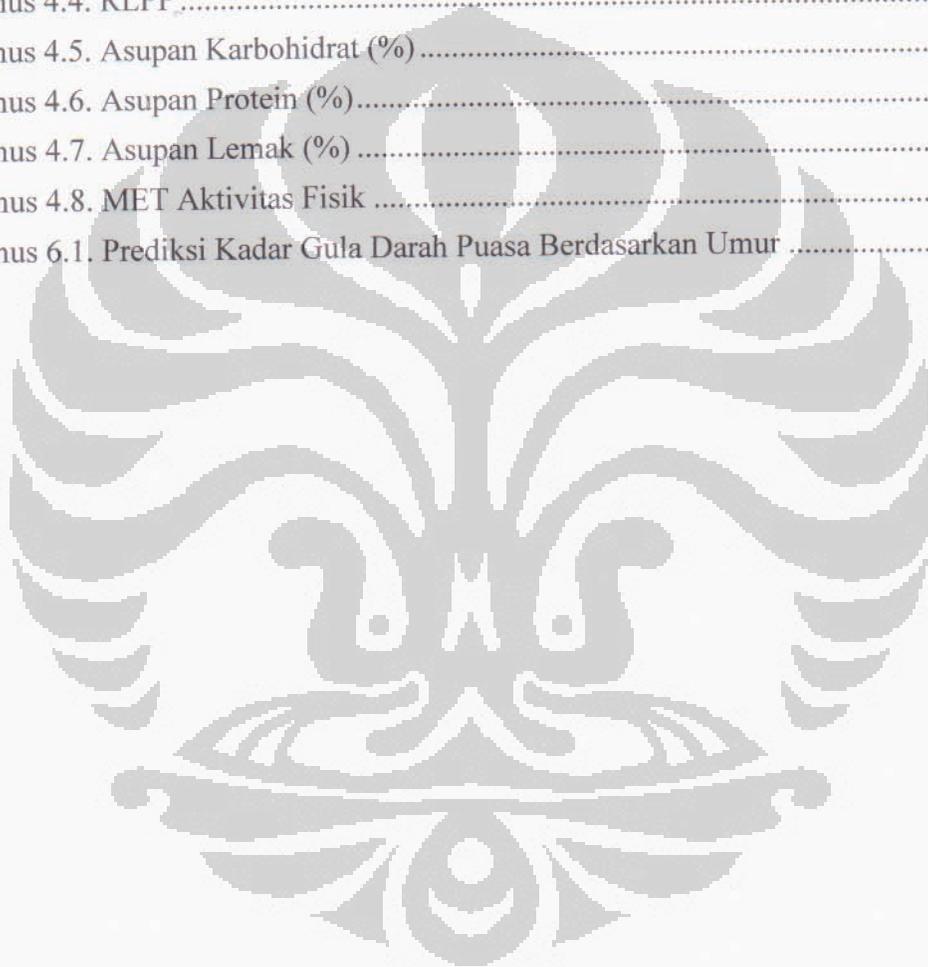
DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Hubungan Asupan Lemak dengan Diabetes	18
Gambar 2.2. Kerangka Teori.....	22
Gambar 3.1. Kerangka Konsep	21
Gambar 5.1. Distribusi Responden Menurut Umur dengan Kadar Gula Darah Puasa Menurut Umur pada Pegawai Satlantas dan Sumda di Polresta Depok Tahun 2012.....	44
Gambar 5.2. Distribusi Responden Menurut RLPP dengan Kadar Gula Darah Puasa Menurut RLPP pada Pegawai Satlantas dan Sumda di Polresta Depok Tahun 2012.....	46
Gambar 5.3. Distribusi Responden Menurut Asupan Protein dengan Kadar Gula Darah Puasa Menurut RLPP pada Pegawai Satlantas dan Sumda di Polresta Depok Tahun 2012.....	47



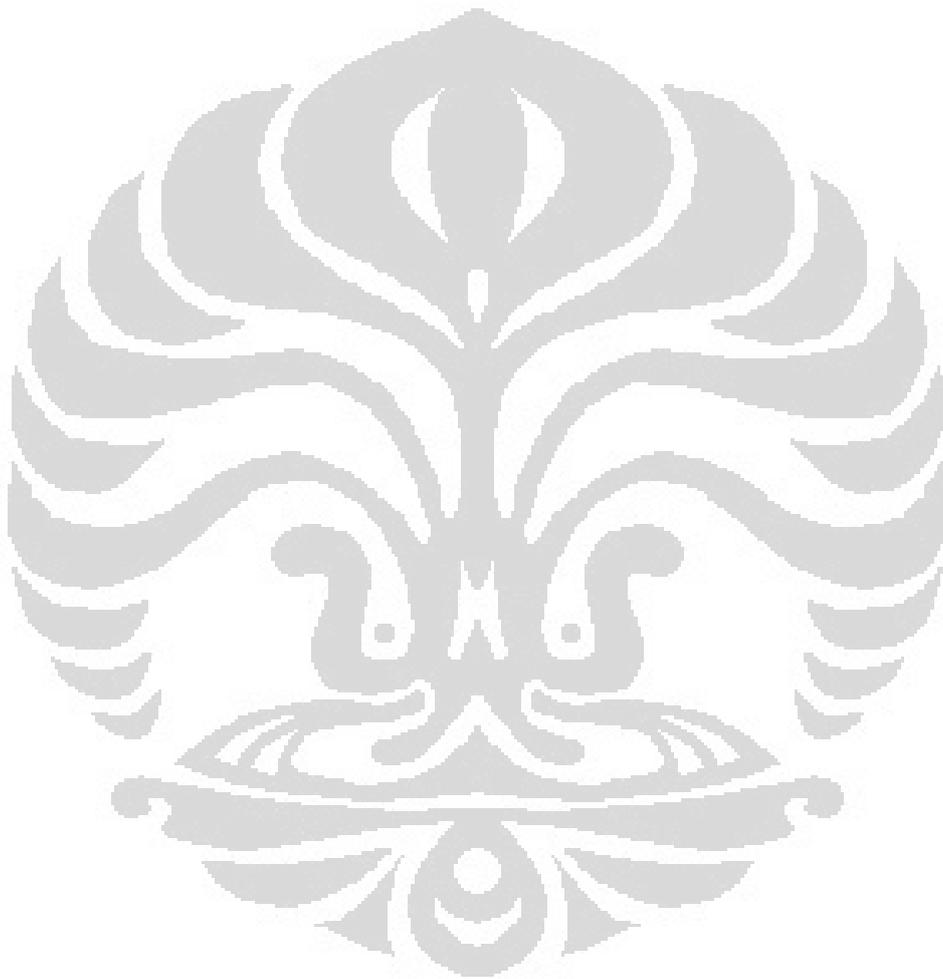
DAFTAR RUMUS

Rumus 4.1. Koefisien Fisher	30
Rumus 4.2. Besar Sampel	30
Rumus 4.3. IMT	34
Rumus 4.4. RLPP	34
Rumus 4.5. Asupan Karbohidrat (%)	34
Rumus 4.6. Asupan Protein (%)	35
Rumus 4.7. Asupan Lemak (%)	35
Rumus 4.8. MET Aktivitas Fisik	35
Rumus 6.1. Prediksi Kadar Gula Darah Puasa Berdasarkan Umur	53



DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 Kuesioner Penelitian
- Lampiran 2 Surat Izin Penelitian
- Lampiran 3 Daftar Nama Pegawai Satlantas dan Sumda
- Lampiran 4 Foto



BAB 1

PENDAHULUAN

1.1.Latar Belakang

Suatu keadaan di mana terjadi peningkatan kadar glukosa di dalam darah dikenal dengan nama hiperglikemia. Glukosa yang tinggi di dalam darah terjadi ketika insulin tidak digunakan tubuh secara benar atau insulin yang dimiliki tubuh terlalu sedikit (*American Diabetes Association*). Hiperglikemia yang disertai dengan hipertensi, obesitas sentral, dan hiperkolesterolemia akan berdampak pada terjadinya sindrom metabolik (Aschner *et al*, 2006).

Kadar gula darah yang tinggi di dunia mencapai 6%. Rata-rata kadar gula darah di dunia mencapai 5,4 mmol/l atau sama dengan 90 mg/dl (WHO, 2009). Penelitian Nwafor dan Owhoji (2001) 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. Demikian juga dengan penelitian Al-khazrajy, Raheem, dan Hanoon (2010) di Baghdad yang menghasilkan rata-rata kadar gula darah puasa pada pria mencapai 10,08 mmol/l atau sama dengan 181,44 mg/dl. Asia Tenggara memiliki rata-rata kadar gula darah mencapai 5,6 mmol/l atau sama dengan 100,8 mg/dl (WHO, 2009). Di Indonesia sendiri, tepatnya di Jakarta, rata-rata kadar gula darah puasa pada pria mencapai 136,6 mg/dl (Hardiman *et al*, 2009). Menurut SKRT (2004), kejadian hiperglikemia pada kelompok usia 25-34 tahun sebesar 8,4%, kelompok usia 35-44 tahun sebesar 11,2%, kelompok usia 45-54 tahun sebesar 13%, dan kelompok usia 55-64 tahun sebesar 13,5%. Diabetes melitus, yang merupakan akibat hiperglikemia (Levitan *et al*, 2004 dalam Yang *et al*, 2010), mencapai 1.1% kasus di Indonesia dan menempati urutan keenam dengan pola penyebab kematian semua umur. Diabetes melitus juga menjadi 10 penyakit utama penyebab kematian di rumah sakit di Indonesia tahun 2006 (Risksedas, 2007).

Hiperglikemia disebabkan oleh berbagai faktor risiko yang hampir sama dengan faktor risiko diabetes melitus. Faktor risikonya dibagi ke dalam 2 jenis yaitu faktor risiko yang dapat dimodifikasi dan faktor risiko yang tidak dapat

dimodifikasi. Faktor yang tidak dapat dimodifikasi antara lain usia, jenis kelamin, ras, riwayat penyakit keluarga (diabetes mellitus), dan riwayat berat badan lahir. Adapun faktor risiko yang dapat dimodifikasi antara lain indeks massa tubuh (IMT), aktivitas fisik, dan diet tidak sehat (PERKENI, 2006) serta RLPP (Gibson, 2005). Kebiasaan merokok juga merupakan faktor risiko yang dapat dimodifikasi (Ko dan Cockram, 2005).

Semakin bertambahnya usia semakin rentan terkena hiperglikemia (PERKENI, 2006). Kelompok usia 20-29 tahun yang mengalami hiperglikemia sebesar 1,2%, kelompok usia 30-39 tahun sebesar 3,6%, kelompok usia 40-49 tahun sebesar 10,8%, kelompok usia 50-59 tahun sebesar 19,6%, dan kelompok usia 60-64 tahun sebesar 24,6% (Alsayyad dan Omran, 2009). Hiperglikemia lebih rentan terjadi pada laki-laki daripada perempuan. Sebanyak 12,9% laki-laki menderita hiperglikemia dan 9,7% pada perempuan (SKRT, 2004).

Sama halnya seperti diabetes melitus, kelompok non Hispanik kulit hitam mempunyai prevalensi hiperglikemia lebih tinggi dibandingkan dengan kelompok non Hispanik kulit putih (Ervin, 2009). Menurut Chan *et al* (2009), orang Asia memiliki tingkat obesitas yang lebih rendah dibandingkan dengan orang Eropa. Akan tetapi, prevalensi diabetes melitus di Asia sama atau bahkan lebih tinggi dibandingkan dengan negara-negara Barat. Diabetes melitus tipe 2 juga lebih rentan terjadi pada orang yang memiliki orang tua atau saudara yang terlebih dahulu mempunyai diabetes melitus. Risiko yang terjadi bisa meningkat dari 2-6 kali lipat (Steyn *et al*, 2004). Diabetes melitus juga rentan terjadi pada orang dengan berat badan lahir < 3000 gram atau > 3601 gram (Carlsson *et al*, 1999).

Pendidikan seseorang akan mempengaruhi pengetahuan, termasuk pengetahuan gizi (Syarief *et al*, 1988 dalam Hardinsyah, 2007). Selain itu, semakin tinggi pengetahuan seseorang, semakin rentan oleh media informasi mengenai gizi (Hickman *et al*, 1993 dalam Hardinsyah 2007). Pengetahuan juga mempunyai hubungan dengan kadar gula darah. Menurut penelitian McPherson *et al* (2008), terdapat hubungan yang signifikan antara skor pengetahuan dengan kadar gula darah.

IMT merupakan faktor determinan dari diabetes melitus tipe 2. Sebanyak 7,1% orang dengan kelompok umur dewasa yang overweight menderita diabetes

melitus dan sebanyak 12,1% yang obesitas menderita diabetes melitus (Chen, *et al*, 2009). RLPP juga mempunyai hubungan yang signifikan dengan kadar gula darah puasa dan berkorelasi positif (Gupta *et al*, 2007). Hal ini berkaitan dengan kelebihan jaringan adiposa pada abdomen sehingga kadar gula darah menjadi tinggi (Slevin *et al*, 2003). Peningkatan aktivitas fisik dalam rangka penurunan berat badan sebesar 5% juga dapat mengurangi risiko terjadinya diabetes melitus tipe 2 sebesar 58% (Plotnikoff, 2006). Aerobik berbasis aktivitas fisik yang berlangsung 40-60 menit setiap hari selama minimal empat bulan dapat meningkatkan sensitivitas insulin dan mengurangi risiko diabetes melitus tipe 2 (Tompkins *et al*, 2009). Berbeda dengan kebiasaan merokok. Merokok dapat merusak sensitivitas organ dan jaringan terhadap aksi insulin (Ko dan Cockram, 2005).

Bila mengonsumsi makanan tinggi karbohidrat, akan terjadi peningkatan sekresi insulin yang kemudian berdampak pada resistensi insulin (Mittal, 2008). Demikian juga dengan lemak dimana konsumsi lemak yang berlebihan akan mengakibatkan pembesaran sel K. Pembesaran sel K ini akan berdampak pada peningkatan lemak tubuh, peningkatan aksi jaringan adiposa, dan pembesaran sel beta yang kemudian mengakibatkan intoleransi glukosa. (Morgan, 2005). Berbeda dengan serat, serat dapat memperlambat penyerapan glukosa postprandial sehingga menghasilkan kadar glukosa darah yang lebih rendah (Hopping *et al*, 2009). Demikian juga dengan protein dimana protein diberikan bersama dengan glukosa, insulin dapat menangkap glukosa dengan baik sehingga glukosa di dalam darah berkurang (Gannon *et al*, 1988 dalam Gannon *et al*, 2003).

Polisi sebagai aparat negara mempunyai peranan penting yaitu melindungi rakyat. Peran tersebut tentunya harus didukung dengan adanya kesehatan diri agar mampu menjaga orang lain. Kesehatan diri termasuk salah satunya adalah menjaga kadar glukosa darah terutama dalam hal olahraga dan menjaga pola makan. Berdasarkan survei awal pada polisi di Polresta Depok, sebanyak 20% polisi laki-laki memiliki kadar gula darah yang tinggi. Hal ini menjadi alasan penulis untuk meneliti tentang kadar gula darah terutama kaitannya dengan hiperglikemia pada polisi di Polresta Depok.

1.2.Rumusan Masalah

Polisi sebagai aparat negara seharusnya mempunyai badan yang sehat agar dapat menjalankan tugasnya yaitu menjaga masyarakat dengan baik. Akan tetapi, pekerjaannya yang berada di jalan terutama Satuan Lalu Lintas, rentan terhadap pola makan yang tidak sehat sehingga berpengaruh terhadap kesehatannya. Hal ini dapat mengakibatkan kadar gula darah pun menjadi tinggi. Pertambahan usia dan kurangnya aktivitas fisik juga dapat mengakibatkan kadar gula darah menjadi tinggi.

Berdasarkan survei awal yang dilakukan penulis, didapatkan hasil yaitu sebanyak 20% polisi mempunyai kadar gula darah yang tinggi. Hal ini menjadi dasar penulis untuk mengangkat masalah hiperglikemia lebih lanjut untuk diteliti.

1.3.Pertanyaan Penelitian

1. Bagaimana gambaran rata-rata kadar gula darah puasa di kelompok responden?
2. Bagaimana gambaran pendidikan terakhir, suku, riwayat diabetes melitus, umur, IMT, RLPP, asupan karbohidrat, asupan serat, asupan protein, asupan lemak, pengetahuan, aktivitas fisik, dan kebiasaan merokok responden?
3. Bagaimana hubungan pendidikan terakhir, suku, riwayat diabetes melitus, umur, IMT, RLPP, asupan karbohidrat, asupan serat, asupan protein, asupan lemak, pengetahuan, aktivitas fisik, dan kebiasaan merokok dengan kadar gula darah puasa?

1.4.Tujuan Penelitian

Penelitian ini memiliki beberapa tujuan yang dikelompokkan menjadi tujuan umum dan tujuan khusus.

1.4.1. Tujuan Umum

Memperoleh gambaran rata-rata kadar gula darah puasa di kelompok responden dan faktor-faktor yang mempengaruhinya.

1.4.2. Tujuan Khusus

1. Memperoleh gambaran kadar gula darah puasa di kelompok responden.
2. Memperoleh gambaran pendidikan terakhir, suku, riwayat diabetes melitus, umur, IMT, RLPP, asupan karbohidrat, asupan serat, asupan protein, asupan lemak, pengetahuan, aktivitas fisik, dan kebiasaan merokok responden.
3. Memperoleh hubungan pendidikan terakhir, suku, riwayat diabetes melitus, umur, IMT, RLPP, asupan karbohidrat, asupan serat, asupan protein, asupan lemak, pengetahuan, aktivitas fisik, dan kebiasaan merokok dengan kadar gula darah puasa.

1.5. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini tercakup bagi responden, peneliti dan peneliti lain.

1.5.1. Manfaat bagi Responden

Dapat mengetahui penyebab dari kadar gula darah puasa yang tinggi (hiperglikemia) dan mencegah, mengendalikan, serta menanggulangnya.

1.5.2. Manfaat bagi Peneliti

Dapat mengetahui perbedaan yang terjadi pada kelompok responden yang mengalami kadar gula darah puasa yang tinggi (hiperglikemia) dan yang normal.

1.5.3. Manfaat bagi Peneliti Lain

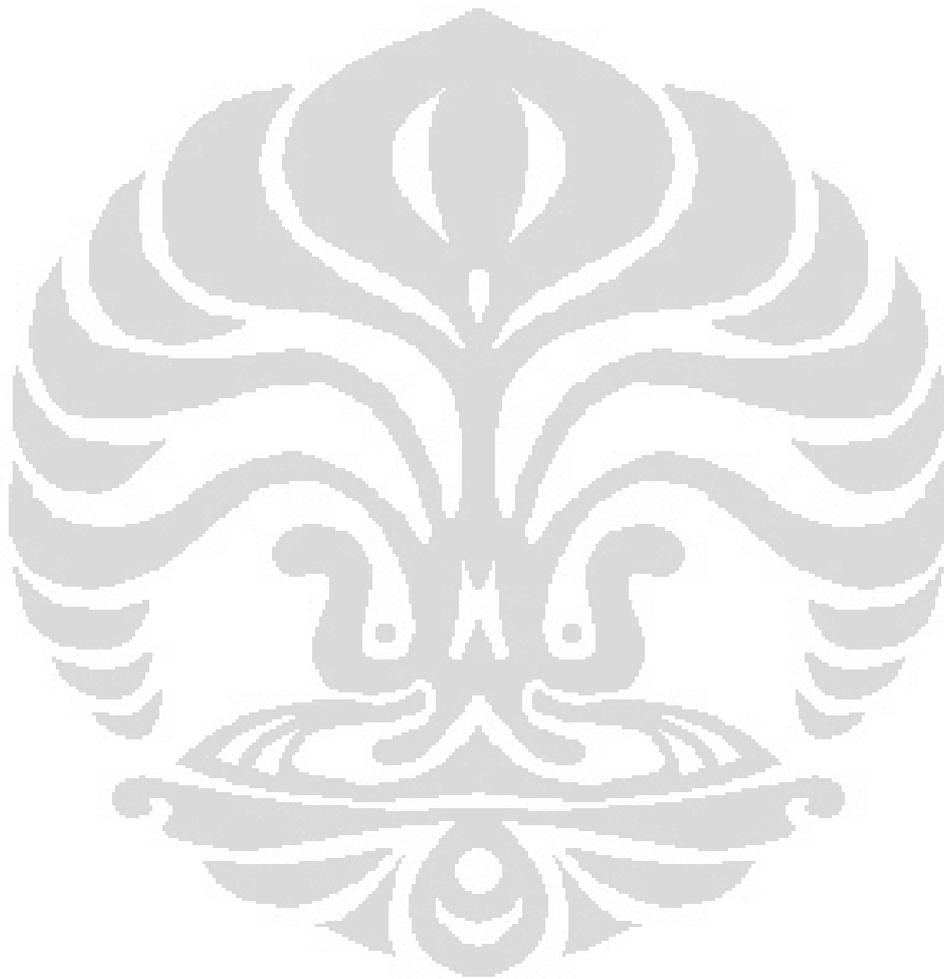
Dapat menjadikan penelitian ini sebagai acuan dalam melanjutkan penelitian yang berhubungan dengan kadar gula darah puasa khususnya pada kelompok umur dewasa.

1.6. Ruang Lingkup Penelitian

Sasaran dari penelitian ini adalah masyarakat khususnya polisi. Penelitian ini dilakukan di Polres Kota Depok. Waktunya antara April-Mei 2012 tepat setelah sidang proposal dan surat perizinan selesai. Penelitian ini bertujuan untuk memperoleh gambaran kadar gula darah puasa di Satlantas dan Sumda serta faktor-faktor yang mempengaruhinya. Alasan penelitian ini dilakukan

Universitas Indonesia

mengingat umur dewasa yang rentan memiliki kadar gula darah puasa yang tinggi sehingga dapat dicegah. Hasil survei awal pun menyatakan sebanyak 20% polisi di Polres Kota Depok mempunyai kadar gula darah yang tinggi. Penelitian ini dilakukan dengan metode *cross-sectional* yaitu dengan pengisian kuesioner, pemeriksaan glukosa darah puasa, *food recall*, dan pengukuran antropometri.



BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Kadar Glukosa Darah

Jumlah glukosa (gula) di dalam darah menunjukkan adanya glukosa darah (Parker *et al*, 2004). Glukosa berasal dari 3 sumber, yaitu penyerapan usus berdasarkan pencernaan karbohidrat, glikogenolisis, dan glukoneogenesis. Glukosa yang diangkut ke dalam sel melalui beberapa metabolis, salah satunya disimpan sebagai glikogen. (Giugliano, 2008).

Salah satu sumber energi adalah glukosa. Beberapa organ dalam tubuh manusia, seperti otak, sangat tergantung pada glukosa sehingga jumlah glukosa di dalam tubuh harus dijaga agar tetap normal. Jika jumlah glukosa darah terlalu tinggi atau terlalu rendah, akan menjadi hal yang serius. Hal tersebut dapat dihindari oleh mekanisme tubuh agar glukosa darah tetap normal (Masharani, 2008). Sel beta pankreas, pada keadaan normal, dalam hal ini insulin, mengatur glukosa sedemikian rupa sehingga kadar glukosa di dalam darah tetap terjaga, baik dalam keadaan puasa maupun sesudah makan (Waspadji, 2011). Menurut Touchette (2005), orang dengan diabetes menandakan mereka memiliki banyak gula atau glukosa di dalam darah mereka.

Menurut Powers (2003), setelah makan, insulin :

- a. Memungkinkan glukosa masuk ke sel untuk digunakan sebagai energi atau disimpan
- b. Memungkinkan lemak masuk ke sel untuk digunakan sebagai energi atau disimpan
- c. Memungkinkan protein digunakan untuk memperbaiki sel-sel, organ, dan otot

Jika insulin tidak tersedia atau tidak dapat melakukan tugasnya :

- a. Glukosa dalam darah tetap
- b. Lemak dalam darah tetap
- c. Protein tidak digunakan untuk memperbaiki sel-sel, organ, dan otot

Pada orang dengan diabetes melitus, pengaturan kadar glukosa darah menjadi kacau karena tubuh kekurangan insulin. Akibatnya, pemecahan lemak dan protein menjadi glukosa (glukoneogenesis) di hati tidak dapat dihambat sehingga kadar glukosa di dalam darah meningkat. (Waspadji, 2011).

Menurut Touchette (2005), gejala yang ditimbulkan bila kadar glukosa darah sangat tinggi yaitu :

- a. Sering merasa haus
- b. Sering buang air kecil
- c. Penglihatan kabur

2.1.1. Pemeriksaan Glukosa Darah

a. Tes Glukosa Darah Puasa

Tes glukosa darah puasa adalah tes untuk mengukur glukosa darah setelah berpuasa minimal selama 8 jam (NIDDK, 2008). Menurut American Diabetes Association dalam Masharani (2008), kadar glukosa puasa biasanya kurang dari 100 mg/dl dan sudah terdeteksi diabetes bila mencapai 126 mg/dl atau lebih. Jika kadar glukosa puasa mencapai 126 mg/dl atau lebih, diperlukan tes konfirmasi lebih lanjut sebelum didiagnosis menjadi diabetes. Kadar glukosa puasa antara 100-125 mg/dl dikategorikan menjadi glukosa puasa terganggu. Hal ini memungkinkan terjadinya diabetes di kemudian hari.

b. Uji Toleransi Glukosa

Uji toleransi glukosa adalah pengukuran glukosa darah setelah seseorang berpuasa minimal 8 jam dan 2 jam setelah makan dan minum yang mengandung glukosa (NIDDK, 2008). Menurut Masharani (2008), dengan tes toleransi glukosa, glukosa darah dengan nilai di atas 200 mg/dl menandakan adanya diabetes dan nilai di bawah 140 mg/dl adalah normal. Bila nilainya antara 140 dan 200 mg/dl berarti memiliki toleransi glukosa terganggu dan dapat terkena diabetes di kemudian hari.

c. Tes Glukosa Darah Acak (Sewaktu)

Tes ini merupakan tes untuk mengukur glukosa darah tanpa memerhatikan keadaan orang tersebut. Bila glukosa darah acak

Universitas Indonesia

(sewaktu) mencapai 200 mg/dl atau lebih tinggi ditambah dengan adanya gejala seperti peningkatan buang air kecil, kehausan, dan penurunan berat badan, menandakan adanya diabetes. (NIDDK, 2008).

d. Uji HbA1c

HbA1c atau juga dikenal dengan *Glycosylated Haemoglobin Test* adalah tes untuk menggambarkan tingkat hemoglobin yang terikat dengan glukosa. Bila tingkat di bawah 7%, diabetes orang tersebut sudah terkontrol (*American Diabetes Association*).

2.2. Hubungan Beberapa Faktor Risiko dengan Kadar Gula Darah

Berikut beberapa faktor risiko dan hubungannya dengan kadar gula darah.

2.2.1. Hubungan Tingkat Pendidikan dengan Kadar Gula Darah

Menurut Rajgopal *et al* (2002) dalam NICE (2006), kesehatan berbasis masyarakat dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain pengangguran, kriminalitas, dan pendidikan yang buruk. Jadi, pendidikan memiliki dampak potensial terhadap kesehatan walaupun tidak langsung. Dalam studi L-Y Chien, Y-M Liou, dan J-J Chen (2004), tingkat pendidikan yang rendah berhubungan dengan hiperglikemia pada wanita, tetapi tidak pada pria.

Pendidikan seseorang akan mempengaruhi pengetahuan, termasuk pengetahuan gizi (Syarief *et al*, 1988 dalam Hardinsyah, 2007). Selain itu, semakin tinggi pengetahuan seseorang, semakin rentan oleh media informasi mengenai gizi (Hickman *et al*, 1993 dalam Hardinsyah 2007).

2.2.2. Hubungan Jenis Kelamin dengan Kadar Gula Darah

Menurut SKRT (2004), pria lebih rentan terkena hiperglikemia dibandingkan dengan wanita. Persentase hiperglikemia pada pria sebesar 12,9%, sedangkan pada wanita 9,7%. Hal ini berbeda dengan penelitian Spielgelman dan Marks (1946) dalam Gale dan Gillespie (2001) dimana diabetes melitus tipe 2 dominan terjadi pada wanita daripada pria. Tidak ada perbedaan prevalensi diabetes melitus tipe 2 antara pria dan wanita ketika berumur di bawah 25 tahun. Akan tetapi, mulai ada perbedaan sebesar 20% pada wanita daripada pria yang berumur 25-34 tahun. Pada kelompok umur 35-44 tahun perbedaannya menjadi 60

Universitas Indonesia

% dan kelompok umur 45-64 tahun diabetes melitus tipe 2 lebih tinggi 2 kali lipat pada wanita daripada pria. Penelitian Wong *et al* (2005) juga menunjukkan diabetes melitus lebih sering terjadi pada wanita. Akan tetapi, penelitian Khan *et al* (2011) yang menyatakan lebih rentan pria yang terkena diabetes mellitus daripada perempuan dan hal ini terjadi di Asia Selatan dan Cina.

2.2.3. Hubungan Suku dengan Kadar Gula Darah

Menurut Levitan *et al* (2004) dalam Yang *et al* (2010), glukosa darah puasa yang tinggi dikaitkan dengan risiko diabetes melitus di masa depan. Prevalensi diabetes tipe 2 lebih sering terjadi pada populasi etnis yang mirip lingkungannya. Misalnya pada tahun 1992 prevalensi diabetes sebesar 13,3 dan 12,3%, masing-masing, untuk Asia dan India Malaysia. Tingkat prevalensi tinggi diabetes juga ditemukan di antara orang India Asia dibandingkan dengan populasi pribumi di Inggris, Fiji, Selatan Afrika dan di Caribbean. Perbedaan yang cukup besar dalam prevalensi diabetes juga telah dijelaskan antara populasi multi-etnis Hawaii dan Selandia Baru, di mana orang Hawaii asli dan populasi Maori, baik asal Polinesia, memiliki prevalensi yang tinggi dari kelompok etnis lain. Selain itu, faktor lingkungan juga untuk mencerminkan perbedaan dalam kerentanan terhadap penyakit (Steyn, 2004).

Perilaku individu dan kelompok menentukan kesehatan dan penyakit yang berbeda pada kelompok yang berbeda (Djoht, 2002). Kebudayaan yang berbeda dari orang-orang di sekitar akan menjadikan perilaku seseorang berbeda juga (Siregar, 2002).

2.2.4. Hubungan Berat Badan Lahir dengan Kadar Gula Darah

Berat badan lahir merupakan faktor dari diabetes melitus. Bayi yang mempunyai berat badan lahir rendah (BBLR) mempunyai sensitivitas insulin yang rendah. Dalam penelitian Pima Indian, mereka yang lahir dengan BBLR mempunyai insulin yang relatif lebih tipis sesuai dengan teori Barker dimana berat badan lahir rendah (BBLR) akan berisiko terkena penyakit degeneratif termasuk diabetes melitus. Janin yang kekurangan gizi selama masa kandungan dan mendapat gizi berlebih ketika sudah lahir akan menurunkan pertumbuhan sel beta pankreas, fungsi insulin, dan aktivitas hipotalamus. Kelainan ini dapat

Universitas Indonesia

meningkatkan kerentanan terhadap resistensi insulin dan diabetes melitus tipe 2 (Hussain *et al*, 2007).

Menurut penelitian Carlsson *et al* (1999), pria dengan berat badan lahir \leq 3000 gram cenderung memiliki diabetes melitus 4 kali lebih besar. Hal ini sama dengan pria yang memiliki berat badan \geq 3601 gram.

2.2.5. Hubungan Riwayat Diabetes Melitus dengan Kadar Gula Darah

Menurut Levitan *et al* (2004) dalam Yang *et al* (2010), glukosa darah puasa yang tinggi dikaitkan dengan risiko diabetes di masa depan. Keluarga merupakan salah satu faktor risiko diabetes melitus. Jika salah satu dari orang tua menderita diabetes melitus tipe 2, risiko anak mereka terkena diabetes melitus tipe 2 dengan sebesar 40%. Risiko ini akan menjadi 70% jika kedua orang tuanya menderita diabetes melitus tipe 2. Kembar identik akan berisiko lebih tinggi terkena diabetes melitus dibandingkan dengan kembar yang tidak identik. Gen pembawa diabetes melitus tersebut ikut mengatur fungsi dari sel yang memproduksi insulin beta (Masharani, 2008).

Di sisi lain, riwayat keluarga dapat terjadi untuk alasan non-genetik. Anggota keluarga sering berbagi lingkungan yang sama, terutama karena anak-anak dan remaja, sehingga riwayat keluarga saja tidak cukup sebagai bukti definitif genetik terkena penyakit tersebut. Selain itu, dengan penyakit sesering diabetes tipe 2, dua atau lebih anggota keluarga yang mungkin memiliki penyakit tersebut secara kebetulan saja (Steyn, 2004).

2.2.6. Hubungan Umur dengan Kadar Gula Darah

Risiko untuk menderita intoleransi glukosa meningkat seiring dengan meningkatnya umur. Umur $>$ 45 tahun harus dilakukan pemeriksaan diabetes melitus (PERKENI, 2006). Hal ini disebabkan oleh komposisi tubuh yang berubah, penurunan kegiatan fisik (Coon *et al*, 1992 dalam Iglay *et al*, 2007), penurunan sensitivitas jaringan terhadap insulin (Pagano *et al*, 1984 dalam Iglay *et al*, 2007), atau kombinasinya. Berdasarkan SKRT (2004), persentase hiperglikemia pada kelompok umur 45-54 tahun lebih tinggi 2,2% dibandingkan dengan kelompok umur 35-44 tahun

Kasus baru dari diabetes melitus tipe 2 juga terjadi pada orang dengan usia di atas 55 tahun. Hal ini berhubungan dengan bertambahnya usia orang akan cenderung menambah berat badan mereka (Touchette, 2005). Menurut *The Hormone Foundation*, orang yang mengalami penuaan akan mengalami perubahan pada sistem endokrin. Sistem endokrin yang mengalami perubahan dalam hal ini adalah produksi dan sekresi hormon termasuk insulin sehingga pada orang yang sudah tua rentan terkena diabetes.

Di negara maju, diabetes melitus tipe 2 relatif terjadi di usia yang lebih muda, tetapi di negara berkembang terjadi pada kelompok usia lebih tua. Di dalam populasi Kaukasia di Amerika Serikat dan Eropa, prevalensi diabetes melitus tipe 2 meningkat pada usia paling tidak 17 tahun. Namun, saat ini sudah terjadi di masa kecil dan remaja (Steyn, 2004).

Kenaikan prevalensi diabetes melitus dimulai pada masa dewasa awal. Di Amerika orang yang berusia 45-55 tahun terkena diabetes melitus empat kali lebih banyak dibandingkan pada mereka yang berusia 20-44 tahun (Finucane dan Popplewell, 2001).

2.2.7. Hubungan Rasio Lingkar Pinggang dan Panggul (RLPP) dengan Kadar Gula Darah

Rasio lingkar pinggang dan panggul (RLPP) adalah cara sederhana untuk melihat kegemukan antara badan bagian atas dengan badan bagian bawah. Kegemukan badan bagian bawah lebih sering dikenal pada wanita sehingga disebut *gynoid obesity*, sedangkan kegemukan badan bagian atas dikenal pada pria sehingga disebut *android obesity* (Gibson, 2005).

Obesitas sentral merupakan faktor risiko penting dalam perkembangan penyakit tertentu dan RLPP adalah cara untuk melihat adanya obesitas sentral. Beberapa studi kohort yang dilakukan baik pada pria maupun wanita mengemukakan bahwa RLPP yang tinggi berkaitan dengan peningkatan risiko terjadinya penyakit jantung koroner, *stroke*, dan diabetes melitus tipe 2 (Larsson *et al*, 1984 dan Lapidus *et al*, 1984 dalam Gibson, 2005). RLPP lebih prediktif untuk menentukan kegemukan tubuh dibandingkan dengan IMT. Pria dikatakan obesitas bila RLPP lebih dari 0,9 dan lebih dari 0,85 pada wanita (Stone dan Berliner, 2008).

Jaringan adiposa abdomen yang berlebihan akan mengakibatkan hiperglikemia bahkan diabetes melitus. Lemak di tubuh berdampak pada terjadinya intoleransi glukosa dan sensitivitas insulin pun menurun (Slevin *et al*, 2003).

2.2.8. Hubungan Indeks Massa Tubuh (IMT) dengan Kadar Gula Darah

Menurut WHO, Indeks Massa Tubuh (IMT) adalah indeks sederhana dari berat badan dan tinggi badan yang umum digunakan untuk mengklarifikasikan kurus, kelebihan berat badan, dan obesitas pada orang dewasa. Hal ini didefinisikan sebagai berat dalam kilogram dibagi dengan kuadrat tinggi dalam meter (kg/m^2).

Dalam menentukan kategori status gizi berdasarkan IMT, badan kesehatan dunia WHO telah membuat klasifikasi berdasarkan cut-off points dari masing-masing pengukuran yang ada pada tabel 2.1. berikut ini.

Tabel 2.1. Klasifikasi Internasional Dewasa untuk Status Gizi *Underweight*, Normal, dan *Overweight* Berdasarkan IMT

Klasifikasi	IMT (kg/m^2)	
	<i>cut-off points</i> utama	<i>cut-off points</i> tambahan
<i>Underweight</i>	< 18.50	< 18.50
Kurus parah	< 16.00	< 16.00
Kurus moderat	16.00 - 16.99	16.00 - 16.99
Kurus ringan	17.00 - 18.49	17.00 - 18.49
Normal	18.50 - 24.99	18.50 - 22.99 23.00 - 24.99
<i>Overweight</i>	≥ 25.00	≥ 25.00
Pra obesitas	25.00 - 29.99	25.00 - 27.49 27.50 - 29.99
Obesitas	≥ 30.00	≥ 30.00
Obesitas kelas I	30.00 - 34.99	30.00 - 32.49 32.50 - 34.99
Obesitas kelas II	35.00 - 39.99	35.00 - 37.49 37.50 - 39.99
Obesitas kelas III	≥ 40.00	≥ 40.00

Sumber : WHO (2000)

Adapun klasifikasi IMT berdasarkan WHO (2000) untuk wilayah Asia termasuk Indonesia dipaparkan dalam tabel 2.2. berikut ini.

Tabel 2.2. Klasifikasi IMT pada Orang Dewasa di Asia

Klasifikasi	IMT (kg/m ²)
<i>Underweight</i>	< 18.5
Normal	18.5 - 22.9
<i>Overweight</i>	≥ 23
Risiko	23 – 24.9
Obesitas kelas I	25 - 29.9
Obesitas kelas II	≥ 30

Sumber: WHO (2000)

Diabetes United Kingdom memperkirakan 75-90% penderita diabetes menderita diabetes tipe 2, disebabkan 80% kelebihan berat badan atau obesitas. Diabetes melitus tipe 2 mulai meningkat pada BMI 23 kg/m². Risiko hipertensi, dislipidemia, aterosklerosis dan kematian dini akibat penyakit kardiovaskuler semua meningkat dengan meningkatnya obesitas pada penderita diabetes melitus tipe 2. Risiko kematian dini dapat terjadi sepuluh kali lipat pada penderita diabetes melitus tipe 2 dengan IMT di atas 36 kg/m². Sebaliknya, penurunan berat badan yang disengaja antara 8-13 kg bisa mengurangi angka kematian sebesar 33% pada penderita diabetes melitus dengan obesitas. (Frost *et al*, 2003).

Secara umum, massa lemak berhubungan dengan penurunan sensitivitas insulin tubuh. Bila lemak di tubuh berlebih (obesitas), akan berdampak terjadinya intoleransi glukosa dan perlawanan terhadap aksi insulin. Hal ini berkaitan dengan jaringan adiposa abdomen yang berlebih kemudian akan berakibat hiperglikemia bahkan diabetes melitus (Slevin *et al*, 2003).

2.2.9. Hubungan Asupan Karbohidrat dengan Kadar Gula Darah

Karbohidrat merupakan sumber energi utama sehingga sering disebut dengan zat tenaga. Karbohidrat yang ada di dalam makanan berbentuk pati, sukrosa, laktosa, dan fruktosa. Hasil penguraian karbohidrat berupa monosakarida, yaitu glukosa, fruktosa, dan galaktosa. Bila karbohidrat tidak tercukupi, akan terjadi ketosis (Beck, 2011). Adapun sumber karbohidrat kompleks terdapat dalam padi-padian, umbi-umbian, dan tepung-tepungan (Almatsier *et al*, 2011).

ADA (1994) dalam Sukardji (2011) merekomendasikan untuk mengonsumsi karbohidrat dalam bentuk sukrosa karena kadar glikemiknya yang rendah. Buah dan susu sudah terbukti memiliki indeks glikemik yang rendah dibandingkan tepung-tepungan. Kadar HbA1c menjadi lebih rendah dengan diet rendah glikemik indeks (Codario, 2011). Walaupun demikian, ADA lebih menganjurkan untuk fokus pada total karbohidrat daripada sumber karbohidrat, Anjuran konsumsi karbohidrat untuk orang dengan diabetes di Indonesia adalah 45-65% energi.

Penggunaan sukrosa terbukti tidak memperburuk kontrol kadar glukosa darah pada orang dengan diabetes tipe 1 maupun tipe 2 (Sukardji, 2011). Sukrosa dapat dikonsumsi oleh orang dengan diabetes pada tingkat yang sama yaitu 10% dari total kalori, seperti populasi umum lainnya (McGough, 2003).

Fruktosa menaikkan glukosa plasma lebih kecil dibandingkan sukrosa dan sumber karbohidrat lainnya. Fruktosa dapat digunakan sebagai pemanis pada diet diabetes. Namun, bila pengonsumsiannya di atas 20% dari total energi, akan merugikan kolesterol dan HDL. Diabetes yang disertai dengan dislipidemia justru harus menghindari konsumsi fruktosa dalam jumlah besar, tetapi sebaiknya mengonsumsi sumber fruktosa yang alami seperti buah dan sayuran (Sukardji, 2011).

2.2.10. Hubungan Asupan Serat dengan Kadar Gula Darah

Menurut *American Diabetes Association*, serat berasal dari makanan nabati sehingga tidak ada serat dalam produk hewan seperti susu, telur, daging, unggas, dan ikan. Serat adalah bagian yang tidak dicerna yang berasal dari makanan nabati, termasuk buah-buahan, sayuran, biji-bijian, dan kacang-

kacangan. Bila mengonsumsi serat makanan, sebagian besar melewati usus dan tidak dicerna.

Rekomendasi rata-rata harian serat makanan adalah 38 gram untuk pria dan 25 gram untuk wanita, atau 14 gram serat makanan per 1000 kalori. Asupan rata-rata hariannya 16,5-19,5 gram untuk pria dewasa dan 12,1-13,8 gram untuk wanita dewasa. Jika buah, sayuran, dan seluruh konsumsi gandum meningkat untuk memenuhi rekomendasi serat makanan, asupan serat akan tercukupi (Brown, 2005).

Sumber yang baik dari serat makanan meliputi buncis dan kacang-kacangan, buah-buahan dan sayuran, terutama mereka yang memiliki kulit yang dapat dimakan (misalnya, apel, jagung dan kacang-kacangan) dan mereka yang memiliki biji yang dapat dimakan (misalnya, berry), seluruh pasta gandum, seluruh biji-bijian sereal (termasuk yang terbuat dari gandum), roti gandum, serta berbagai jenis kacang, seperti kacang tanah, walnut dan almond merupakan sumber serat dan lemak sehat, tapi hati-hati dengan ukuran porsi, karena mereka juga mengandung banyak kalori dalam jumlah kecil. (<http://www.diabetes.org>)

Konsumsi serat sangat penting untuk fungsi usus normal dan mungkin memainkan peran dalam pencegahan penyakit kronis tertentu seperti kanker, penyakit arteri koroner, dan diabetes melitus tipe 2. Asupan serat yang cukup juga diduga mengurangi kadar kolesterol serum, kadar gula darah, dan mengurangi risiko obesitas (Brown, 2005).

Diet tinggi serat dapat membantu sel-sel lebih sensitif terhadap insulin yang mengatur kadar glukosa darah. Serat yang larut dalam air akan memperlambat aliran glukosa ke dalam darah sehingga konsentrasi glukosa darah stabil. Serat juga akan membuat rasa kenyang lebih lama di dalam tubuh sehingga durasi datangnya rasa lapar menjadi lebih lama dan tidak tergoda untuk makan lebih banyak (Metzger, 2006).

2.2.11. Hubungan Asupan Lemak dengan Kadar Gula Darah

Lemak merupakan sumber energi padat yang mengandung energi 2 kali lipat dari karbohidrat. Satu gram lemak sama dengan 9 kilo kalori energi. Lemak

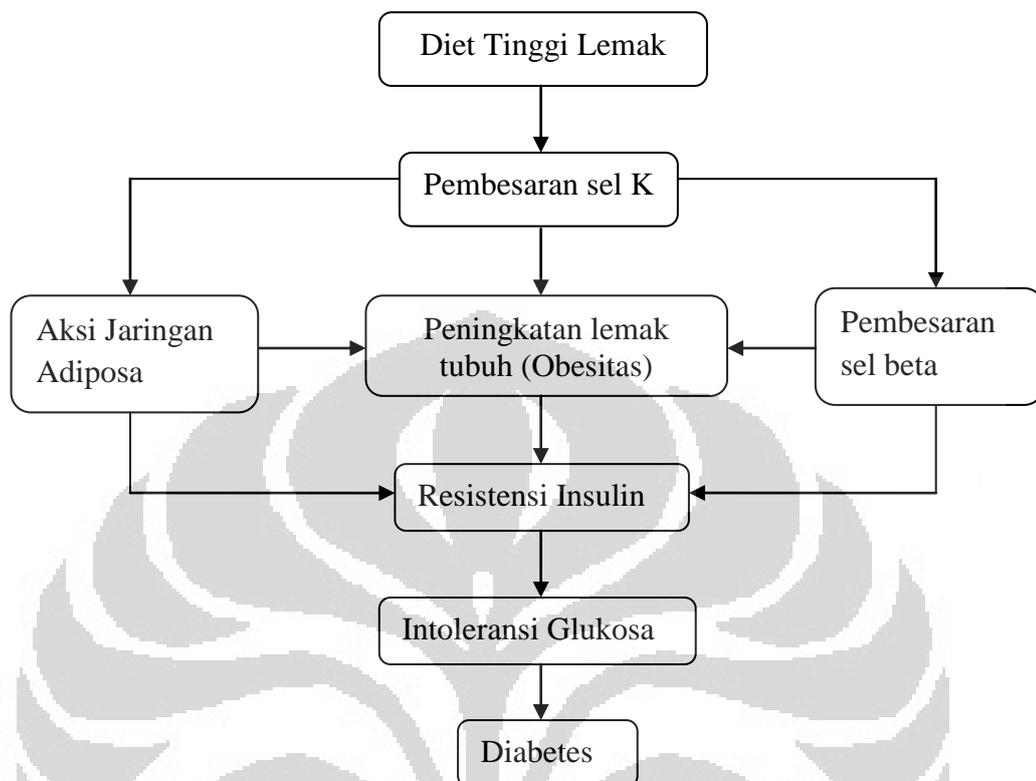
berasal dari makanan dan minyak. Selain itu, konsumsi karbohidrat yang berlebih akan disimpan di jaringan lemak (adiposa) di dalam tubuh (Almatsier *et al*, 2011).

Lemak merupakan gabungan dari gliserol dengan asam-asam lemak. Satu molekul gliserol ditambah dengan tiga molekul asam lemak akan menghasilkan satu molekul trigliserida (lemak) dan air. Ada berbagai jenis asam lemak (Beck, 2011). Asam-asam lemak tersebut antara lain asam lemak jenuh dan tidak jenuh serta asam lemak cis dan trans. Asam lemak jenuh dan tidak jenuh dibedakan berdasarkan ada tidaknya ikatan rangkap pada rantai karbon asam lemak. Asam lemak jenuh tidak memiliki ikatan rangkap, sedangkan asam lemak tidak jenuh memiliki ikatan rangkap. Asam lemak tidak jenuh umumnya merupakan asam lemak cis. Bila terjadi hidrogenasi akan berubah menjadi asam lemak trans (Almatsier *et al*, 2011).

Asam lemak jenuh mengandung *Low Density Lipoprotein* (LDL) atau kolesterol jahat. Biasanya asam lemak jenuh ini terdapat pada gajih (lemak daging), otak, jeroan, mentega, santan, margarine, dan lain-lain. Berbeda dengan asam lemak tidak jenuh yang mengandung *High Density Lipoprotein* (HDL) atau kolesterol baik. Asam lemak tidak jenuh ini biasanya terdapat dalam minyak yang terbuat dari biji-bijian, seperti kacang tanah, jagung, kedelai, zaitun, dan biji bunga matahari (Soekirman *et al*, 2010). Adapun kebutuhan lemak normal adalah 10-25% dari kebutuhan energi total (Almatsier, 2005).

Ketika seseorang mengonsumsi lemak berlebihan, akan mengakibatkan pembesaran sel K. Pembesaran sel K ini akan berdampak pada peningkatan lemak tubuh, peningkatan aksi jaringan adipose, dan pembesaran sel beta. Ketiga hal tersebut akan menyebabkan terjadinya resistensi insulin kemudian mengakibatkan intoleransi glukosa. Hal inilah yang menimbulkan terjadinya diabetes (Morgan, 2005).

Gambar 2.1. Hubungan Asupan Lemak dengan Diabetes



Sumber : Morgan (2005)

2.2.12. Hubungan Asupan Protein dengan Kadar Gula Darah

Protein adalah zat kimia yang mengandung asam amino. Protein berasal dari makanan hewani dan kacang-kacangan. Asam amino berguna untuk membangun dan menjaga jaringan seperti tulang, otot, enzim, dan sel darah merah di dalam tubuh. Protein juga berguna sebagai energi di dalam tubuh yaitu sebesar 4 kalori per gram setelah karbohidrat terpakai (Brown, 2005).

Sumber protein berasal dari hewan dan tumbuhan. Makanan protein tinggi yang berasal dari hewan antara lain susu, keju, daging, dan telur. Protein yang berasal dari tumbuhan berasal dari biji-bijian dan kacang-kacangan (Brown, 2005). Menurut WNP (2004), rekomendasi protein yang cukup dikonsumsi oleh masyarakat Indonesia sebesar 10-20% dari kebutuhan energi. Kekurangan protein dapat mengakibatkan terjadinya kehilangan jaringan otot, kegagalan pertumbuhan, ginjal, bahkan gangguan jantung (Brown, 2005).

Konsumsi protein merangsang sekresi insulin terutama pada orang dengan diabetes melitus tipe 2 (Nuttall *et al*, 1984 dalam Gannon *et al*, 2003). Ketika protein diberikan bersama dengan glukosa, insulin dapat menangkap glukosa dengan baik sehingga gliukosa di dalam darah berkurang. Respon insulin sejalan dengan jumlah protein yang dikonsumsi. Protein juga dapat merangsang peningkatan konsentrasi insulin terutama pada orang dengan diabetes melitus tipe 2 (Gannon *et al*, 1988 dalam Gannon *et al*, 2003). Penurunan konsumsi karbohidrat dan peningkatan konsumsi protein akan mengakibatkan terjadinya penurunan konsentrasi glukosa (Nuttall, 1998 dalam Gannon, 2003).

2.2.13. Hubungan Pengetahuan dengan Kadar Gula Darah

Pengetahuan merupakan salah satu faktor predisposisi dari perilaku. Faktor predisposisi adalah faktor yang menjadi dasar atau motivasi bagi perilaku (Green, 2005). Intervensi menghasilkan perubahan positif yang signifikan dalam asupan lemak dan perilaku tentang kesehatan (Caballero, 2003).

Menurut Komsan (2004), tingkat pengetahuan dibagi menjadi 3 kelompok yaitu baik jika skor jawaban benar > 80%, cukup bila skor jawaban benar 60-80%, dan kurang bila skor jawaban benar < 60%.

2.2.14. Hubungan Aktivitas Fisik dengan Kadar Gula Darah

Menurut Powers (2003), selama melakukan aktivitas fisik, konsumsi oksigen seluruh tubuh dapat meningkat sebanyak 20 kali lipat dan peningkatan ini terjadi lebih banyak pada otot. Sistem saraf pusat pun berfungsi dengan baik selama melakukan aktivitas fisik karena kadar glukosa darah yang tetap terjaga.

Aktivitas fisik juga berperan penting dalam mencegah terjadinya diabetes tipe 2. Sebuah studi pemerintah, *The Diabetes Prevention Program*, menunjukkan bahwa penurunan berat badan 5-7%, sebagai contoh 10 sampai 15 pon pada orang dengan berat badan 200 pon, dapat menunda dan mungkin mencegah diabetes tipe 2 jika menggunakan diet dan olahraga untuk menurunkan berat badannya (NIDDK, 2008).

Menurut NIDDK (2008), beberapa aktivitas fisik yang bisa dilakukan antara lain kegiatan sehari-hari, latihan aerobik, latihan kekuatan, dan

perenggangan. Aktivitas tersebut menjadi hal yang aktif dilakukan setiap hari untuk meningkatkan jumlah kalori yang dibakar. Hal lainnya yang bisa dilakukan antara lain berjalan di sekitar ketika sedang menelepon, bermain dengan anak-anak, berjalan-jalan dengan anjing, mengubah saluran TV dari televisinya secara langsung, berkebun, membersihkan rumah, mencuci mobil.

Adapun pedoman latihan yang dikeluarkan oleh *American College of Sports Medicine* (1978) dalam Dyson (2003), direkomendasikan untuk melakukan latihan fisik atau olahraga minimal 20-40 menit setiap minggunya. Hal ini kemudian direvisi tahun 1990 menjadi minimal 30 menit melakukan olahraga setiap harinya. Akhirnya pada tahun 1994 UK Health Education Authority (HEA) merekomendasikan untuk berolahraga dengan durasi 30 menit atau lebih dengan frekuensi 5 hari setiap minggunya.

Orang dewasa, usia 18-64 tahun, dapat melakukan aktivitas fisik sesuai rekomendasi WHO (2011) seperti berikut :

- a. Melakukan aktivitas sedang minimal 75 menit seperti bersepeda, mencuci motor, berenang atau melakukan aktivitas fisik aerobik (gabungan aktivitas fisik berat dan sedang) minimal 75 menit selama seminggu seperti berkebun, bermain bola
- b. Melakukan aktivitas fisik aerobik dengan durasi minimal 10 menit
- c. Meningkatkan aktivitas fisik aerobik sedang sampai 300 menit per minggu atau aktivitas fisik aerobik berat selama 150 menit per minggu
- d. Melakukan kegiatan yang melibatkan kekuatan otot dengan frekuensi 2 kali setiap minggunya.

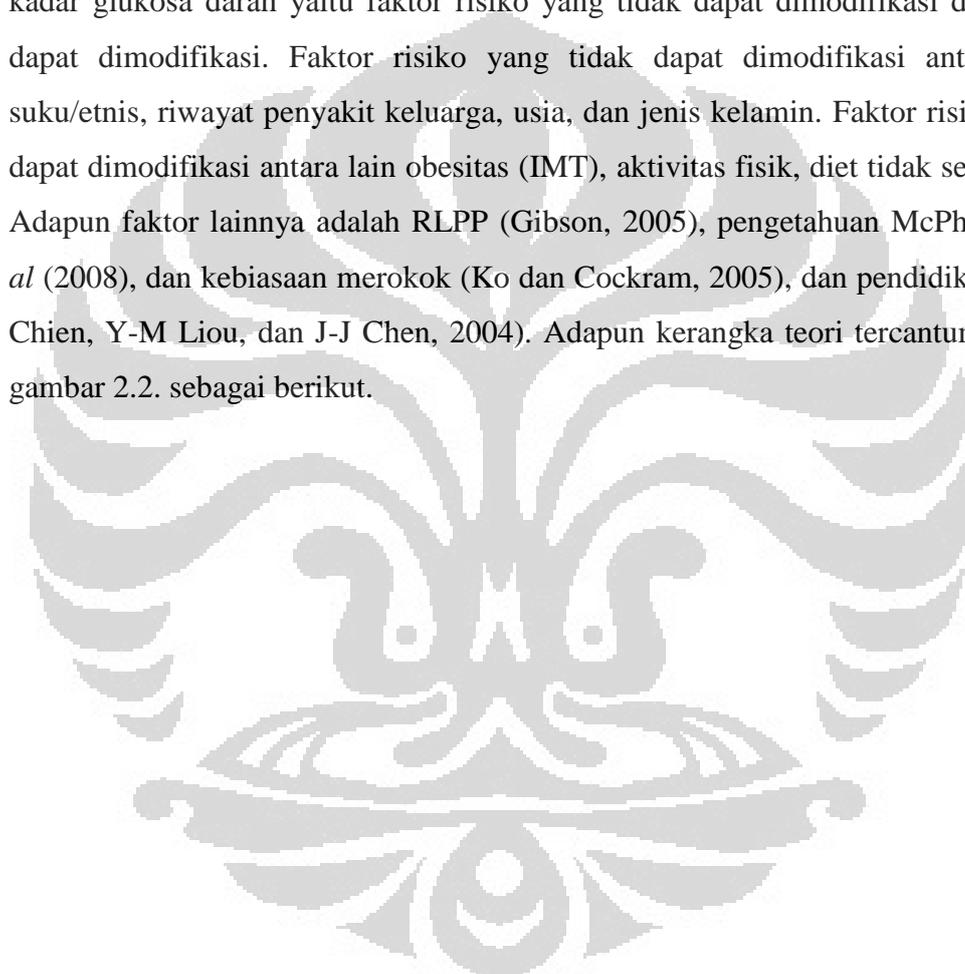
2.2.15. Hubungan Kebiasaan Merokok dengan Kadar Gula Darah

Rokok mengandung zat adiktif yang bernama nikotin. Nikotin ini dapat mengakibatkan ketergantungan dan kehilangan kontrol (West, 2006). Merokok merupakan salah satu faktor risiko dari diabetes melitus tipe 2. Penelitian Will *et al* (2001) menemukan bahwa pria yang merokok 40 batang bahkan lebih per hari memiliki risiko 45% lebih tinggi terkena diabetes melitus tipe 2 dibandingkan yang tidak merokok. Pada perempuan risikonya sekitar 74%. Merokok dapat mengakibatkan peningkatan sementara kadar glukosa darah. Selain itu, merokok

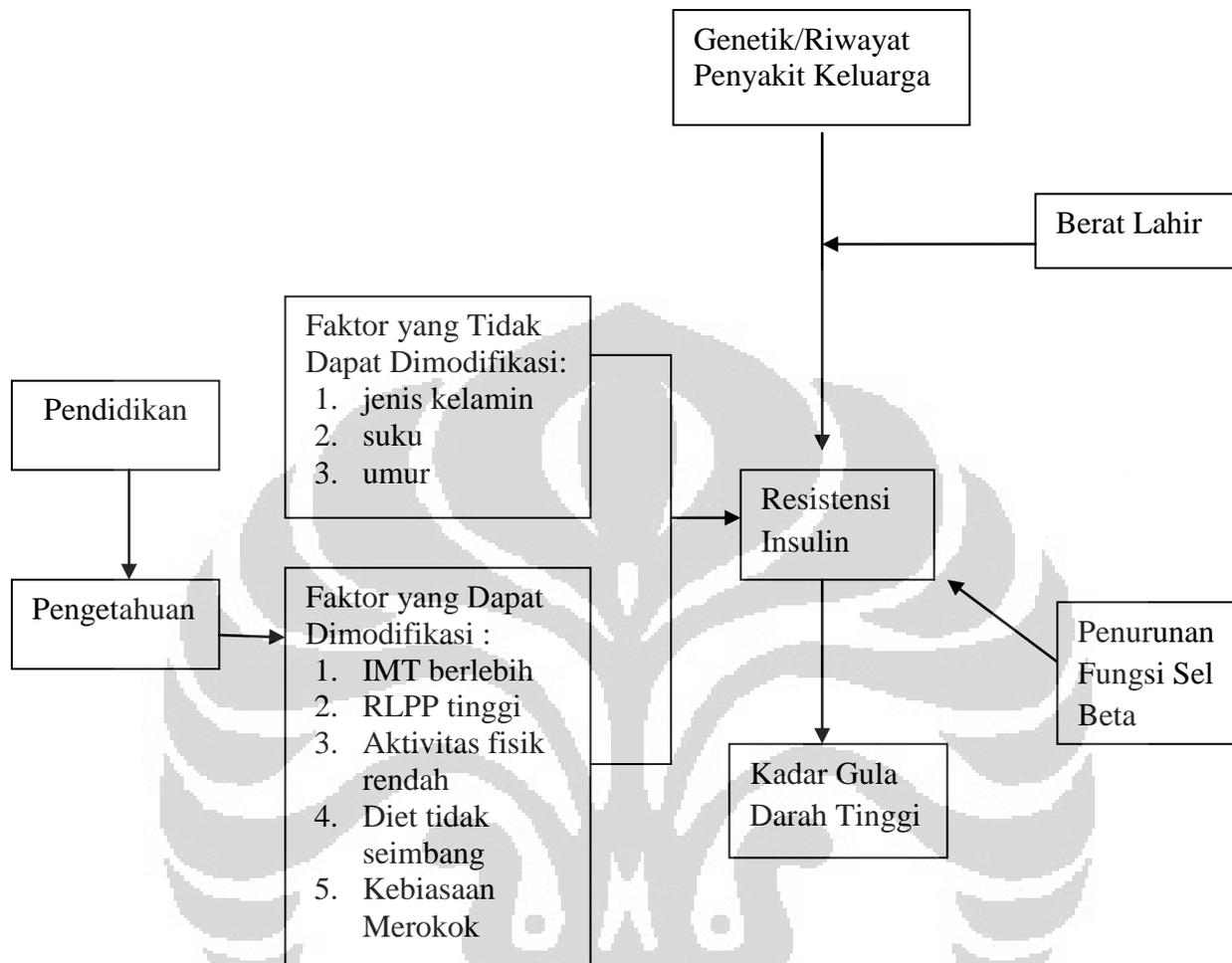
juga dapat merusak sensitivitas organ dan jaringan terhadap aksi insulin. Bila dibandingkan dengan bukan perokok, perokok menjadi kurang sensitif terhadap insulin. Asupan nikotin dapat meningkatkan kadar hormon, seperti kortisol, yang dapat mengganggu efek insulin (Ko dan Cockram, 2005).

2.3.Kerangka Teori

Menurut Steyn (2004), ada beberapa hal yang menjadi faktor risiko dari kadar glukosa darah yaitu faktor risiko yang tidak dapat dimodifikasi dan yang dapat dimodifikasi. Faktor risiko yang tidak dapat dimodifikasi antara lain suku/etnis, riwayat penyakit keluarga, usia, dan jenis kelamin. Faktor risiko yang dapat dimodifikasi antara lain obesitas (IMT), aktivitas fisik, diet tidak seimbang. Adapun faktor lainnya adalah RLPP (Gibson, 2005), pengetahuan McPherson *et al* (2008), dan kebiasaan merokok (Ko dan Cockram, 2005), dan pendidikan (L-Y Chien, Y-M Liou, dan J-J Chen, 2004). Adapun kerangka teori tercantum dalam gambar 2.2. sebagai berikut.



Gambar 2.2. Kerangka Teori



Sumber : Modifikasi dari Steyn (2004), Hussain *et al* (2007), McPherson *et al* (2008), Gibson (2005), L-Y Chien, Y-M Liou, dan J-J Chen (2004), dan Ko dan Cockram (2005)

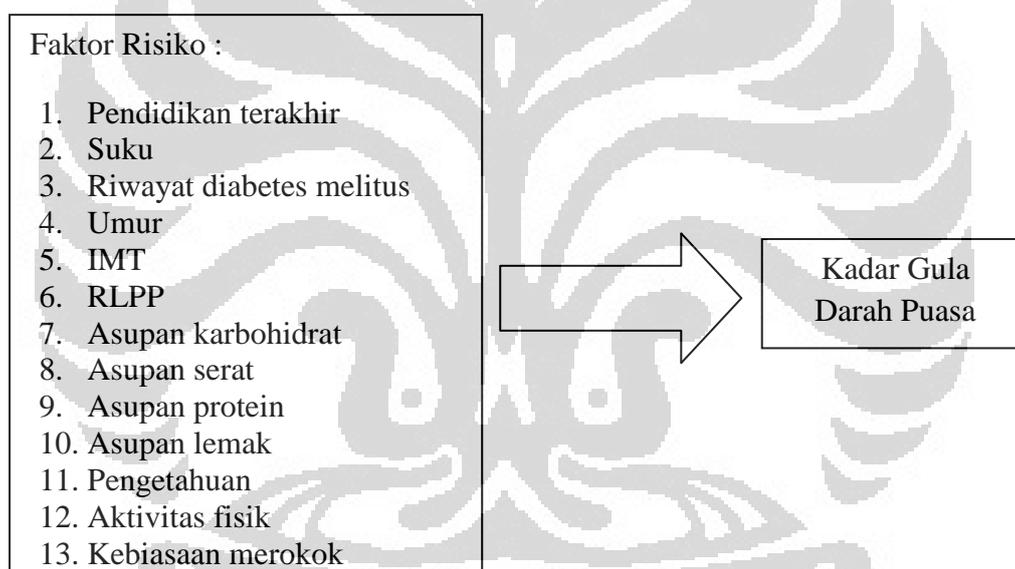
BAB 3

KERANGKA KONSEP DAN DEFINISI OPERASIONAL

1.1. Kerangka Konsep

Adapun kerangka konsep dari penelitian ini sebagai berikut :

Gambar 3.1. Kerangka Konsep



1.2. Definisi Operasional

Tabel 3.1. Definisi Operasional

No.	Variabel	Definisi	Alat Ukur	Cara Ukur	Hasil	Skala
1.	Kadar Gula Darah Puasa	Jumlah glukosa (gula) di dalam darah yang diambil setelah minimal 8 jam berpuasa (NIDDK, 2008)	Accu Chek Active	Pemeriksaan kadar gula darah puasa	Nilai kadar gula darah puasa dalam mg/dl	Rasio
2.	Pendidikan Terakhir	Jenjang pendidikan yang terakhir diselesaikan	Kuesioner	Kuesioner	1. SMU ke bawah 2. Sarjana	Nominal
3.	Suku	Kelompok sosial berdasarkan sejarah dan warisan budaya bersama. (Brumfiel, 2003)	Kuesioner	Kuesioner	1. Jawa 2. Non Jawa	Nominal
4.	Riwayat Diabetes Melitus	Riwayat penyakit diabetes yang diturunkan dari orang tua atau saudara yang mempunyai penyakit tersebut. (Steyn, 2004)	Kuesioner	Kuesioner	1. Ada 2. Tidak Ada	Nominal

No.	Variabel	Definisi	Alat Ukur	Cara Ukur	Hasil	Skala
5.	Umur	Lama waktu hidup (selisih tanggal lahir dan tanggal wawancara)	Kuesioner	Kuesioner	Umur dalam tahun	Rasio
6.	Indeks Massa Tubuh (IMT)	Pengukuran yang digunakan sebagai indeks sederhana dari berat badan terhadap tinggi badan yang dapat diaplikasikan pada semua jenis kelamin dan usia dewasa. (WHO)	1. Timbangan SECA 2. Stadiometer	Antropometri $IMT = \text{kg/m}^2$	Nilai IMT dalam kg/m^2	Rasio
7.	Rasio Lingkar Pinggang dan Panggul (RLPP)	Perbandingan lingkar pinggang dan lingkar panggul (Gibson, 2005)	Pita ukur SECA	Antropometri $RLPP = \frac{\text{lingkar pinggang}}{\text{lingkar panggul}}$	Nilai RLPP	Rasio
8.	Asupan Karbohidrat	Asupan sumber energi utama sehingga sering disebut dengan zat tenaga. Karbohidrat yang ada di dalam makanan berbentuk pati, sukrosa, laktosa, dan fruktosa. (Beck, 2011)	<i>3x24 hours food recall</i>	Wawancara	Karbohidrat dalam %	Rasio

No.	Variabel	Definisi	Alat Ukur	Cara Ukur	Hasil	Skala
9.	Asupan Serat	Asupan bahan tanaman yang tidak dapat dicerna oleh enzim di dalam saluran pencernaan manusia. (Beck, 2011)	<i>3x24 hours food recall</i>	Wawancara	Serat dalam gram	Rasio
10.	Asupan Protein	Zat kimia yang mengandung asam amino yang berasal dari makanan hewani dan kacang-kacangan. (Brown, 2005)	<i>3x24 hours food recall</i>	Wawancara	Protein dalam %	Rasio
11.	Asupan Lemak	Asupan sumber energi padat yang mengandung energi 2 kali lipat dari karbohidrat. (Almatsier <i>et al</i> , 2011)	<i>3x24 hours food recall</i>	Wawancara	Lemak dalam %	Rasio
12.	Pengetahuan	Pengetahuan akan definisi, penyebab, akibat, pencegahan, dan pengobatan dari kadar gula darah tinggi	Kuesioner	Kuesioner	Skor dalam %	Rasio

No.	Variabel	Definisi	Alat Ukur	Cara Ukur	Hasil	Skala
13.	Aktivitas Fisik	Informasi tentang kegiatan fisik yang meliputi kegiatan di tempat kerja, perjalanan ke dan dari tempat, serta aktivitas rekreasi (WHO, 2006)	Kuesioner Aktivitas Fisik WHO (2006)	Kuesioner	Nilai MET dalam menit/minggu	Rasio
14.	Kebiasaan Merokok	Perilaku merokok yang secara sadar dan terus-menerus untuk menghisap rokok lebih dari 1 kali walaupun keinginannya ingin bertindak sebaliknya. (Alder dan Morris, 2002)	Kuesioner modifikasi Insel dan Roth (1996)	Kuesioner	Nilai dalam poin	Rasio

1.3.Hipotesis

Adapun hipotesis dari penelitian ini adalah :

1. Ada perbedaan rata-rata kadar gula darah puasa yang signifikan antara kelompok responden yang memiliki pendidikan terakhir SMU ke bawah dengan responden yang memiliki pendidikan terakhir sarjana.
2. Ada perbedaan rata-rata kadar gula darah puasa yang signifikan antara kelompok responden yang memiliki suku Jawa dengan responden yang memiliki suku Non Jawa.
3. Ada perbedaan rata-rata kadar gula darah puasa yang signifikan antara kelompok responden yang memiliki riwayat diabetes melitus dengan responden yang tidak memiliki riwayat diabetes melitus.
4. Ada hubungan antara variabel umur, IMT, RLPP, asupan karbohidrat, asupan serat, asupan protein, asupan lemak, pengetahuan, aktivitas fisik, dan kebiasaan merokok dengan kadar glukosa darah puasa.

BAB 4

METODOLOGI PENELITIAN

4.1. Disain Penelitian

Penelitian ini menggunakan survei *cross sectional* yaitu penelitian yang mempelajari hubungan antara faktor risiko dengan efek melalui pendekatan dan observasi atau pengumpulan data dalam satu waktu.

4.2. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada April – Mei 2012 di Kantor Polres Kota Depok dan Pos-Pos Satlantas.

4.3. Populasi dan Sampel

Adapun populasi dan sampel dari penelitian ini yaitu :

4.3.1. Populasi Target

Populasi target dalam penelitian ini adalah polisi yang bekerja di Polres Kota Depok.

4.3.2. Populasi Studi

Populasi penelitian ini adalah orang-orang yang bekerja sebagai polisi di Polres Kota Depok baik yang bekerja di dalam kantor maupun yang bertugas di lapangan (pos-pos).

4.3.3. Sampel

Dari populasi polisi di Polres Kota Depok, sampel yang diambil adalah polisi berjenis kelamin pria yang tergabung dalam bagian Satuan Lalu Lintas (Satlantas) sebagai wakil dari polisi yang bertugas di lapangan dan bagian Sumber Daya Manusia (Sumda) sebagai wakil dari polisi yang bertugas di kantor

berdasarkan aktivitas fisik. Sampel ini diambil dengan metode *purposive sampling*. Polisi wanita tidak dijadikan sampel karena hanya berjumlah 23 orang.

4.3.3.1. Kriteria Eksklusi

- a. Polisi wanita
- b. Menggunakan insulin
- c. Responden yang tidak bersedia terlibat dalam penelitian

Berdasarkan metode perhitungan sampel yang dikembangkan oleh Ariawan (1998), pengambilan sampel penelitian ini menggunakan uji hipotesis dengan menggunakan transformasi Fisher dan koefisien korelasi yang tercantum dalam rumus 4.1. dan 4.2. sebagai berikut.

Rumus 4.1. Koefisien Fisher

$$\zeta = 0,5 \ln\left(\frac{1+r}{1-r}\right)$$

Keterangan :

ζ = koefisien Fisher

r = koefisien korelasi dari variable penelitian terdahulu

Rumus 4.2. Besar Sampel

$$n = \left(\frac{Z_{1-\frac{\alpha}{2}} + Z_{1-\beta}}{\zeta}\right)^2 + 3$$

Keterangan :

n = jumlah sampel

$Z_{1-\frac{\alpha}{2}}$ = nilai z pada derajat kepercayaan $1-\alpha/2$ atau derajat kemaknaan α pada dua sisi yaitu sebesar 95% ($Z_{1-\frac{\alpha}{2}} = 1,96$)

$Z_{1-\beta}$ = nilai z pada kekuatan uji $1-\beta$ yaitu 80% ($Z_{1-\beta} = 0,84$)

ζ = koefisien Fisher hasil perhitungan dengan r

Berikut tabel besar sampel menurut koefisien korelasi variabel penelitian terdahulu.

Tabel 4.1. Besar Sampel Berdasarkan Koefisien Korelasi

Penelitian	Variabel	Koefisien Korelasi (r)	Besar Sampel (n)
Al-khazrajy, Raheem, dan Hanoon (2010)	IMT	0,264	111
Akinloye (2007)	Umur	0,292	90
Esmailzadeh, Mirmiran1, dan Azizi (2004)	RLPP	0,470	34

Dari perhitungan dengan menggunakan rumus di atas, didapatkan sampel minimal untuk penelitian ini sebanyak 111 orang. Dalam penelitian ini sampel ditambah 10% dari total sampel tersebut sehingga diperoleh 123 orang dan sebagai sampel minimal. Sampel diambil adalah Satlantas dan Sumda karena jumlah anggota keduanya melebihi minimal sampel.

Berdasarkan data jumlah anggota Satlantas yang terdiri dari 138 orang dan anggota Sumda 40 orang, maka total sampel yang diharapkan adalah 178 orang. Akan tetapi, karena penelitian ini hanya berpusat pada pria saja, polisi wanita tidak diikutsertakan, total sampel penelitian ini menjadi 155 orang. Setelah proses pengambilan data, beberapa calon responden ada yang dinas di luar dan menolak menjadi responden sehingga responden yang terkumpul berjumlah 143 orang.

4.4. Teknik Pengumpulan Data

Adapun teknik pengumpulan data dari penelitian ini sebagai berikut.

4.4.1. Data yang Dikumpulkan

Data yang dikumpulkan berupa data primer. Data primer yang diambil yaitu pengumpulan data karakteristik responden (nama, umur, alamat, nomor telepon, pangkat, pendidikan terakhir, suku, riwayat diabetes melitus), pengukuran kadar glukosa darah puasa, berat badan, tinggi badan, lingkar pinggang, lingkar panggul, asupan karbohidrat, asupan serat, asupan protein, asupan lemak, pengetahuan, aktivitas fisik, serta kebiasaan merokok.

4.4.2. Instrumen Pengumpulan Data

a. Kadar Gula Darah Puasa

Kadar gula darah puasa responden diukur dengan pengambilan glukosa darah puasa. Alat yang digunakan adalah Accu Chek Active sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Freckmann *et al* (2010) tentang akurasi 27 sistem monitoring glukosa darah. Accu Chek Active termasuk dalam kriteria DIN EN ISO 15197 sehingga layak untuk digunakan untuk penelitian.

b. Karakteristik Responden

Karakteristik responden yang meliputi pendidikan terakhir, suku, riwayat diabetes melitus, dan umur diperoleh dengan pengisian kuesioner oleh responden.

c. Indeks Massa Tubuh (IMT)

Indeks Massa Tubuh (IMT) diperoleh dengan mengukur berat badan dan tinggi badan responden. Berat badan diukur dengan menggunakan timbangan berat badan merek SECA dengan ketepatan 0.1 kg dan berat maksimal 200 kg. Tinggi badan diukur dengan menggunakan stadiometer.

d. RLPP

RLPP diperoleh dari pengukuran lingkaran pinggang dan lingkaran panggul dengan menggunakan pita ukur merek SECA.

e. Asupan Karbohidrat, Serat, Protein, dan Lemak

Data asupan responden diukur melalui makanan yang diasup oleh responden dengan metode *food recall*. *Food recall* dilakukan selama 3 hari dengan menggunakan alat bantu *food model*.

f. Pengetahuan

Pengetahuan responden diukur dengan menggunakan kuesioner yang telah diujicobakan.

g. Aktivitas Fisik

Aktivitas fisik responden diukur dengan menggunakan kuesioner *Global Physically Activity* (WHO, 2006). Kuesioner ini merupakan kuesioner yang telah diujicobakan.

h. Kebiasaan Merokok

Kebiasaan merokok responden diukur dengan menggunakan kuesioner modifikasi Insel dan Roth (1996). Kuesioner ini merupakan kuesioner yang telah diujicobakan.

4.4.3. Cara Pengumpulan Data

a. Kadar Gula Darah Puasa

Responden diminta untuk berpuasa 1 malam selama minimal 8 jam. Makan malam terakhir responden diharapkan pada pukul 20.00. Pada pagi harinya yaitu sekitar pukul 06.00 responden akan diambil darahnya, sesuai dengan kesepakatan terlebih dahulu. Sebelumnya strip tempat darah dimasukkan dahulu ke dalam *glucose meter* Accu Chek Active. Kemudian jari responden dibersihkan dengan menggunakan *alcohol swabs*. Setelah itu darah diambil dengan menusuknya jarum sampai darah keluar lalu darah yang keluar langsung ditempelkan strip dan ditunggu hasilnya serta dicatat. Pengambilan darah dilakukan oleh mahasiswa FIK UI.

b. Karakteristik Responden

Responden diminta untuk mengisi kuesioner mengenai pangkat, pendidikan terakhir, suku, riwayat diabetes melitus, dan umur diperoleh dengan pengisian kuesioner oleh responden.

c. Indeks Massa Tubuh (IMT)

Responden diminta untuk naik ke atas timbangan SECA tanpa membawa benda-benda berat, seperti jam tangan, *handphone*, dan dompet. Lalu dilakukan pencatatan berat badan. Demikian pula dengan tinggi badan. Responden diminta untuk berdiri memunggungi tembok, lurus tanpa menunduk. Badan responden diminta untuk menempel ke tembok dan tatapan lurus ke depan. Lalu diukur tingginya dengan stadiometer dan dicatat hasilnya. Pengukuran berat badan dan tinggi badan ini dilakukan 3 kali. Dari 3 kali pengukuran, ketiga hasil tersebut dijumlahkan lalu dihitung nilai rata-ratanya. Masing-masing hasil serta rata-rata dimasukkan ke dalam rumus 4.3.. sebagai berikut.

Rumus 4.3. IMT

$$\text{IMT} = \frac{\text{Berat badan (kg)}}{[\text{Tinggi badan (m)}]^2}$$

d. RLPP

Responden diminta untuk menaikkan kemeja sampai perut terlihat lalu lingkar pinggang diukur dengan menggunakan pita ukur SECA. Demikian juga dengan lingkar panggul, responden diminta untuk menurunkan celana sampai lingkar panggul dapat diukur. Pengukuran dilakukan oleh mahasiswa Gizi yang berjenis kelamin pria. Setelah diperoleh lingkar pinggang dan lingkar panggul, data dimasukkan ke dalam rumus 4.4.

Rumus 4.4. RLPP

$$\text{RLPP} = \frac{\text{Lingkar Pinggang (cm)}}{\text{Lingkar Panggul (cm)}}$$

e. Asupan Karbohidrat, Serat, Protein, dan Lemak

Peneliti bersama beberapa teman dari mahasiswa Gizi UI melakukan wawancara *24 hours food recall* untuk mengetahui asupan responden 24 jam sebelumnya. *Food recall* ini dilakukan selama 3 hari. Hasil dari *food recall* dianalisis dengan menggunakan NutriSurvey 2007 lalu dimasukkan ke dalam rumus 4.5. untuk asupan karbohidrat, 4.5. untuk asupan protein, dan 4.7. untuk asupan lemak.

Rumus 4.5. Asupan Karbohidrat (%)

$$\text{Karbohidrat (\%)} = \frac{\text{Karbohidrat (gr)} \times 4}{\text{Kebutuhan energi (AKG sesuai umur)}} \times 100\%$$

Rumus 4.6. Asupan Protein (%)

$$\text{Protein (\%)} = \frac{\text{Protein (gr)} \times 4}{\text{Kebutuhan energi (AKG sesuai umur)}} \times 100\%$$

Rumus 4.7. Asupan Lemak (%)

$$\text{Lemak (\%)} = \frac{\text{Lemak (gr)} \times 9}{\text{Kebutuhan energi (AKG sesuai umur)}} \times 100\%$$

f. Pengetahuan

Responden diminta untuk mengisi kuesioner mengenai pengetahuan seputar kadar gula darah. Pertanyaan yang ada sebanyak 10 nomor. Dari 10 pertanyaan akan dibagi ke dalam 5 kategori berdasarkan persentase skor yang akan diberi. Adapun 5 kategori tersebut :

Definisi	= 10%
Penyebab	= 20%
Akibat	= 20%
Pencegahan	= 30%
Pengobatan	= 20%

g. Aktivitas Fisik

Responden diminta untuk mengisi kuesioner yang meliputi aktivitas rutin, perjalanan ke tempat bekerja, rekreasi, dan aktivitas sehari-hari. Hasilnya dihitung berdasarkan perhitungan kuesioner *Global Physically Activity* (WHO, 2006) yang tertera dalam rumus 4.8.

Rumus 4.8. MET Aktivitas Fisik

$$\text{Aktivitas Total} = [(P2 * P3 * 8) + (P5 * P6 * 4) + (P8 * P9 * 4) + (P11 * P12 * 8) + (P14 * P15 * 4)]$$

Keterangan :

P2 = Banyaknya hari dalam seminggu untuk melakukan aktivitas berat

P3 = Lamanya waktu dalam sehari untuk melakukan aktivitas berat

P5 = Banyaknya hari dalam seminggu untuk melakukan aktivitas sedang

P6 = Lamanya waktu dalam sehari untuk melakukan aktivitas sedang

P8 = Banyaknya hari dalam seminggu untuk berjalan kaki atau bersepeda ke suatu tempat

P9 = Lamanya waktu dalam sehari untuk berjalan kaki atau bersepeda ke suatu tempat

P11 = Banyaknya hari dalam seminggu untuk melakukan olahraga, fitness, atau rekreasi yang tergolong berat

P12 = Lamanya waktu dalam sehari untuk melakukan olahraga, fitness, atau rekreasi yang tergolong berat

P14 = Banyaknya hari dalam seminggu untuk melakukan olahraga, fitness, atau rekreasi yang tergolong sedang

P15 = Lamanya waktu dalam sehari untuk melakukan olahraga, fitness, atau rekreasi yang tergolong sedang

h. Kebiasaan Merokok

Responden diminta untuk mengisi kuesioner mengenai kebiasaan merokok dimana kuesioner ini telah diujicoba terlebih dahulu. Kuesioner ini digunakan untuk melihat seberapa tergantungnya responden terhadap rokok. Skor dari setiap jawaban tercantum dalam tabel 4.1. di bawah ini.

Tabel 4.2. Skor Kuesioner Kebiasaan Merokok

Pertanyaan	Skor Setiap Pilihan Jawaban		
	1	2	3
H1	1	0	0
H2	0	1	
H3	0	0	1
H4	0	1	
H5	0 (1-15)	1 (16-25)	2 (≥ 26)
H6	1	0	
H7	1	0	
H8	0 (<4mg)	1 (4-6mg)	2 (>6mg)
H9	2 (≥ 7)	1 (<7)	0
H10	0	0	0

Universitas Indonesia

4.5. Pengolahan Data

a. *Data Editing*

Semua pertanyaan di dalam kuesioner diperiksa terlebih dahulu untuk menghindari adanya *data missing* ketika melakukan *data entry*.

b. *Data Coding*

Setelah semua kuesioner diedit, selanjutnya dilakukan peng-kode-an, yaitu mengubah data dari berbentuk kalimat atau huruf menjadi bentuk bilangan atau angka. *Data coding* ini memudahkan dalam *data entry* nantinya.

c. *Data Entry*

Selanjutnya kode-kode yang telah dibuat dimasukkan ke dalam program computer sesuai dengan jawaban responden. Program yang digunakan adalah EpiData, SPSS Version 16 for Window, dan NutriSurvey 2007.

d. *Data Cleaning*

Data yang telah dimasukkan kemudian dicek kembali.

4.6. Analisis Data

Analisis data yang digunakan adalah analisis univariat dan bivariat.

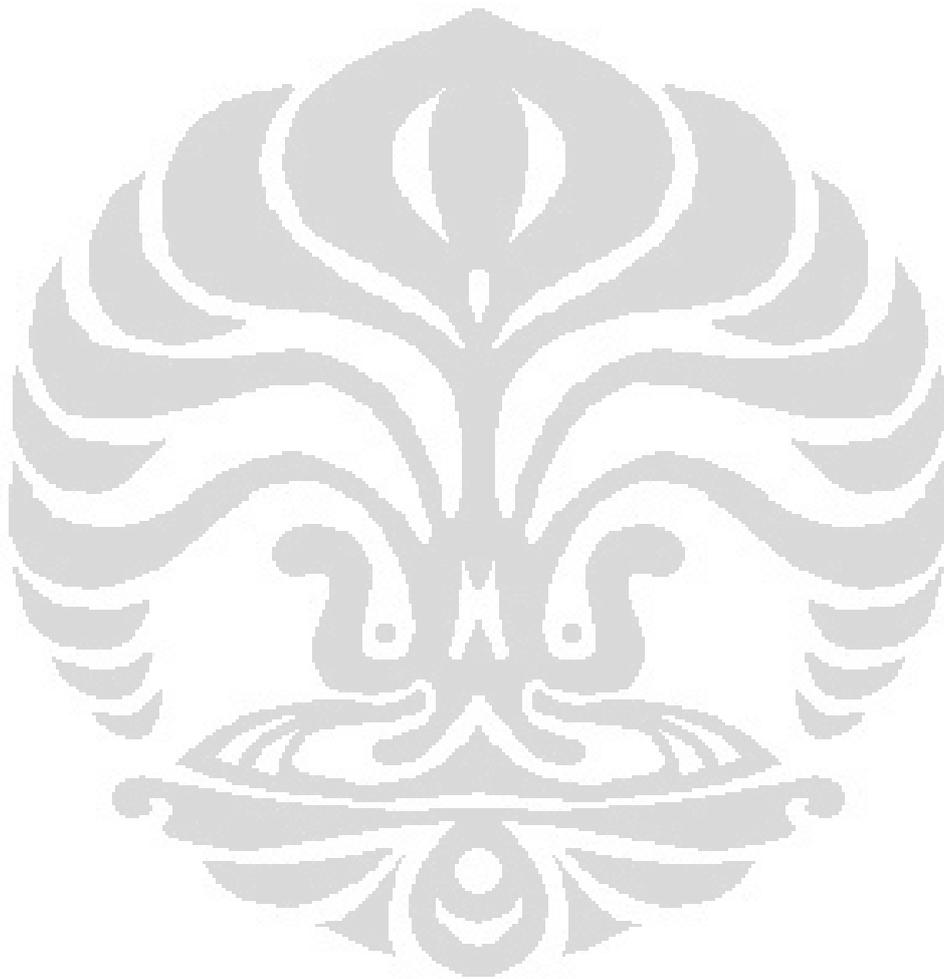
4.6.1. Analisis Data Univariat

Analisis univariat dilakukan untuk melihat distribusi variabel pendidikan terakhir, suku, riwayat diabetes melitus, umur, IMT, RLPP, asupan karbohidrat, asupan serat, asupan protein, asupan lemak, pengetahuan, aktivitas fisik, dan kebiasaan merokok serta kadar glukosa darah puasa responden. Distribusi ini berupa frekuensi dan persentase dengan melihat nilai *mean*, standar deviasi, nilai minimal, dan nilai maksimalnya.

4.6.2. Analisis Data Bivariat

Analisis bivariat dilakukan untuk melihat hubungan antara variabel independen dan variabel dependen. Analisis bivariat ini menggunakan jenis uji statistik berdasarkan jenis variabel independen yang akan dihubungkan dengan dependen yang berbentuk numerik. Uji T independen digunakan untuk variabel independen dengan dua kategori, sedangkan uji korelasi digunakan untuk variabel

independen bentuk numerik. Adapun dilakukan uji regresi bila ada hubungan yang signifikan antara variabel independen dengan dependen. Jika variabel independen berupa persentase atau hasil perbandingan, uji regresi tidak dilakukan.



BAB 5 HASIL PENELITIAN

5.1. Analisis Univariat

Analisis univariat dilakukan untuk mendeskripsikan setiap variabel yang diteliti dengan melihat gambaran statistik dan frekuensi semua variabel penelitian, baik variabel dependen maupun independen.

5.1.1. Distribusi Karakteristik Responden

Karakteristik responden meliputi kadar gula darah puasa, pangkat, pendidikan terakhir, suku, umur, dan IMT. Adapun karakteristik responden dipaparkan dalam tabel 5.1. di bawah ini.

Tabel 5.1. Distribusi Responden Menurut Karakteristik pada Pegawai Satlantas dan Sumda di Polresta Depok Tahun 2012

Variabel	% (n=143)	Mean ± SD (n=143)	Min - Maks
Kadar Gula Darah Puasa (mg/dl)		101,72 ± 28,09	64,00 – 244,00
Pangkat			
Golongan 3 ke atas	11,2		
Golongan 2	88,8		
Pendidikan Terakhir (n=143)			
SMU ke bawah	89,5		
Sarjana	10,5		
Suku (n=143)			
Jawa	85,3		
Non Jawa	14,7		
Umur (tahun)		39,85 ± 8,77	23,00 – 56,00
Riwayat Diabetes Melitus			
Ada riwayat	12,6		
Tidak ada riwayat	87,4		
IMT (kg/m ²)		27,03 ± 3,57	16,90 – 37,57
RLPP		0,90 ± 0,05	0,77 – 1,10

Berdasarkan tabel 5.1. nilai rata-rata kadar gula darah puasa responden adalah 101,72 mg/dl dengan standar deviasi 28,09 mg/dl. Sementara itu kadar gula darah puasa terendah adalah 64,00 mg/dl dan tertinggi adalah 244 mg/dl.

Pangkat responden termasuk kurang beragam. Tabel 5.1. menunjukkan responden yang tergolong memiliki pangkat golongan 3 ke atas sebesar 11,2% dan golongan 2 sebesar 88,8%.

Sama dengan pangkat, pendidikan terakhir responden juga termasuk homogen. Responden dengan pendidikan terakhir SMU ke bawah sebesar 89,5% dan responden dengan pendidikan terakhir sarjana hanya sebesar 10,5%.

Selain itu, berdasarkan tabel 5.1. responden yang tergolong suku Jawa (Jawa, Sunda, Madura, Betawi) sebesar 85,3% dan Non Jawa (Batak, Minang Kabau, Palembang, Jambi, Bali, Bugis, Bima, Flores) sebesar 14,7%.

Tabel 5.3. menunjukkan bahwa nilai rata-rata umur responden adalah 39,85 tahun dengan standar deviasi 8,77 tahun. Sementara itu umur termuda adalah 23 tahun dan tertua adalah 56 tahun.

Selain itu, tabel 5.2. menunjukkan bahwa responden yang tergolong memiliki riwayat diabetes melitus sebesar 12,6% dan responden yang tidak memiliki riwayat diabetes melitus sebesar 87,4%.

Tabel 5.2 di bawah ini menunjukkan distribusi anggota keluarga yang memiliki diabetes melitus.

Tabel 5.2. Distribusi Responden Menurut Anggota Keluarga dengan Diabetes Melitus pada Pegawai Satlantas dan Sumda di Polresta Depok Tahun 2012

Anggota Keluarga dengan Diabetes Melitus	N	%
Ayah	7	4,9
Ibu	8	5,6
Kakek	1	0,7
Nenek	2	1,4
Jumlah	18	12,6

Berdasarkan tabel 5.2., dapat dilihat bahwa anggota keluarga responden yang memiliki riwayat diabetes melitus adalah ayah sebesar 4,9% responden, ibu sebesar 5,6%, kakek sebesar 0,7%, dan nenek sebesar 1,4%.

Tabel 5.2. menunjukkan nilai rata-rata IMT responden adalah 27,03 kg/m² dengan standar deviasi 3,57 kg/m². Sementara itu IMT terendah adalah 16,90 kg/m² dan tertinggi adalah 37,57 kg/m².

Adapun rasio lingkaran pinggang dan panggul (RLPP) responden penelitian ini memiliki nilai rata-rata 0,90 dengan standar deviasi 0,05. Nilai RLPP terendah sebesar 0,77 dan tertinggi sebesar 1,10.

5.1.2. Distribusi Gaya Hidup

Dari hasil penelitian yang dilakukan diketahui gaya hidup responden yang meliputi asupan karbohidrat, asupan serat, asupan lemak, pengetahuan, aktivitas fisik, dan kebiasaan merokok. Adapun karakteristik responden dipaparkan dalam tabel 5.3. di bawah ini.

Tabel 5.3. Distribusi Responden Menurut Gaya Hidup pada Pegawai Satlantas dan Sumda di Polresta Depok Tahun 2012

Variabel	Mean \pm SD (n=143)	Min - Maks
Asupan Karbohidrat (%)	36,99 \pm 9,85	17,06 – 64,77
Asupan Serat (gr)	6,99 \pm 3,19	1,70 – 24,40
Asupan Protein (%)	8,63 \pm 2,52	3,50 – 21,25
Asupan Lemak (%)	20,14 \pm 7,37	5,51 – 40,86
Pengetahuan (%)	44,98 \pm 18,19	0,00 – 93,72
Aktivitas Fisik (menit/minggu)	9342,57 \pm 14034,78	60,00 - 139000,00
Kebiasaan Merokok (poin)	2,231 \pm 2,19	0,00 – 8,0

Berdasarkan tabel 5.3. asupan karbohidrat responden memiliki nilai rata-rata 36,99% dengan standar deviasi sebesar 9,85%. Asupan karbohidrat responden pada penelitian ini memiliki nilai terendah 17,06% dan nilai tertinggi 64,77%.

Asupan serat responden memiliki nilai rata-rata 6,99 gr dengan standar deviasi sebesar 3,19 gr. Asupan serat responden pada penelitian ini memiliki nilai terendah 1,70 gr dan nilai tertinggi 24,40 gr.

Berdasarkan tabel 5.3. asupan protein responden memiliki nilai rata-rata 8,63% dengan standar deviasi sebesar 2,52%. Asupan protein responden pada penelitian ini memiliki nilai terendah 3,50% dan nilai tertinggi 21,25%.

Asupan lemak responden memiliki nilai rata-rata 20,14% dengan standar deviasi sebesar 7,37%. Asupan lemak responden pada penelitian ini memiliki nilai terendah 5,51% dan nilai tertinggi 40,86%.

Komposisi asupan responden dapat dilihat dalam tabel 5.4. di bawah ini.

Tabel 5.4. Distribusi Responden Menurut Komposisi Asupan pada Pegawai Satlantas dan Sunda di Polresta Depok Tahun 2012

Asupan	N	%
Energi*		
Lebih (>100%)	3	2,1
Cukup (80%-100%)	52	36,4
Kurang (<80%)	88	61,5
Karbohidrat**		
Lebih (>65%)	0	0,0
Cukup (50%-65%)	12	8,4
Kurang (<50%)	131	91,6
Protein**		
Kurang (<10%)	106	74,1
Cukup (10%-20%)	36	25,2
Lebih (>20%)	1	0,7
Lemak**		
Lebih (>30%)	13	9,1
Cukup (20%-30%)	52	36,4
Kurang (<20%)	78	54,5

*Kategori berdasarkan Riskesdas (2010)

**Kategori berdasarkan WNPG (2004)

Berdasarkan tabel 5.4. komposisi asupan responden ternyata sebagian besar kurang pada semua zat gizi. Asupan energi dan karbohidrat responden sebagian besar kurang yaitu masing-masing sebesar 61,5% dan 91,6%. Demikian juga dengan lemak dimana sebesar 54,5% asupannya kurang. Asupan protein responden sebagian besar kurang yaitu sebanyak 74,1%.

Nilai persentase skor pengetahuan berdasarkan tabel 5.3. memiliki nilai rata-rata 44,98% dengan standar deviasi sebesar 18,19%. Nilai median dari persentase skor pengetahuan adalah 43,85% dengan nilai persentase skor pengetahuan terendah 0,00% dan nilai tertinggi 93,72%.

Nilai MET aktivitas fisik memiliki nilai rata-rata \pm standar deviasi sebesar $9342,57 \pm 14034,78$ menit/minggu. Nilai MET aktifitas fisik terendah penelitian ini adalah 60,00 menit/minggu dan nilai tertinggi 139000,00 menit/minggu.

Tabel 5.3. total skor kebiasaan merokok memiliki nilai rata-rata 2,23 poin dengan standar deviasi sebesar 2,19 poin. Nilai total skor terendah kebiasaan merokok responden adalah 0,00 poin dan nilai tertinggi 8,00 poin.

5.2. Analisis Bivariat

Analisis ini dilakukan untuk mengetahui hubungan antara variabel independen dengan variabel dependen. Analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji korelasi dan regresi. Adapun digunakan uji T pada variabel independen yang berupa kategorik. Berikut ini merupakan penyajian analisis bivariat dari setiap variabel yang diteliti.

5.2.1. Hubungan Karakteristik Responden dengan Kadar Gula Darah Puasa

Hubungan antara karakteristik responden (pendidikan terakhir, suku, dan riwayat diabetes melitus) responden dengan kadar gula darah puasa dipaparkan dari hasil analisis bivariat dalam tabel 5.5. berikut ini.

Tabel 5.5. Distribusi Responden Menurut Karakteristik Responden dengan Kadar Gula Darah Puasa pada Pegawai Satlantas dan Sumda di Polresta Depok Tahun 2012

Variabel	Total (n)	Mean \pm SD (GDP)	P value
Pendidikan Terakhir (n=143)			
SMU ke bawah	128	101,96 \pm 28,970	0,766
Sarjana	15	99,67 \pm 19,584	
Suku (n=143)			
Jawa	122	103,06 \pm 30,018	0,007
Non Jawa	21	93,95 \pm 8,703	
Riwayat Diabetes Melitus (n=143)			
Ada	18	123,33 \pm 53,707	0,069
Tidak Ada	125	98,61 \pm 20,747	

Berdasarkan hasil analisis yang dapat dilihat dari tabel 5.5. menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan rata-rata kadar gula darah puasa yang signifikan antara kelompok responden yang memiliki pendidikan terakhir SMU ke bawah dengan responden yang memiliki pendidikan terakhir sarjana yang ditandai nilai $p > 0,05$.

Hasil analisis dari tabel 5.5. menunjukkan bahwa ada perbedaan rata-rata kadar gula darah puasa yang signifikan antara kelompok responden yang memiliki suku Jawa dengan responden yang memiliki suku Non Jawa yang ditandai dengan nilai $p < 0,05$.

Tabel 5.5. menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan rata-rata kadar gula darah puasa yang signifikan antara kelompok responden yang memiliki riwayat

diabetes melitus dengan responden yang tidak memiliki riwayat diabetes melitus yang ditandai dengan nilai $p > 0,05$.

5.2.2. Hubungan Umur dengan Kadar Gula Darah Puasa

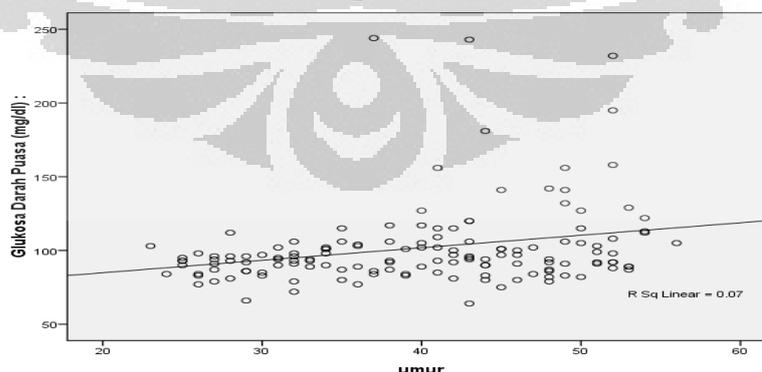
Hubungan antara umur responden dengan kadar gula darah puasa dipaparkan dari hasil analisis bivariat dalam tabel 5.6.

Tabel 5.6. Distribusi Responden Menurut Umur dengan Kadar Gula Darah Puasa pada Pegawai Satlantas dan Sumda di Polresta Depok Tahun 2012

Variabel	Total (n)	Korelasi (r)	Koefisien Determinasi (r^2)	Nilai Intercept	Nilai Slope	P value	Persamaan Garis
Umur	143	0,264	0,07	67,95	0,85	0,001	Prediksi Kadar GDP = 67,95 + (0,85 x umur)

Berdasarkan hasil analisis yang dapat dilihat dari tabel 5.6. menunjukkan bahwa antara umur dengan kadar gula darah puasa memiliki nilai korelasi (r) 0,264 artinya hubungan antara kedua variabel tersebut sedang dan berpola positif. Meskipun demikian, hubungan antara umur dengan kadar gula darah puasa bernilai signifikan secara statistik, ditunjukkan dari nilai $p < 0,05$.

Gambar 5.1. Distribusi Responden Menurut Umur dengan Kadar Gula Darah Puasa Menurut Umur pada Pegawai Satlantas dan Sumda di Polresta Depok Tahun 2012



Berdasarkan tabel 5.6., nilai koefisien determinasi menunjukkan bahwa persamaan garis regresi yang dihasilkan dapat menerangkan 7,0% variasi kadar nilai gula darah. Sementara nilai p yang ditunjukkan menyatakan bahwa

persamaan garis regresi tersebut cocok dengan data yang ada. Nilai slope menunjukkan bahwa variabel nilai kadar gula darah puasa akan bertambah 0,847 mg/dl apabila nilai umur bertambah setiap satu skor-nya. Dari gambar 5.1. persebaran data menunjukkan bahwa umur responden antara 20-60 tahun.

5.2.3. Hubungan Indeks Massa Tubuh (IMT) dengan Kadar Gula Darah Puasa

Hubungan antara Indeks Massa Tubuh (IMT) responden dengan kadar gula darah puasa dipaparkan dari hasil analisis bivariat dalam tabel 5.7.

Tabel 5.7. Distribusi Responden Menurut IMT dengan Kadar Gula Darah Puasa pada Pegawai Satlantas dan Sunda di Polresta Depok Tahun 2012

Variabel	Total (n)	Korelasi (r)	P value
Indeks Massa Tubuh	143	0,138	0,099

Berdasarkan hasil analisis yang dapat dilihat dari tabel 5.7. menunjukkan bahwa antara IMT dengan kadar gula darah puasa memiliki nilai korelasi (r) 0,138 artinya hubungan antara kedua variabel tersebut lemah dan bersifat positif. Selain itu, hubungan antara IMT dengan kadar gula darah puasa juga bernilai tidak signifikan secara statistik, ditunjukkan dari nilai $p > 0,05$.

5.2.4. Hubungan Rasio Lingkar Pinggang dan Panggul (RLPP) dengan Kadar Gula Darah Puasa

Hubungan antara RLPP responden dengan kadar gula darah puasa dipaparkan dari hasil analisis bivariat dalam tabel 5.8. berikut ini.

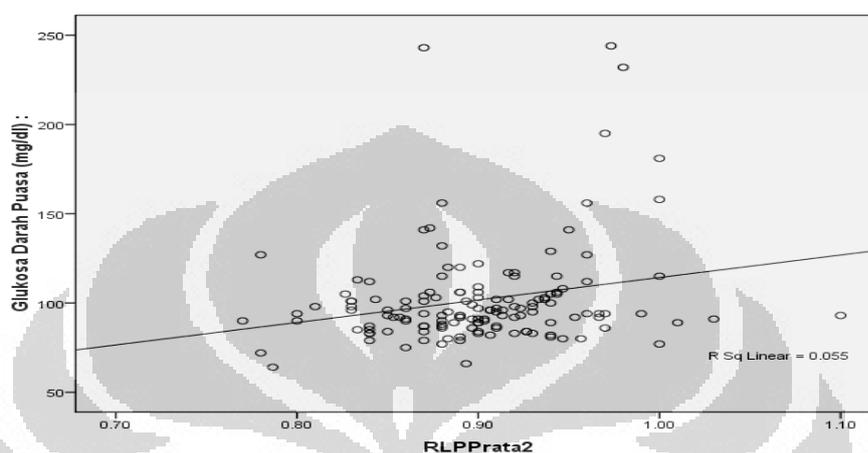
Tabel 5.8. Distribusi Responden Menurut RLPP dengan Kadar Gula Darah Puasa pada Pegawai Satlantas dan Sunda di Polresta Depok Tahun 2012

Variabel	Total (n)	Korelasi (r)	P value
RLPP	143	0,176	0,035

Berdasarkan hasil analisis yang dapat dilihat dari tabel 5.8. menunjukkan bahwa antara RLPP dengan kadar gula darah puasa memiliki nilai korelasi (r) 0,176 artinya hubungan antara kedua variabel tersebut lemah dan berpola positif.

Meskipun demikian, hubungan antara RLPP dengan kadar gula darah puasa bernilai signifikan secara statistik, ditunjukkan dari nilai $p < 0,05$.

Gambar 5.2. Distribusi Responden Menurut RLPP dengan Kadar Gula Darah Puasa Menurut RLPP pada Pegawai Satlantas dan Sumda di Polresta Depok Tahun 2012



Dari gambar 5.2. persebaran data menunjukkan bahwa RLPP responden antara 0,8-1,0.

5.2.5. Hubungan Gaya Hidup dengan Kadar Gula Darah Puasa

Hubungan antara gaya hidup (asupan karbohidrat, asupan serat, asupan protein, asupan lemak, pengetahuan, aktivitas fisik, dan kebiasaan merokok) responden dengan kadar gula darah puasa dipaparkan dari hasil analisis bivariat dalam tabel 5.9. berikut ini.

Tabel 5.9. Distribusi Responden Menurut Gaya Hidup dengan Kadar Gula Darah Puasa pada Pegawai Satlantas dan Sumda di Polresta Depok Tahun 2012

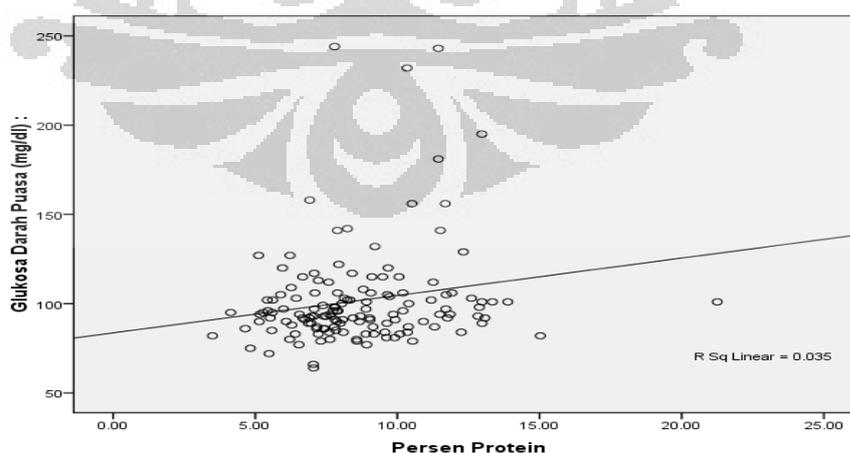
Variabel	Korelasi (r)	P value
Asupan Karbohidrat	0,013	0,875
Asupan Serat	0,118	0,162
Asupan Protein	0,183	0,029
Asupan Lemak	0,041	0,626
Pengetahuan	0,002	0,977
Aktivitas Fisik	0,062	0,464
Kebiasaan Merokok	-0,033	0,696

Berdasarkan hasil analisis yang dapat dilihat dari tabel 5.9. menunjukkan bahwa antara asupan karbohidrat tidak memiliki hubungan yang signifikan dan tidak berkorelasi dengan kadar gula darah puasa responden. Nilai korelasi (r) yang dihasilkan adalah 0,013. Nilai tersebut hampir mendekati nol (0) sehingga antarvariabel memang tidak berhubungan. Sementara untuk nilai p 0,875 dimana nilai p tersebut lebih besar dari nilai α (0,05) maka antarvariabel tersebut tidak memiliki hubungan yang signifikan.

Hasil analisis tabel 5.9. menunjukkan bahwa antara asupan serat dengan kadar gula darah puasa memiliki nilai korelasi (r) 0,118 artinya hubungan antara kedua variabel tersebut lemah. Selain itu, hubungan antara asupan serat dengan kadar gula darah puasa juga bernilai tidak signifikan secara statistik, ditunjukkan dari nilai $p > 0,05$. Arah korelasi antara kedua variabel berpola positif.

Berdasarkan hasil analisis yang dapat dilihat dari tabel 5.9., antara asupan protein dengan kadar gula darah puasa memiliki nilai korelasi (r) 0,183 artinya hubungan antara kedua variabel tersebut lemah dan berpola positif. Meskipun demikian, hubungan antara asupan protein dengan kadar gula darah puasa bernilai signifikan secara statistik, ditunjukkan dari nilai $p < 0,05$.

Gambar 5.3. Distribusi Responden Menurut Asupan Protein dengan Kadar Gula Darah Puasa Menurut RLPP pada Pegawai Satlantas dan Sunda di Polresta Depok Tahun 2012



Dari gambar 5.3. persebaran data menunjukkan bahwa asupan protein responden sebagian besar antara 5%-15%.

Tabel 5.9. menunjukkan bahwa antara asupan lemak tidak memiliki hubungan yang signifikan dan tidak berkorelasi dengan kadar gula darah puasa responden. Nilai korelasi (r) yang dihasilkan adalah 0,041. Nilai tersebut hampir mendekati nol (0) sehingga antarvariabel memang tidak berhubungan. Sementara untuk nilai p 0,626 dimana nilai p tersebut lebih besar dari nilai α (0,05) maka antarvariabel tersebut tidak memiliki hubungan yang signifikan.

Berdasarkan hasil analisis yang dapat dilihat dari tabel 5.9. menunjukkan bahwa antara skor pengetahuan dengan kadar gula darah puasa memiliki nilai korelasi (r) -0,160 artinya hubungan antara kedua variabel tersebut bersifat negatif. Selain itu, hubungan antara skor pengetahuan dengan kadar gula darah puasa juga bernilai tidak signifikan secara statistik yang ditunjukkan dari nilai $p > 0,05$.

Hasil analisis yang dapat dilihat dari tabel 5.9. menunjukkan bahwa nilai MET aktivitas fisik tidak memiliki hubungan yang signifikan dan tidak berkorelasi dengan kadar gula darah puasa responden. Nilai korelasi (r) yang dihasilkan adalah 0,062. Nilai tersebut hampir mendekati nol (0) sehingga antarvariabel memang tidak berhubungan. Sementara untuk nilai p 0,464 dimana nilai p tersebut lebih besar dari nilai α (0,05) maka antarvariabel tersebut tidak memiliki hubungan yang signifikan.

Berdasarkan hasil analisis yang dapat dilihat dari tabel 5.9. menunjukkan bahwa antara skor kebiasaan merokok dengan kadar gula darah puasa memiliki nilai korelasi (r) -0,021 artinya hubungan antara kedua variabel tersebut lemah dan berpola negatif. Selain itu, hubungan antara skor kebiasaan merokok dengan kadar gula darah puasa juga bernilai tidak signifikan secara statistik, ditunjukkan dari nilai $p > 0,05$.

BAB 6

PEMBAHASAN

6.1. Keterbatasan Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian bersama dengan tiga mahasiswi Gizi UI lainnya dengan tema yang berbeda. Penelitian bersama ini dimaksudkan agar dari satu populasi dapat diperoleh berbagai data yang dapat menggambarkan kesehatan populasi tersebut. Jadi, untuk meringkas pertanyaan dan tidak merepotkan responden, kuesioner yang digunakan hanya satu yang berisi semua variabel yang diteliti oleh peneliti dan yang lainnya. Walaupun penelitian bersama, peneliti tidak menggunakan semua variabel yang ada di dalam kuesioner. Peneliti hanya menggunakan variabel-variabel yang sejak awal menjadi variabel dari penelitian ini.

Responden dalam penelitian adalah pria yang tergabung dalam Satlantas dan Sumda. Sebagian besar Satlantas bekerja di tepi jalan sehingga waktu yang responden miliki sangat terbatas. Keterbatasan waktu ini adalah kendala utama dalam penelitian ini sehingga waktu yang dibutuhkan cukup lama. Selain itu, karena pekerjaan responden di tepi jalan, peneliti harus sabar dalam membuat janji dan menunggu responden selesai melaksanakan pekerjaannya. Penelitian ini menggunakan metode *food recall* untuk mendapatkan data mengenai konsumsi makanan responden. Metode ini cukup sulit dilakukan terutama pada responden penelitian ini dimana respondennya adalah polisi pria karena responden harus mengingat kembali makanan yang dikonsumsi.

6.2. Distribusi Kadar Gula Darah Puasa

Kadar gula darah puasa yang diukur dengan menggunakan *glucose meter* merek Accu Chek Active menghasilkan nilai rata-rata 101,72 mg/dl. Nilai tersebut menandakan bahwa nilai rata-rata kadar gula darah puasa responden pada penelitian tergolong baik. Nilai rata-rata ini masih lebih tinggi bila dibandingkan dengan penelitian Vittal, Praveen, dan Deepak (2010) pada 400 responden sehat pada kelompok umur 21-60 tahun di India yang hanya menghasilkan kadar gula

darah puasa rata-rata sebesar 90,70 mg/dl. Nilai rata-rata kadar gula darah puasa pada penelitian ini juga lebih tinggi bila dibandingkan dengan penelitian Pranita *et al* (2011) yang hanya menghasilkan nilai rata-rata 84,62 mg/dl pada kelompok dengan IMT 25,00-29,99 kg/m² dan 86,7 mg/dl pada kelompok obesitas.

Perbedaan hasil penelitian ini mungkin disebabkan oleh perbedaan karakteristik responden. Pada penelitian Vittal, Praveen, dan Deepak (2010), responden yang diteliti adalah kelompok umur 21-60 tahun baik pria maupun wanita dan responden penelitian Pranita *et al* (2011) adalah kelompok wanita *pre menopause*. Berbeda dengan penelitian ini dimana responden yang diteliti adalah pria pada kelompok umur 21-60 tahun. Perbedaan metode dan alat pengukuran mungkin juga merupakan salah satu faktor yang menyebabkan perbedaan hasil. Pada penelitian Vittal, Praveen, dan Deepak (2010), metode dan alat yang digunakan adalah metode oksidasi glukosa dengan menggunakan analisator merek ERBA-Transasia, sedangkan penelitian ini menggunakan alat *glucose meter* merek Accu Chek Active. Meskipun keduanya buatan Jerman, tentu saja terdapat perbedaan dalam keakuratan. ERBA-Transasia lebih akurat karena menggunakan oksidasi glukosa, sedangkan Accu Chek Active berupa digital. Namun demikian, Accu Chek Active cukup akurat untuk digunakan dalam sebuah penelitian (Freckman *et al*, 2010). Di samping itu, Accu Chek Active juga lebih murah bila dibandingkan dengan ERBA-Transasia sehingga lebih ekonomis untuk digunakan.

6.3. Hubungan Pendidikan Terakhir dengan Kadar Gula Darah Puasa

Hasil penelitian menunjukkan tidak adanya hubungan yang signifikan antara pendidikan terakhir dengan kadar gula darah puasa. Rata-rata kadar gula darah puasa pada responden yang memiliki pendidikan terakhir SMU ke bawah sebesar 101,96 mg/dl dan responden yang memiliki pendidikan terakhir sarjana sebesar 99,67 mg/dl. Hal ini mencerminkan bahwa kadar gula darah puasa seseorang tidak tergantung dari pendidikan terakhir. Hasil ini mungkin disebabkan oleh pendidikan terakhir responden yang kurang beragam. Sebagian besar responden memiliki pendidikan terakhir SMU ke bawah. Kategori SMU ke bawah ini mencapai 89,5%. Responden yang memiliki pendidikan terakhir sarjana hanya sedikit yaitu sebesar 10,5%. Hal ini dikarenakan untuk menjadi seorang polisi,

pendidikan terakhir mereka minimal SMU. Bagi mereka yang SMP hanya berpangkat PNS saja. Oleh karena itu, polisi yang berpendidikan terakhir sarjana hanya sedikit.

Hubungan pendidikan yang tidak signifikan dengan kadar gula darah puasa juga tercermin dalam beberapa penelitian. Penelitian Maryanto (2009) pada orang dewasa di Depok menghasilkan tidak adanya hubungan yang signifikan antara pendidikan terakhir dengan kadar gula darah puasa. Demikian juga hasil penelitian Luthfie (2011) pada anggota Persadia di Serang juga menunjukkan tidak adanya hubungan yang signifikan antara pendidikan terakhir dengan kadar gula darah puasa.

Pendidikan seseorang akan mempengaruhi pengetahuan, termasuk pengetahuan gizi (Syarief *et al*, 1988 dalam Hardinsyah, 2007). Selain itu, semakin tinggi pengetahuan seseorang, semakin rentan oleh media informasi mengenai gizi (Hickman *et al*, 1993 dalam Hardinsyah 2007). Akan tetapi, dalam penelitian ini, pendidikan memiliki hubungan yang tidak signifikan dengan pengetahuan.

6.4. Hubungan Suku dengan Kadar Gula Darah Puasa

Berdasarkan hasil penelitian, responden penelitian yang tergolong suku Jawa (Jawa, Sunda, Madura, Betawi) sebesar 85,3% dan Non Jawa (Batak, Minang Kabau, Palembang, Jambi, Bali, Bugis, Bima, Flores) sebesar 14,7%. Rata-rata kadar gula darah puasa pada responden yang tergolong suku Jawa sebesar 103,06 mg/dl dan responden yang tergolong suku Non Jawa sebesar 93,95 mg/dl.

Hasil penelitian menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara suku dengan kadar gula darah puasa. Hal ini juga tercermin dalam penelitian Haryati (2007) pada karyawan Poltekkes Depkes di Jakarta dimana terdapat hubungan yang signifikan antara suku dengan kadar gula darah puasa. Hal ini disebabkan karena faktor lingkungan juga mempengaruhi perbedaan dalam kerentanan terhadap penyakit (Steyn, 2004).

Perilaku individu dan kelompok menentukan kesehatan dan penyakit yang berbeda pada kelompok yang berbeda (Djoht, 2002). Kebudayaan yang berbeda

dari orang-orang di sekitar akan menjadikan perilaku seseorang berbeda juga (Siregar, 2002). Selain itu, Jawa juga dikenal dengan makanan yang manis sehingga orang Jawa sering mengonsumsi makanan yang manis (Firnanda, 2012). Hal ini dapat mengakibatkan kadar gula darah meningkat.

6.5. Hubungan Riwayat Diabetes Melitus dengan Kadar Gula Darah Puasa

Hasil penelitian menunjukkan tidak adanya hubungan yang signifikan antara riwayat diabetes mellitus dengan kadar gula darah puasa yang ditandai oleh $p = 0,069$ ($p > 0,05$). Hal ini menandakan bahwa riwayat diabetes melitus belum tentu meningkatkan kadar gula darah puasa. Rata-rata kadar gula darah puasa pada responden yang memiliki riwayat diabetes melitus sebesar 123,33 mg/dl dan pada responden yang tidak memiliki riwayat diabetes melitus sebesar 98,61 mg/dl. Adapun responden yang memiliki riwayat diabetes melitus hanya sebesar 12,6% dan responden yang tidak memiliki riwayat diabetes melitus sebesar 87,4%. Dari 12,6% responden yang memiliki riwayat diabetes melitus, 4,9% berasal dari ayah, 5,6% berasal dari ibu, 0,7% berasal dari kakek, dan 1,4% berasal dari nenek.

Pada penelitian Haryati (2007), rata-rata kadar gula darah puasa pada responden yang memiliki riwayat diabetes melitus sebesar 112,70 mg/dl dan pada responden yang tidak memiliki riwayat diabetes melitus sebesar 114,97 mg/dl. Bila dibandingkan dengan penelitian Haryati (2007), penelitian ini memiliki rata-rata kadar gula darah puasa yang lebih tinggi terutama pada responden yang memiliki riwayat diabetes melitus dan lebih rendah pada responden yang tidak memiliki riwayat diabetes melitus.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian Setyorini (2009) yang menyatakan tidak ada hubungan yang signifikan antara riwayat diabetes melitus dengan kadar gula darah puasa. Demikian juga pada penelitian Haryati (2007) yang menunjukkan bahwa tidak adanya hubungan yang signifikan antara riwayat diabetes melitus dengan kadar gula darah puasa. Menurut Levitan *et al* (2004) dalam Yang *et al* (2010), glukosa darah puasa yang tinggi dikaitkan dengan risiko diabetes di masa depan. Faktor genetik bukan satu-satunya faktor penyebab terjadinya diabetes melitus, melainkan ada faktor lainnya seperti faktor lingkungan dan gaya hidup (Suyono, 2011). Riwayat keluarga saja tidak cukup,

tetapi anggota keluarga yang tinggal di daerah yang sama lebih rentan terkena penyakit yang sama (Steyn, 2004). Hal ini kemungkinan menjadi alasan bagaimana riwayat diabetes melitus mempunyai hubungan yang tidak signifikan dengan kadar gula darah. Sebagian besar responden tidak tinggal dengan orang tuanya, tetapi tinggal dengan anak dan istrinya.

6.6. Hubungan Umur dengan Kadar Gula Darah Puasa

Rata-rata umur responden adalah 39,85 tahun. Uji korelasi menghasilkan hubungan yang signifikan antara umur dengan kadar gula darah puasa. Hal ini terlihat dari $p = 0,001$ ($p < 0,05$) yang berarti bertambahnya umur seseorang akan meningkatkan kadar gula darah puasa. Umur dengan kadar gula darah puasa juga mempunyai korelasi yang positif dan bersifat sedang. Hal ini terlihat dari nilai r sebesar 0,264.

Hal ini sejalan dengan penelitian Hardiman *et al* (2009) dimana umur mempunyai korelasi yang positif dan signifikan dengan kadar gula darah. Menurut Chien, Liou, dan Chen (2004), hiperglikemia berdasarkan kadar gula darah puasa secara signifikan terkait dengan umur. Kadar gula darah puasa meningkat dengan bertambahnya umur mulai dari umur 35-39 tahun.

Hubungan yang signifikan antara umur dengan kadar gula darah puasa juga tercermin dalam penelitian Bus Umar (2006) yang merupakan analisis data sekunder SKRT 2004. Berdasarkan SKRT (2004), persentase hiperglikemia pada kelompok umur 45-54 tahun lebih tinggi 2,2% dibandingkan dengan kelompok umur 35-44 tahun.

Berdasarkan uji regresi, didapatkan rumus prediksi kadar gula darah puasa dari variabel umur yang diterangkan dalam rumus 6.1 berikut ini.

Rumus 6.1. Prediksi Kadar Gula Darah Puasa Berdasarkan Umur

$$\text{Prediksi Kadar Gula Darah Puasa} = 67,945 + (0,847 \times \text{umur})$$

Dari rumus prediksi 6.1. dapat diketahui bahwa setiap penambahan 1 tahun umur akan meningkatkan kadar gula darah puasa sebesar 0,847 mg/dl.

Kadar insulin yang cukup dan sensitif akan ditangkap oleh reseptor insulin yang ada pada permukaan sel otot, kemudian membuka pintu masuk sel sehingga glukosa dapat masuk ke dalam sel untuk dibakar menjadi energi. Akibatnya kadar glukosa dalam darah normal (Suyono, 2011). Akan tetapi, intoleransi glukosa meningkat seiring meningkatnya umur seseorang. Umur lebih dari 45 tahun harus dilakukan pemeriksaan diabetes melitus (PERKENI, 2006). Hal ini disebabkan oleh komposisi tubuh yang berubah, penurunan kegiatan fisik (Coon *et al*, 1992 dalam Iglay *et al*, 2007), penurunan sensitivitas jaringan terhadap insulin (Pagano *et al*, 1984 dalam Iglay *et al*, 2007), atau kombinasinya. Penuaan terkait dengan peningkatan massa lemak dan massa otot (Elahi dan Muller, 2000). Semakin bertambah umur, semakin menurun kemampuan sekresi insulin. Sekresi insulin sangat penting bagi glukosa darah (Chiu, Cohan, Chuan, 2000 dalam Stetson dan Mokshagundam, 2009).

6.7. Hubungan Indeks Massa Tubuh (IMT) dengan Kadar Gula Darah Puasa

Bila lemak tubuh berlebihan akan mengakibatkan terjadinya intoleransi glukosa dan perlawanan terhadap aksi insulin. Hal ini berkaitan dengan jaringan adipose abdomen yang berlebih (Slevin *et al*, 2003).

Berdasarkan hasil penelitian dengan menggunakan uji korelasi, diperoleh tidak adanya hubungan yang signifikan antara IMT dengan kadar gula darah puasa. Selain itu, nilai korelasi (r) sebesar 0,138 juga menunjukkan bahwa antara IMT dengan kadar gula darah puasa memiliki hubungan yang lemah dan bersifat positif. Data menunjukkan bahwa rata-rata IMT responden sebesar 27,03 kg/m². Angka ini sudah berada di dalam kategori gemuk. Selain itu, IMT tertinggi responden ternyata juga mencapai 37,75 kg/m².

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Fitriana (2008) yang juga menunjukkan tidak adanya hubungan yang signifikan antara status gizi, dalam hal ini IMT, dengan kadar gula darah. Demikian juga dengan penelitian Hardiman *et al* (2009) menghasilkan IMT mempunyai hubungan yang tidak signifikan dengan kadar gula darah. Penelitian Meigs *et al* (2006) menghasilkan tidak adanya hubungan yang signifikan antara IMT dengan kadar gula darah puasa. Berat badan normal lebih berisiko terganggunya gula darah puasa.

Menurut Rolfes, Pinna, dan Whitney (2009), obesitas disebabkan oleh asupan yang berlebihan. Aktivitas fisik juga mempengaruhi berat badan. Lingkungan turut berperan dalam peningkatan berat badan. Lingkungan menawarkan banyak makanan yang berlimpah kalori, tinggi lemak, dan murah. Hal ini mengakibatkan prevalensi kegemukan dan obesitas meningkat.

6.8. Hubungan RLPP dengan Kadar Gula Darah Puasa

Rata-rata RLPP responden adalah 0,9 dengan nilai terendah sebesar 0,77 dan tertinggi sebesar 1,10. Uji korelasi menghasilkan hubungan yang signifikan antara RLPP dengan kadar gula darah puasa. Hal ini terlihat dari $p = 0,035$ ($p < 0,05$). RLPP dan kadar gula darah puasa hanya memiliki hubungan yang lemah. Walaupun demikian, korelasi antara RLPP dengan kadar gula darah puasa bersifat positif yang ditandai oleh nilai r hanya sebesar 0,176.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian Gupta *et al* (2011) dimana antara RLPP dengan kadar gula darah puasa memiliki hubungan yang signifikan dan berkorelasi positif. Akan tetapi, penelitian Gupta *et al* (2007) memiliki hubungan yang sedang, sedangkan penelitian ini memiliki hubungan yang lemah. Hal ini kemungkinan disebabkan oleh perbedaan jumlah responden. Penelitian ini juga sejalan dengan penelitian Chien, Liou, dan Chen (2004) dimana RLPP mempunyai korelasi yang positif dan memiliki hubungan yang signifikan dengan kadar gula darah puasa.

Massa lemak yang berlebihan akan mengakibatkan intoleransi glukosa. Selain itu, perlawanan terhadap aksi insulin pun terjadi. Hal ini mengakibatkan kadar gula darah menjadi tinggi. Hal ini berkaitan dengan jaringan adiposa di perut yang berlebihan (Slevin *et al*, 2003).

6.9. Hubungan Asupan Karbohidrat dengan Kadar Gula Darah Puasa

Menurut Rolfes, Pinna, dan Whitney (2009), karbohidrat sederhana mengandung gula monosakarida yang terdiri dari glukosa, fruktosa, dan galaktosa serta disakarida yang terdiri dari sukrosa, maltosa, dan laktosa. Karbohidrat kompleks mengandung banyak glukosa. Monosakarida yang bergabung dengan monosakarida lainnya disebut dengan polisakarida. Bila mengonsumsi makanan

tinggi karbohidrat, akan terjadi peningkatan sekresi insulin yang kemudian berdampak pada resistensi insulin (Mittal, 2008).

Asupan karbohidrat ternyata tidak memiliki hubungan yang signifikan dengan kadar gula darah puasa pada penelitian ini. Nilai korelasi (r) juga menunjukkan nilai mendekati nol (0) yang berarti hampir tidak terdapat hubungan antara variabel asupan karbohidrat dengan kadar gula darah puasa.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian Haryati (2007) dimana antara asupan karbohidrat dengan kadar gula darah puasa tidak memiliki hubungan yang signifikan. Hal ini ditandai dengan nilai r yang juga hampir mendekati nol (0) dan nilai $p > 0,05$.

Hal ini kemungkinan disebabkan oleh terjadinya *overreporting* konsumsi pada responden yang kurus dan *underreporting* pada responden yang gemuk (Gibson, 2005). Oleh karena responden yang kurus pada penelitian ini hanya sedikit, kemungkinan terjadi *underreporting* pada penelitian ini dimana responden cenderung memberikan informasi tentang makanan yang diasup lebih sedikit. Selain itu, hasil wawancara responden di sini adalah rata-rata dari 3 hari wawancara. Hari pertama rata-rata asupan karbohidrat responden cukup tinggi, tetapi pada hari kedua asupan karbohidrat responden menurun yang disebabkan oleh intervensi yang diberikan oleh pewawancara melalui konsultasi. Namun, pada hari ketiga, asupan makanan responden kembali seperti biasa karena belum biasa. Hal ini dapat mengakibatkan asupan karbohidrat rata-rata responden di bawah kebutuhannya.

6.10. Hubungan Asupan Serat dengan Kadar Gula Darah Puasa

Diet tinggi serat dapat membantu sel-sel lebih sensitif terhadap insulin yang mengatur kadar glukosa darah. Serat yang larut dalam air akan memperlambat aliran glukosa ke dalam darah sehingga konsentrasi glukosa darah stabil. Serat juga akan membuat rasa kenyang lebih lama di dalam tubuh sehingga durasi datangnya rasa lapar menjadi lebih lama dan tidak tergoda untuk makan lebih banyak (Metzger, 2006).

Akan tetapi, penelitian ini menunjukkan bahwa antara asupan serat dan kadar gula darah puasa memiliki hubungan yang lemah dan bersifat positif. Hal

ini ditandai dengan nilai r hanya sebesar 0,118. Selain itu, antara asupan serat dan kadar gula darah puasa ternyata tidak memiliki hubungan yang signifikan. Kemungkinan hal ini terjadi karena adanya *underreporting* konsumsi responden (Gibson, 2005). Data menunjukkan bahwa rata-rata asupan serat responden hanya 6,99 gr dan asupan serat tertinggi hanya 24,40 gr. Hal ini menandakan bahwa sebagian besar serat responden tidak tercukupi karena batas serat yang cukup untuk tubuh adalah 20-30 gr (Almatsier, 2002) padahal hasil wawancara asupan makanan responden adalah rata-rata dari wawancara 3 hari. Dalam 3 hari wawancara, asupan serat responden memang di bawah kebutuhannya sehingga rata-rata asupan seratnya pun menjadi rendah.

Namun, penelitian ini sejalan dengan penelitian Luthfie (2011) dimana asupan serat dan kadar gula darah puasa memiliki hubungan yang lemah. Nilai p yang berada di atas 0,05 juga menandakan bahwa antara asupan serat dan kadar gula darah puasa memiliki hubungan yang tidak signifikan.

6.11. Hubungan Asupan Protein dengan Kadar Gula Darah Puasa

Rata-rata asupan protein responden adalah 8,63% dengan nilai terendah sebesar 3,50% dan tertinggi sebesar 21,25%. Uji korelasi menghasilkan hubungan yang signifikan antara asupan protein dengan kadar gula darah puasa. Hal ini terlihat dari $p = 0,029$ ($p < 0,05$). Korelasi antara asupan protein dengan kadar gula darah puasa bersifat positif dan memiliki hubungan yang lemah yang ditandai oleh nilai r hanya sebesar 0,183.

Penelitian Linn *et al* (2000) menyatakan adanya hubungan yang signifikan antara asupan protein dengan sekresi insulin. Semakin tinggi asupan protein maka semakin tinggi juga sekresi insulin sehingga glukosa di dalam darah tetap terjaga.

Konsumsi protein merangsang sekresi insulin terutama pada orang dengan diabetes melitus tipe 2 (Nuttall *et al*, 1984 dalam Gannon *et al*, 2003). Ketika protein diberikan bersama dengan glukosa, insulin dapat menangkap glukosa dengan baik sehingga gliukosa di dalam darah berkurang. Respon insulin sejalan dengan jumlah protein yang dikonsumsi. Protein juga dapat merangsang peningkatan konsentrasi insulin terutama pada orang dengan diabetes melitus tipe 2 (Gannon *et al*, 1988 dalam Gannon *et al*, 2003). Penurunan konsumsi

karbohidrat dan peningkatan konsumsi protein akan mengakibatkan terjadinya penurunan konsentrasi glukosa (Nuttall, 1998 dalam Gannon, 2003).

6.12. Hubungan Asupan Lemak dengan Kadar Gula Darah Puasa

Ketika seseorang mengonsumsi lemak berlebihan, akan mengakibatkan pembesaran sel K. Pembesaran sel K ini akan berdampak pada peningkatan lemak tubuh, peningkatan aksi jaringan adiposa, dan pembesaran sel beta. Ketiga hal tersebut akan menyebabkan terjadinya resistensi insulin kemudian mengakibatkan intoleransi glukosa. Hal inilah yang menimbulkan terjadinya diabetes (Morgan, 2005).

Hasil penelitian ini ternyata menunjukkan bahwa asupan lemak dan kadar gula darah puasa memiliki hubungan yang tidak signifikan. Nilai r antara kedua variabel juga hampir mendekati nol (0) yang menandakan bahwa antara kedua variabel memang tidak memiliki hubungan. Hal ini kemungkinan disebabkan oleh terjadinya *underreporting* konsumsi dimana responden, sebagian besar gemuk, memberikan informasi tentang asupan makanan lebih sedikit (Gibson, 2005). Data menunjukkan bahwa rata-rata asupan lemak responden hanya 20,14% dan terdapat asupan lemak terendah sebesar 5,51%. Hal ini menandakan sebagian besar responden memiliki asupan lemak yang kurang. Selain itu, hasil wawancara responden di sini adalah rata-rata dari 3 hari wawancara. Hari pertama rata-rata asupan lemak responden cukup tinggi, tetapi pada hari kedua asupan lemak responden menurun yang disebabkan oleh intervensi yang diberikan oleh pewawancara melalui konsultasi. Namun, pada hari ketiga, asupan makanan responden kembali seperti biasa karena belum biasa. Hal ini dapat mengakibatkan asupan lemak rata-rata responden di bawah kebutuhannya.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian Setyorini (2009) dimana asupan lemak dan kadar gula darah puasa memiliki hubungan yang tidak signifikan.

6.13. Hubungan Pengetahuan dengan Kadar Gula Darah Puasa

Hasil penelitian menunjukkan bahwa antara skor pengetahuan dengan kadar gula darah memiliki hubungan yang negatif. Selain itu, antara skor pengetahuan dengan kadar gula darah puasa tidak mempunyai hubungan yang signifikan.

Penelitian ini tidak sejalan dengan hasil penelitian McPherson *et al* (2008) dimana skor pengetahuan yang kadar gula darah dimana menghasilkan hubungan yang signifikan antara skor pengetahuan dengan kadar gula darah. Hal ini kemungkinan disebabkan oleh perbedaan cara dan alat ukur gula darah (dengan HbA1C) serta karakteristik responden yang diteliti. Data menunjukkan bahwa rata-rata skor pengetahuan responden sebesar 44,98%. Angka ini masih tergolong kurang untuk pengetahuan (Khomsan, 2004). Selain itu, skor pengetahuan terendah penelitian mencapai 0,00% yang menandakan ada responden yang sama sekali tidak mengetahui hal-hal mengenai kadar gula darah.

Pengetahuan yang baik akan menjadikan perilaku makan seseorang menjadi baik pula (Den Hartog, 1983 dalam Hardinsyah, 2007). Akan tetapi, daya beli dan waktu menjadikan pengetahuan yang baik itu tidak tercermin dalam perilaku makan yang baik (Hardinsyah, 2007). Dalam penelitian ini, pendidikan mempunyai hubungan yang tidak signifikan dengan pengetahuan sehingga perilaku makan responden pun menjadi tidak berhubungan dengan pengetahuan.

6.14. Hubungan Aktivitas Fisik dengan Kadar Gula Darah Puasa

Menurut Powers (2003), selama melakukan aktivitas fisik, konsumsi oksigen seluruh tubuh dapat meningkat sebanyak 20 kali lipat dan peningkatan ini terjadi lebih banyak pada otot. Sistem saraf pusat pun berfungsi dengan baik selama melakukan aktivitas fisik karena kadar glukosa darah yang tetap terjaga. Olahraga yang secara teratur dilakukan akan meningkatkan sensitivitas insulin. Semakin tua umur, semakin jarang berolahraga. Hal ini mengakibatkan hilangnya sensitivitas insulin rata-rata pada lansia (Hardiman dan Stensel, 2003). Aktivitas fisik akan merangsang pelepasan glukosa ke dalam sel sehingga metabolisme di dalam sel terjadi (Balkau *et al*, 2008).

Namun, pada penelitian ini diperoleh hubungan yang tidak signifikan antara nilai MET aktivitas fisik dengan kadar gula darah puasa. Nilai korelasi (r) juga menunjukkan nilai mendekati nol (0) yang berarti hampir tidak terdapat hubungan antara variabel nilai MET dengan kadar gula darah puasa.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian Iswanto (2004) juga menghasilkan tidak adanya hubungan yang signifikan antara olahraga dengan kadar gula darah

puasa. Demikian juga pada penelitian Bus Umar (2006) menunjukkan tidak adanya hubungan yang signifikan antara aktivitas fisik dengan kejadian diabetes yang diukur dengan kadar gula darah puasa.

6.15. Hubungan Kebiasaan Merokok dengan Kadar Gula Darah Puasa

Analisis bivariat antara kebiasaan merokok dengan kadar gula darah puasa menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara kedua variabel tersebut. Nilai negatif pada r menggambarkan bahwa korelasi lemah antara kedua variabel bersifat negatif, tidak merokok dapat kadar gula darah puasa. Hasil uji tersebut berbeda dengan hipotesis awal yang disampaikan. Hipotesis awal penelitian menyatakan terdapat hubungan yang bermakna antara kebiasaan merokok dengan kadar gula darah puasa.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian Fitriana (2008) yang menyatakan bahwa antara kebiasaan merokok dengan kadar gula darah tidak ada hubungan yang signifikan. Akan tetapi, penelitian yang dilakukan pada jamaah ini menggunakan kadar gula darah sewaktu. Hubungan yang tidak signifikan antara kebiasaan merokok dengan kadar gula darah puasa juga ditunjukkan oleh penelitian Rahmawati (2009) pada PNS di Pemerintah Daerah Depok.

Merokok dapat mengakibatkan ketergantungan dan kehilangan kontrol (West, 2006), serta mengakibatkan peningkatan sementara kadar glukosa darah. Selain itu, merokok juga dapat merusak sensitivitas organ dan jaringan untuk aksi insulin (Ko dan Cockram, 2005).

BAB 7

KESIMPULAN DAN SARAN

7.1. Kesimpulan

1. Rata-rata kadar gula darah puasa Satlantas dan Sumda Polres Kota Depok adalah 101,72 mg/dl dengan standar deviasi 28,09 dan median 94,00 mg/dl.
2. Ada perbedaan rata-rata kadar gula darah puasa yang signifikan antara kelompok responden yang memiliki suku Jawa dengan responden yang memiliki suku Non Jawa.
3. Ada hubungan yang signifikan umur, RLPP, dan asupan protein dengan kadar gula darah puasa. Umur memiliki hubungan yang sedang dengan kadar gula darah puasa, sedangkan RLPP dan asupan protein memiliki hubungan yang lemah dengan kadar gula darah puasa.
4. Tidak ada perbedaan rata-rata kadar gula darah puasa yang signifikan antara kelompok responden yang memiliki pendidikan terakhir SMU ke bawah dengan responden yang memiliki pendidikan terakhir sarjana. Demikian juga dengan riwayat diabetes melitus dimana tidak ada perbedaan rata-rata kadar gula darah puasa yang signifikan antara kelompok responden yang memiliki riwayat diabetes melitus dengan responden yang tidak memiliki riwayat diabetes melitus.
5. Tidak ada hubungan yang signifikan antara IMT, aktivitas fisik, pengetahuan, asupan karbohidrat, asupan serat, asupan lemak, dan kebiasaan merokok dengan kadar gula darah puasa.

7.2. Saran

1. Bagi Responden
Berdasarkan uji regresi pada variabel umur, nilai kadar gula darah puasa akan bertambah 0,847 mg/dl apabila nilai umur bertambah satu. Hal ini patut dicegah oleh para polisi dengan menjaga pola makan, berolahraga, dan cek kesehatan secara berkala. Konsumsi serat yang tinggi dan olahraga

seperti bersepeda dapat menjaga kadar gula darah tetap normal dan lingkaran pinggang dan panggul pun dapat mengecil. Sebaiknya para polisi juga mengurangi konsumsi makanan yang manis dan meningkatkan konsumsi protein agar kadar gula darah tidak tinggi.

2. Bagi Polres Kota Depok

Kadar gula darah puasa yang cukup baik ini agar dipertahankan. Polres Kota Depok dapat menyelenggarakan cek kesehatan terutama cek gula darah puasa secara rutin agar polisi yang bekerja dapat mengetahui kondisi gula darah puasa secara berkala. Selain itu, Polres Kota Depok juga dapat mengadakan olahraga bersama yang diadakan rutin setiap minggunya sehingga kadar gula darah puasa serta RLPP para polisi menjadi terjaga.

3. Bagi Instansi Kesehatan

Instansi kesehatan dapat memberikan program pencegahan penyakit degeneratif termasuk untuk usia dewasa awal, termasuk di dalamnya mengenai kadar gula darah. Program ini guna mencegah terjadinya penyakit degeneratif nantinya mengingat semakin bertambahnya umur juga semakin rentan terkena penyakit degeneratif. Program dapat berupa penyuluhan, pemeriksaan kesehatan, dan konsultasi gizi.

4. Bagi Peneliti Lain

Penelitian mengenai kadar gula darah puasa perlu dilakukan kembali dengan jumlah responden yang lebih banyak sehingga dapat dianalisis dengan menggunakan uji lain.

DAFTAR REFERENSI

- Alder, Harry dan Morris, Karl. (2002). *Don't Stop Smoking Until You've Read This Book*. Oxford: How To Books Ltd.
- Al-khazrajy, Lujain Anwar, Raheem, Yossif Abdul, dan Hanoon, Yossra Khalaf. (2010). Sex Differences in the Impact of Body Mass Index (BMI) and Waist/Hip (W/H) Ratio on Patients with Metabolic Risk Factors in Baghdad. *Global Journal of Health Science*, Vol 2(2), 154-162. Juni 20, 2012.
<http://www.ccsenet.org/journal/index.php/gjhs/article/viewFile/7665/5886>
- Almatsier, Sunita. (2002). *Prinsip Dasar Ilmu Gizi*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.
- Almatsier, Sunita. (2005). *Penuntun Diet (Edisi Baru)*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.
- Almatsier, Sunita *et al.* 2011. *Gizi Seimbang dalam Daur Kehidupan*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.
- Akinloye OA, *et al.* (2007). Relationship between Fasting Plasma Glucose and Glycated Haemoglobin In Adult Diabetic Nigerians. *African Journal of Biomedical Research*, Vol. 10 (2007), 127-132. Juli 13, 2012.
<http://www.ajol.info/index.php/ajbr/article/viewFile/50614/39309>
- Anonim. (2004). *Survei Kesehatan Rumah Tangga (SKRT) Volume 4*. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Departemen Kesehatan RI.
- Anonim. (2006). *Konsensus Pengelolaan Diabetes Melitus Tipe 2 di Indonesia (PERKENI)*. Jakarta: PERKENI.
- Anonim. (2008). *Profil Kesehatan Kota Depok*. Depok: Dinas Kesehatan Kota Depok.
- Anonim. (2008). *Profil Kesehatan Provinsi Jawa Barat*. Bandung: Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Barat.
- Ariawan, Iwan. (1998). *Besar dan Metode Sampel pada Penelitian Kesehatan*. Depok: FKM UI.
- Aschner, Pablo, *et al.* (2006). *The IDF Consensus Worldwide Definition of Metabolic Syndrome*. Brussels: International Diabetes Federation. Maret 2, 2012. www.idf.org/webdata/docs/MetS_def_update2006.pdf

- Balkau, Beverley, *et al.* (2008). Physical Activity and Insulin Sensitivity. *Diabetes*, 57, 2613–2618. Juni 14, 2012. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2551669/pdf/2613.pdf>
- Beck, Mary E. (2011). *Ilmu Gizi dan Diet: Hubungannya dengan Penyakit-Penyakit (untuk Perawat & Dokter)*. Yogyakarta: Yayasan Essentia Medica.
- Brown, Judith E. (2005). *Nutrition Through The Life Cycle (Second Edition)*. California: Thomson Wadsworth.
- Bus Umar, Hermita. (2006). *Faktor Determinan Kejadian Diabetes pada Orang Dewasa di Indonesia: Analisis Data Sekunder SKRT 2004*. Depok: FKM UI. Tesis.
- Caballero, Benjamin *et al.* (2003). Pathways: A School-Based, Randomized Controlled Trial for The Prevention of Obesity in American Indian Schoolchildren. *American Journal of Clinical Nutrition*, 78, 1030–1038. Mei 31, 2012. <http://www.ajcn.org/content/78/5/1030.full.pdf>
- Chan, Juliana CN, *et al.* (2009). Diabetes in Asia: Epidemiology, Risk Factors, and Pathophysiology. *The Journal of the American Medical Association*, 301(20), 2129-2140. Februari 27, 2012. [jama.jamanetwork.com/content/301/20/2129](http://www.jama.jamanetwork.com/content/301/20/2129)
- Chen, Yue, *et al.* (2009). Synergy of BMI and Family History on Diabetes: the Humboldt Study. *Public Health Nutrition*, 13(4), 461–465. Maret 27, 2012. http://journals.cambridge.org/download.php?file=%2FPHN%2FPHN13_04%2FS1368980009991285a.pdf&code=56786fc968b841cd14e1b68b258da7cd
- Chien, L-Y, Liou, Y-M, dan Chen, J-J. (2004). Association between Indices of Obesity and Fasting Hyperglycemia in Taiwan. *International Journal of Obesity (2004)*, 28, 690–696. Mei 31, 2012. <http://www.nature.com/ijo/journal/v28/n5/pdf/0802619a.pdf>
- Codario, R. A. (2011). *Type 2 Diabetes, Pre-Diabetes, and The Metabolic Syndrome (Second Edition)*. New York: Springer Science and Business Media, LLC. Maret 2, 2012.
- Djoht, Dekky R. (2002). Penerapan Ilmu Antropologi Kesehatan dalam Pembangunan Kesehatan Masyarakat Papua. *Anthropologi Papua (ISSN: 1693-2099)* Volume I. No. 1 Agustus 2002. Juni 14, 2012. <http://www.papuaweb.org/uncen/dlib/jr/antropologi/01-01/jurnal.pdf>
- Dyson, Pamela. (2003). Diabetes and Physical Activity. Dalam Gary Frost, Anne Dornhorst, dan Robert Moses (Ed), *Nutritional Management of Diabetes Mellitus* (pp. 19-32). Chichester: John Wiley & Sons Ltd. Februari 2, 2012.

- Elahi, D dan Muller, DC. (2000). Carbohydrate Metabolism in the Elderly. *European Journal of Clinical Nutrition*, 54, Suppl 3, S112±S120. Juni 13, 2012. <http://www.nature.com/ejcn/journal/v54/n3s/pdf/1601032a.pdf>
- Esmailzadeh, A, Mirmiran, P, dan Azizi, F. (2004). Waist-to-Hip Ratio is a Better Screening Measure for Cardiovascular Risk Factors than Other Anthropometric Indicators in Tehranian Adult Men. *International Journal of Obesity (2004,)* 28, 1325–1332. Juli 13, 2012. <http://search.proquest.com/docview/219229380/fulltextPDF/137E23F80E5137D235/2?accountid=17242>
- Finucane, Paul dan Popplewell, Phil. (2001). *Diabetes Mellitus and Impaired Glucose Regulation in Old Age: The Scale of The Problem*. Dalam Alan J Sinclair dan Paul Finucane, *Diabetes in Old Age* (p. 3-16). New York: John Wiley & Sons, Ltd. Februari 21, 2012.
- Fitrania, Farah. (2008). *Gambaran Epidemiologi Hiperglikemia dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya pada Jamaah Majelis Dzikir SBY Nurussalam Wilayah Jakarta Tahun 2008*. Depok: FKM UI. Skripsi.
- Freckmann, Guido, *et al.* (2010). System Accuracy Evaluation of 27 Blood Glucose Monitoring Systems According to DIN EN ISO 15197. *Diabetes Technology & Therapeutics*, Volume 12 Number 3, 221-231. Februari 2, 2012. bionimeusa.com/files/journal_papers/IDT_Report.pdf
- Frost, Gary. (2003). An Introduction to Type 2 Diabetes. Dalam Gary Frost, Anne Dornhorst, dan Robert Moses (Ed), *Nutritional Management of Diabetes Mellitus* (pp. 85-90). Chichester: John Wiley & Sons Ltd. Februari 2, 2012.
- Gale, EAM, Gillespie, K. (2001). Diabetes and Gender. *Diabetologia*, 44, 3-15 . Maret 2, 2012. <http://www.springerlink.com/content/BV0K0PEV28QQ9EA3/fulltext.pdf>
- Gannon, Mary C, *et al.* (2003). An Increase in Dietary Protein Improves The Blood Glucose Response in Persons with Type 2 Diabetes. *American Journal of Clinical Nutrition*, 78,734–41. Juli 4, 2012. <http://www.ajcn.org/content/78/4/734.full.pdf>
- Gibson, Rosalind S. (2005). *Principles of Nutritional Assessment Second Edition*. New York: Oxford University Press, Inc.
- Giugliano, Dario, Ceriello, Antonio, dan Esposito, Katherine. (2008). Glucose Metabolism and Hyperglycemia. *American Journal of Clinical Nutrition*, 87(suppl),217S–222S. Mei 21, 2012. <http://www.ajcn.org/content/87/1/217S.full.pdf>

- Gupta, R, *et al.* (2007). Body-Mass Index, Waist-Size, Waist-Hip Ratio and Cardiovascular Risk Factors in Urban Subejcts. *Journal of the Association of Physicians of India*, 55, 621-627. Juni 16, 2012. www.japi.org/september2007/O-621.pdf
- Hardiman, Shinta L, *et al.* (2009). Waist Circumference as a Predictor for Blood Glucose Levels in Adults. *Universa Medicina 2009*, 28, 77-82. Juni 12, 2012. www.univmed.org/wp-content/uploads/2011/02/Waist1.pdf
- Hardinsyah. (2007). Review Faktor Determinan Keragaman Konsumsi Pangan. *Jurnal Gizi dan Pangan (Juli 2007)*, 2(2), 55-74. Juni 14, 2012. <http://repository.ipb.ac.id/bitstream/handle/123456789/52502/review%20faktor%20determinan%20keragaman%20konsumsi%20pangan.pdf?sequence=1>
- Haryati, Omi. (2007). *Analisis Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kadar Gula Darah Puasa Karyawan Poltekes Depkes Jakarta III Tahun 2007*. Depok: FKM UI. Tesis.
- Hopping, Beth N, *et al.* (2010). Dietary Fiber, Magnesium, and Glycemic Load Alter Risk of Type 2 Diabetes in a Multiethnic Cohort in Hawaii. *Journal of Nutrition*, 140, 68–74. Januari 16, 2012. <http://jn.nutrition.org/content/early/2009/11/04/jn.109.112441.full.pdf>
- Hussain, A, *et al.* (2007). Prevention of Type 2 Diabetes: A Review. *Diabetes Research and Clinical Practice*, 76, 317–326. Maret 14, 2012. www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0168822706004268
- Iglay, Heidi P. (2007). Resistance Training and Dietary Protein: Effects on Glucose Tolerance and Contents of Skeletal Muscle Insulin Signaling Proteins in Older Persons. *American Journal of Clinical Nutrition*. 85, 1005–1013 . Mei 31, 2012. <http://www.ajcn.org/content/85/4/1005.full.pdf>
- Insel, Paul M dan Roth, Walton T. 1996. *Core Concept in Health Seventh Edition (Fagerstorm Test)*. California: Mayfield Publishing Company.
- Iswanto. (2004). *Beberapa Faktor yang Berhubungan dengan Gula Darah Puasa Pasien Rawat Jalan Diabetes Melitus Tipe 2 di Puskesmas Kecamatan Pasar Minggu Tahun 2004*. Depok: FKM UI. Skripsi.
- Khan, Nadia A, *et al.* (2011). Ethnicity and Sex Affect Diabetes Incidence. *Diabetes Care*, 34, 96–101. Februari 27, 2012. <http://care.diabetesjournals.org/content/early/2010/10/20/dc10-0865.full.pdf>
- Khomsan, Ali. (2000). *Teknik Pengukuran Pengetahuan Gizi*. Bogor: Departemen Gizi Masyarakat dan Sumberdaya Keluarga Fakultas Pertanian Institut Pertanian Bogor.

- Ko, Gary dan Cockram, Clive S. (2005). Cause As Well As Effect: Smoking and Diabetes. *Diabetes Voice June 2005*, Volume 50, 19-22. Maret 2, 2012. http://www.idf.org/sites/default/files/attachments/article_333_en.pdf
- Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI). (2004). *Widyakarya Nasional Pangan dan Gizi (WNPg) VIII*. Jakarta: LIPI.
- Linn, T, *et al.* (2000). Effect of Long-Term Dietary Protein Intake on Glucose Metabolism in Humans. *Diabetologia*, 43, 1257-1265. Juli 5, 2012. <http://www.springerlink.com/content/eqwkrclf97gjf2et/fulltext.pdf>
- Luthfie, Tiara. (2011). *Analisis Kadar Kromium pada Bahan Makanan Terpilih dan Hubungannya dengan Kadar Gula Darah pada Anggota Persadia Serang Tahun 2011*. Depok: FKM UI. Tesis.
- Maryanto. (2009). *Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kadar Gula Darah Orang Dewasa di Kota Depok Tahun 2008 (Analisis Data Sekunder)*. Depok: FKM UI. Skripsi.
- Masharani, Umesh. (2008). *Diabetes Demystified (A Self-Teaching Guide)*. New York: McGraw-Hill eBooks. Februari 2, 2012.
- McGough, Nurma. (2003). Diabetes Management. Dalam Gary Frost, Anne Dornhorst, dan Robert Moses (Ed), *Nutritional Management of Diabetes Mellitus* (p. 1-10). Chichester: John Wiley & Sons Ltd. Februari 2, 2012.
- McPherson, Mary Lynn. (2008). Association between Diabetes Patients' Knowledge about Medications and Their Blood Glucose Control. *Research in Social and Administrative Pharmacy*, 4, 37–45. Juni 9, 2012. http://ac.els-cdn.com/S1551741107000034/1-s2.0-S1551741107000034-main.pdf?tid=0aeb38b90cc2b28766b1bb6b8563b838&acdnat=1340102904_335fb3c7380e211d7cd4539b8a7618d8
- Meigs, James B, *et al.* (2006). Body Mass Index, Metabolic Syndrome, and Risk of Type 2 Diabetes or Cardiovascular Disease. *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*, 91, 2906–2912. Juni 8, 2012. <http://jcem.endojournals.org/content/91/8/2906.full.pdf>
- Metzger, B. E. (2006). *American Medical Association Guide to Living with Diabetes: Preventing and Treating Type 2 Diabetes—Essential Information You and Your Family Need to Know*. Hoboken: John Wiley & Sons, Inc. Februari 25, 2012.
- Mittal, Satish. (2008). *The Metabolic Syndrome in Clinical Practice*. London: Springer-Verlag. Aril 2, 2012.

- Mokshagundam, Stetson, Barbara, dan Prakash, Sri. (2009). Nutrition and Lifestyle Change in Older Adults with Diabetes Mellitus and Metabolic Syndrome. Dalam Connie Watkins Bales danChristione Seel Ritchie (Ed), *Handbook of Clinical Nutrition and Aging Second Edition* (p. 279-318). New York: Humana Press. Juni 9, 2012.
- Morgan dan M, Linda. (2005). *The Enteroinsular Axis*. In Emmanuel Opara (Ed), *Nutrition and Diabetes: Pathophysiology and Management* (p. 27-42). Boca Raton: Taylor & Francis Group. Maret 1, 2012.
- National Institute for Health and Clinical Excellence (NICE). (2006). *Obesity: The Prevention, Identification, Assessment and Management of Overweight and Obesity in Adults and Children*. National Institute for Health and Clinical Excellence. Mei 31, 2012.
- National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases (NIDDK). (2008). *Prevent Diabetes Problems: Keep Your Diabetes Under Control*. (2008). Bethesda: National Institute of Diabetes and Digestive. Februari 17, 2012. <http://www.harthosp.org/Portals/1/Images/35/ControlForLife.pdf>
- Nwafor, A dan Owhoji, A. (2001). Prevalence Of Diabetes Mellitus Among Nigerians In Port Harcourt Correlates With Socio-Economic Status. *African Journals Online*, Vol 5(1), 75-77. Juni 20, 2012. www.ajol.info/index.php/jasem/article/viewFile/54950/43429
- Parker, James dan Parker, Philip. (2004). *Blood Glucose: A Medical Dictionary, Bibliography, and Annotated Research Guide to Internet References*. San Diego: ICON Group International, Inc.
- Plotnikoff, R. C. (2006). Physical Activity in the Management of Diabetes: Population-based Perspectives and Strategies. *Canadian Journal of Diabetes*, 30(1), 52-62. Februari 27, 2012. www.diabetes.ca/files/plotnikoff--final.pdf
- Pongsatha, Saipin, *et al.* (2011). Correlation between Waist Circumference and Other Factors in Menopausal Women in Thailand. *Health*, Vol.4, No.2, 60-65. Juni 12, 2012. www.scirp.org/journal/PaperDownload.aspx?paperID=17479
- Powers, Magie. (2003). *American Dietetic Association Guide to Eating Right When You Have Diabetes*. Hoboken: John Wiley & Sons, Inc. Januari 7, 2012.
- Pranita, A, *et al.* (2011). Correlation of BMI with Fasting Blood Glucose in Perimenopausal Women. *Indian J Physiol Pharmacol* 2011, 55 (4), 390–391. Juni 1, 2012. www.ijpp.com/vol55_4/390-391.pdf
- Rahmawati. (2009). *Pengaruh Indeks Massa Tubuh (IMT) terhadap Kejadian Hiperglikemia pada Pegawai Negeri Sipil di Lingkungan Pemerintah Daerah Kota Depok Usia > 40 Tahun di Kota Depok Tahun 2009*. Depok: FKM UI. Tesis.

- Risikesdas. (2007). *Laporan Hasil Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS) Nasional*. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan.
- Risikesdas. (2010). *Laporan Hasil Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS) Nasional*. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan
- Rolfes, Sharon Rady, Pinna, Kathryn , dan Whitney, Ellie. (2009). *Understanding Normal and Clinical Nutrition, Eighth Edition*. Belmont: Wadsworth. Juni 8, 2012.
- Setyorini, Swasti. (2009). *Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kadar Gula Darah Puasa pada Pasien Diabetes Melitus di Klinik DM Terpadu RS Dr. Marzoeki Mahdi Bogor Tahun 2009*. Depok: FKM UI. Skripsi.
- Siregar, Leonard. (2002). Antropologi dan Konsep Kebudayaan. *Anthropologi Papua (ISSN: 1693-2099)*, Volume I. No. 1 Agustus 2002. Juni 14, 2012. <http://www.papuaweb.org/uncen/dlib/jr/antropologi/01-01/jurnal.pdf>
- Slevin, Karen, Cleator, Jacqueline, dan Wilding, John. (2003). *Obesity and Diabetes*. Dalam Gary Frost, Anne Dornhorst, dan Robert Moses (Ed), *Nutritional Management of Diabetes Mellitus* (pp. 111-132). Chichester: John Wiley & Sons Ltd. Februari 2, 2012.
- Soegondo, Sidartawan. (2011). *Diagnosis dan Klasifikasi Diabetes Melitus Terkini*. Dalam Sidartawan Soegondo, Pradana Soewondo, dan Imam Subekti (Ed), *Penatalaksanaan Diabetes Melitus Terpadu* (pp. 19-30). Jakarta: Balai Penerbitan FKUI.
- Soekirman, et al. (2010). *Sehat & Buger Berkat Gizi Seimbang*. Jakarta: PT Penerbitan Sarana Bobo.
- Stensel, J, Hardman, Adrienne E, dan David (2003). *Physical Activity and Health*. London: Routledge. Januari 31, 2012.
- Steyn, NP, et al. (2004). Diet, Nutrition, and The Prevention of Type 2 Diabetes. *Public Health Nutrition*, 7(1A), 147–165. Januari 27, 2012. www.who.int/nutrition/publications/public_health_nut4.pdf
- Stone, Neil J, Berliner, Jennifer. (2008). The Metabolic Syndrome Defined. Dalam Lester Packer dan Helmut Sies, *Oxidative Inflammatory Mechanisms in Obesity, Diabetes, and Metabolic Syndrome* (pp. 3-14). Boca Raton: Taylor & Francis Group, LLC. Maret 2, 2012.
- Sukardji, Kartini. (2011). *Penatalaksanaan Gizi pada Diabetes Melitus*. Dalam Sidartawan Soegondo, Pradana Soewondo, dan Imam Subekti (Ed), *Penatalaksanaan Diabetes Melitus Terpadu* (pp. 51-52). Jakarta: Balai Penerbit FKUI.

- Tompkins, Connie L, *et al.* (2009). Effects of Physical Activity on Diabetes Management and Lowering Risk for Type 2 Diabetes. *American Journal of Health Education*, September/October 2009, Volume 40, No. 5 , 286-290. Februari 29, 2012. <http://care.diabetesjournals.org/content/29/6/1433.full.pdf>
- Touchette, Nancy. (2005). *American Diabetes Association Complete Guide To Diabetes (4th Edition Completely Revised)*. Alexandria: American Diabetes Association, Inc. Februari 2, 2012.
- Vittal B G, Praveen G, dan Deepak P. (2010). A Study Of Body Mass Index In Healthy Individuals And Its Relationship With Fasting Blood Sugar. *Journal of Clinical and Diagnostic Research (2010 December)*, 3421-3424. Mei 31, 2012. [http://www.jcdr.net/articles/PDF/990/1358_E\(C\)_F\(J\)_PF\(A\)_p.pdf](http://www.jcdr.net/articles/PDF/990/1358_E(C)_F(J)_PF(A)_p.pdf)
- Waspadji, Sarwono. (2011). *Diabetes Melitus: Mekanisme Dasar dan Pengelolaannya yang Rasional*. Dalam Sidartawan Soegondo, Pradana Soewondo, dan Imam Subekti (Ed), *Penatalaksanaan Diabetes Melitus Terpadu* (pp. 31-46). Jakarta: Balai Penerbit FKUI.
- West, Robert. (2006). *Defining and Assessing Nicotine Dependence in Humans*. Dalam Novartis Foundation, *Understanding Nicotine and Tobacco Addiction* (pp. 36-63). Hoboken: John Wiley & Sons Ltd. Maret 4, 2012.
- Willi, Carole, *et al.* (2007). Active Smoking and the Risk of Type 2 Diabetes. *The Journal of the American Medical Association*, 298(22), 2654-2664. Februari 29, 2012.
- World Health Organization (WHO). (2010). *Mongolian Steps Survey on The Prevalence of Noncommunicable Disease and Injury Risk Factors - 2009*. Geneva: World Health Organization. Maret 26, 2012. www.who.int/entity/chp/steps/2009_STEPS_Report_Mongolia.pdf
- Wong, Milred, *et al.* (2005). Gender and Nutrition Management in Type 2 Diabetes. *Canadian Journal of Dietetic Practice and Research*, 66, 215-220. Februari 21, 2012. dcjournal.metapress.com/index/T8837GV737267510.pdf
- World Health Organization (WHO) Western Pacific Region. (2000). *The Asia-Pacific Perspective: Redefining Obesity and Its Treatment*. Sydney: Health Communication Australia. Januari 31, 2012. <http://www.wpro.who.int/nutrition/documents/docs/Redefiningobesity.pdf>
- World Health Organization (WHO). 2006. *Global Physical Activity Questionnaire (GPAQ) Analysis Guide*. Geneva: World Health Organization. Maret 3, 2012. www.who.int/chp/steps/resources/GPAQ_Analysis_Guide.pdf

- World Health Organization (WHO). (2009). *Global health risks: mortality and burden of disease attributable to selected major risks*. Geneva: WHO Press. Juli 4, 2012.
http://www.who.int/healthinfo/global_burden_disease/GlobalHealthRisks_report_full.pdf
- World Health Organization (WHO). (2011). *Global Recommendations on Physical Activity for Health 18-64 Years Old*. Geneva: WHO Press. Juli 3, 2012.
<http://www.who.int/dietphysicalactivity/physical-activity-recommendations-18-64years.pdf>
- Yang, Quanhe, *et al.* (2010). Racial/Ethnic Differences in Association of Fasting Glucose–Associated Genomic Loci With Fasting Glucose, HOMA-B, and Impaired Fasting Glucose in the U.S. Adult Population. *Diabetes Care*, 33, 2370–2377. Mei 31, 2012.
care.diabetesjournals.org/content/33/11/2370.full.pdf

Websites

- American Diabetes Association. *A1C*. <http://www.diabetes.org/living-with-diabetes/treatment-and-care/blood-glucose-control/a1c/>
- American Diabetes Association. *Carbohydrates*. <http://www.diabetes.org/food-and-fitness/food/what-can-i-eat/carbohydrates.html>
- American Diabetes Association. *Hyperglycemia (High Blood Glucose)*. <http://www.diabetes.org/living-with-diabetes/treatment-and-care/blood-glucose-control/hyperglycemia.html>
- Brumfiel, Elizabeth . (2003). What is Ethnicity? Affiliation, www.indiana.edu/~arch/saa/matrix/aea/aea_06.html
- Firnanda, Mutia. 2012. *Ternyata, Makanan Tidak Hanya Memenuhi Rasa Lapar!!*. <http://kesehatan.kompasiana.com/makanan/2012/02/01/ternyata-makanan-tidak-hanya-untuk-memenuhi-rasa-lapar/>
- The Hormone Foundation. *Endo 101: Factors That Affect Endocrine Function*. <http://www.hormone.org/Endo101/page5.cfm>
- World Health Organization. *BMI Classification*. http://apps.who.int/bmi/index.jsp?introPage=intro_3.html

Lampiran 1 Kuesioner Penelitian (Lanjutan)

No. Responden [] [] []

No. Responden [] [] []

Tabel 24 Hours Food Recall (2) (Tidak untuk diisi Responden)

Nama Responden :

Waktu	Nama Makanan	Bahan Makanan	Berat	
			gram	URT

Petunjuk : Berilah tanda centang (✓) pada jawaban yang dipilih dan isi pertanyaan dibawah ini !

A. Riwayat Penyakit

Apakah ada keluarga Bapak yang memiliki penyakit di bawah ini ?

Penyakit	Ya	Tidak	Siapa Yang Menderita (boleh lebih dari satu)	KODING
A1. Kencing manis/Diabetes				[]
A2. Tekanan Darah Tinggi				[]
A3. Gemuk				[]

Petunjuk: Jawablah pertanyaan di bawah ini dengan cara melingkari serta mengisinya pada kolom jawaban yang telah disediakan!

B. Pengetahuan		KODING
B1	Menurut Bapak, apa yang dimaksud dengan kadar gula darah?	[]
	1. Gula yang dicampurkan dengan darah	
	2. Banyaknya gula yang terkandung di dalam darah	
	3. Tidak tahu	
	4. Lain-lain.....	
B2	Menurut Bapak, berapa kadar gula darah puasa yang normal? (boleh pilih lebih dari 1 jawaban)	[]
	a. 110 mg/dl	[]
	b. 125 mg/dl	[]
	c. 130 mg/dl	[]
	d. 140 mg/dl	[]
	e. Lainnya, sebutkan.....	
B3	Menurut Bapak, apa gejala dari kadar gula darah yang tinggi? (boleh pilih lebih dari 1 jawaban)	[]
	a. Sering merasa haus	[]
	b. Sering berkeringhat	[]
	c. Sering buang air kecil	[]
	d. Mudah pusing	[]
	e. Penglihatan kabur	[]
	f. Lainnya, sebutkan.....	[]

Lampiran 1 Kuesioner Penelitian (Lanjutan)

No. Responden [] [] []

B4	Menurut Bapak, apa yang menyebabkan kadar gula darah menjadi tinggi? (boleh pilih lebih dari 1 jawaban)			
	a. Kegemukan		[]	
	b. Kegagalan hati		[]	
	c. Sering makan kue		[]	
	d. Sering minum air putih		[]	
	e. Sering makan makanan yang manis-manis		[]	
	f. Tidak tahu		[]	
	g. Lainnya, sebutkan.....		[]	
B5	Menurut Bapak, apa bahaya bila kadar gula darah selalu tinggi? (boleh pilih lebih dari 1 jawaban)			
	a. Gagal ginjal		[]	
	b. Diabetes mellitus		[]	
	c. Maag		[]	
	d. Penyakit jantung koroner		[]	
	e. TBC		[]	
	f. Lainnya, sebutkan.....		[]	
B6	Menurut Bapak, bagaimana cara untuk mencegah agar kadar gula darah tetap normal? (boleh pilih lebih dari 1 jawaban)			
	a. Mengatur pola makan		[]	
	b. Memperbanyak aktivitas fisik		[]	
	c. Mengonsumsi makanan tinggi lemak		[]	
	d. Olahraga secara teratur		[]	
	e. Mengonsumsi makanan yang tinggi serat		[]	
	f. Sering mengonsumsi makanan dan minuman yang manis		[]	
	g. Tidak merokok		[]	
	h. Tidak tahu		[]	
	i. Lainnya, sebutkan.....		[]	
B7	Menurut Bapak, berapa maksimal kita mengonsumsi gula dalam sehari (termasuk dalam makanan dan minuman)?			
	1. 2 sdm sehari	3. 6 sdm sehari	[]	
	2. 4 sdm sehari	4. Lainnya, sebutkan.....		
	Menurut Bapak, makanan dan minuman apa yang perlu dibatasi supaya kadar gula darah tetap normal? (boleh pilih lebih dari 1 jawaban)			
B8	a. Madu	[]	f. Kopi manis	[]
	b. Buah	[]	g. Sayur	[]
	c. Mie instan	[]	h. Kue basah	[]
	d. Kacang hijau	[]	i. Tidak tahu	[]
	e. Teh manis	[]	j. Lainnya, sebutkan.....	[]

No. Responden [] [] []

Tabel 24 Hours Food Recall (1) (Tidak untuk diisi Responden)

Nama Responden :

Waktu	Nama Makanan	Bahan Makanan	Berat	
			gram	URT

Lampiran 1 Kuesioner Penelitian (Lanjutan)

No. Responden [] [] []

J. FFQ										
NO		x/hari	x/minggu	x/bulan	Tak pernah	NO		x/hari	x/minggu	Tak pernah
27	Santan					62	Kopi manis			
28	Mentega					63	Sirup			
29	Saus					64	Minuman botol			
30	Kecap					65	Minuma lain:.....			
31	Penyedap rasa					66	Coklat			
32	Tomat					67	Burger			
33	Selada					68	Pizza			
34	Oyong					69	Makanan cepat saji			
35	Bayam					70	Gula			

No. Responden [] [] []

B9	Menurut Bapak, zat gizi apa yang berpengaruh terhadap peningkatan kadar gula darah? (boleh pilih lebih dari 1 jawaban)		[]
	a. Karbohidrat		[]
	b. Serat		[]
	c. Lemak		[]
	d. Tidak Tahu		[]
B10	Menurut Bapak bagaimana cara mengatasi kadar gula darah yang tinggi? (boleh pilih lebih dari 1 jawaban)		[]
	a. Mengatur pola makan		[]
	b. Memperbanyak aktivitas fisik		[]
	c. Mengonsumsi makanan yang tinggi lemak		[]
	d. Olahraga secara teratur		[]
	e. Mengonsumsi makanan yang tinggi serat		[]
	f. Sering mengonsumsi makanan dan minuman yang manis		[]
	g. Minum obat		[]
	h. Tidak merokok		[]
	i. Tidak tahu		[]
	j. Lainnya, sebutkan.....		[]
B11	Menurut Bapak, apa yang dimaksud penyakit hipertensi?		[]
	1. Meningkatnya volume darah 2. Meningkatnya tekanan darah	3. Tidak tahu 4. Lainnya, sebutkan	[]
B12	Menurut Bapak, kapan seseorang dikatakan menderita hipertensi? (boleh pilih lebih dari 1 jawaban)		[]
	a. Tekanan darah 120/80 mmHg		[]
	b. Tekanan darah 120/90 mmHg		[]
	c. Tekanan darah 130/80 mmHg		[]
	d. Tekanan darah 130/90 mmHg		[]
	e. Tekanan darah 140/80 mmHg		[]
B13	Menurut Bapak, apa saja gejala dari penyakit hipertensi? (boleh pilih lebih dari 1 jawaban)		[]
	a. Jantung berdebar-debar		[]
	b. Sakit kepala		[]
	c. Penglihatan kabur		[]
	d. Mudah marah		[]
	e. Hidung berdarah (mimisan)		[]
	f. Lainnya, sebutkan		[]

Lampiran 1 Kuesioner Penelitian (Lanjutan)

No. Responden [] [] []

B14	Menurut Bapak, apa saja penyebab hipertensi ? (boleh pilih lebih dari 1 jawaban)	[]
	a. Kegemukan	[]
	b. Bertambahnya usia	[]
	c. Konsumsi garam berlebih	[]
	d. Konsumsi makanan rendah lemak	[]
	e. Konsumsi makanan tinggi serat	[]
	f. Rutin berolahraga	[]
	g. Merokok	[]
	h. Stres	[]
	i. Riwayat keluarga	[]
j. Lainnya, sebutkan	[]	
B15	Menurut Bapak, apa akibat/dampak jika hipertensi tidak diobati? (boleh pilih lebih dari 1 jawaban)	[]
	a. Stroke	[]
	b. Penyakit Jantung	[]
	c. Kebutaan	[]
	d. Penyakit ginjal	[]
	e. Kanker	[]
	f. Lainnya, sebutkan	[]
B16	Menurut Bapak, hal apa saja yang dapat dilakukan untuk mencegah terjadinya hipertensi? (boleh pilih lebih dari 1 jawaban)	[]
	a. Tidak menjaga berat badan normal	[]
	b. Tidak merokok	[]
	c. Rutin berolahraga	[]
	d. Rutin melakukan cek tekanan darah	[]
	e. Mengonsumsi garam dan makanan sumber lemak secara berlebihan	[]
	f. Meningkatkan konsumsi makanan olahan/kaleng	[]
	g. Lainnya, sebutkan	[]
B17	Menurut Bapak, bagaimana cara mengobati hipertensi? (boleh pilih lebih dari 1 jawaban)	[]
	a. Menurunkan berat badan	[]
	b. Berhenti merokok	[]
	c. Konsumsi garam dan makanan sumber lemak secara berlebihan	[]
	d. Meningkatkan konsumsi makanan olahan/kaleng	[]
	e. Mengonsumsi obat antihipertensi	[]
	f. Lainnya, sebutkan	[]

No. Responden [] [] []

Silahkan mengisi seperti contoh sebelumnya !

J. FFQ											
NO		x/hari	x/minggu	x/bulan	Tak pernah	NO		x/hari	x/minggu	x/bulan	Tak pernah
2	Beras merah					37	Wortel				
3	Mi					38	Terong				
4	Roti					39	Kangkung				
5	Biskuit					40	Daun pepaya				
6	Sereal					41	Sawi				
7	Kentang					42	Nangka muda				
8	Kue basah					43	Daun singkong				
9	Ubi					44	Buncis				
10	Singkong					45	Kacang panjang				
11	Bihun					46	Pisang				
12	Tahu					47	Semangka				
13	Tempe					48	Pepaya				
14	Ikan basah					49	Apel				
15	Ikan asin					50	Stroberi				
16	Kacang-kacangan					51	Jeruk				
17	Daging ayam dengan kulit					52	Buah lain:.....				
18	Daging sapi					53	Buah kaleng				
19	Daging kaleng					54	Susu skim				
20	Jerohan					55	Susu kental manis				
21	Sosis					56	Susu bubuk				
22	Sarden					57	Susu sapi segar				
23	Teri					58	Susu merek:.....				
24	Snack gurih					59	Keju				
25	Snack manis					60	Goreng-gorengan				
26	Garam					61	Teh manis				

Lampiran 1 Kuesioner Penelitian (Lanjutan)

No. Responden [] [] []

Petunjuk: Lingkariilah jawaban yang Bapak pilih !(boleh lebih dari satu)

I. Stress	KODING		KODING
Apakah dalam 1 bulan terakhir Bapak merasakan :			
a. Sering sakit kepala	[]	k. Sulit menikmati kegiatan sehari-hari	[]
b. Tidak nafsu makan	[]	l. Sulit mengambil keputusan	[]
c. Sulit tidur	[]	m. Pekerjaan sehari-hari terganggu	[]
d. Mudah takut	[]	n. Tidak mampu melakukan hal-hal bermanfaat dalam hidup	[]
e. Sering tegang/cemas/khawatir	[]	o. Kehilangan minat pada berbagai hal	[]
f. Tangan sering gemetar	[]	p. Tidak berharga	[]
g. Pencernaan terganggu/buruk	[]	q. Mempunyai pikiran untuk mengakhiri hidup	[]
h. Sulit untuk berpikir jernih	[]	r. Lelah sepanjang waktu	[]
i. Tidak bahagia	[]	s. Rasa tidak enak di perut	[]
j. Sering menangis	[]	t. Mudah lelah	[]

Petunjuk: Isilah pertanyaan tentang kebiasaan makan Bapak dengan cara menuliskan angka berapa kali (frekuensi) makan makanan di bawah ini di setiap hari, bulan atau minggunya dan tanda √ bila Bapak menjawab 'tidak pernah'!

CONTOH PENGISIAN :

FFQ						
	x/hari	x/minggu	x/bulan	Tak pernah		Tak pernah
Jagung	2				Bubur kacang hijau	2
Ketela rambat	1				Durian	1
Bakso		1			Alkohol	√
Mie ayam			3		Duku	2

No. Responden [] [] []

B18	Menurut Bapak, makanan apa saja yang dapat meningkatkan risiko hipertensi? (boleh pilih lebih dari 1 jawaban)	
	a. Kecap, saus, tauco	[]
	b. Garam dan penyedap rasa	[]
	c. Makanan kaleng seperti sarden, kornet, buah kaleng, dll	[]
	d. Sayur dan Buah	[]
	e. Makanan yang digoreng	[]
	f. Makanan yang dipanggang	[]
	g. Susu dan produk olahannya seperti keju, yoghurt	[]
h. Lainnya, sebutkan	[]	
B19	Menurut Bapak, zat gizi apa saja yang dapat menyebabkan hipertensi? (boleh pilih lebih dari 1 jawaban)	
	a. Natrium (garam)	[]
	b. Kalium	[]
	c. Lemak	[]
	d. Serat	[]
e. Lainnya, sebutkan	[]	
B20	Menurut Bapak, berapa batas maksimal konsumsi garam dalam sehari bagi penderita hipertensi?	
	1. 1 sendok teh	
	2. 2 sendok teh	
	3. 3 sendok teh	[]
4. Lainnya, sebutkan		
B21	Menurut Bapak, apa itu obesitas sentral?	
	1. Kegemukan yang terjadi di daerah perut	
	2. Kegemukan yang terjadi di daerah pantat	
	3. Kegemukan yang terjadi di daerah pinggul	
	4. Kegemukan yang terjadi di daerah paha	
5. Tidak tahu	[]	
B22	Menurut Bapak, apa sebutan lain untuk obesitas sentral?	
	1. Kegemukan	
	2. Sangat gemuk	
3. Perut buncit	[]	
B23	Menurut Bapak, nilai batas maksimal lingkaran pinggang yang sehat untuk laki-laki adalah...	
	1. 75 cm	[]
	2. 80 cm	[]
	3. 85 cm	[]
	4. 90 cm	[]
5. 95 cm	[]	

Lampiran 1 Kuesioner Penelitian (Lanjutan)

No. Responden [] [] []

B24	Menurut Bapak, konsumsi karbohidrat, protein, dan lemak yang berlebihan akan diubah menjadi (boleh pilih lebih dari 1 jawaban)			
	a. Energi		[]	
	b. Karbohidrat		[]	
	c. Protein		[]	
	d. Lemak		[]	
	e. Kolesterol		[]	
	f. Lainnya, sebutkan		[]	
B25	Menurut Bapak, hal-hal apa saja yang menyebabkan obesitas sentral? (boleh pilih lebih dari 1 jawaban)			
	a. Aktifitas fisik rendah		[]	
	b. Konsumsi karbohidrat berlebih		[]	
	c. Kurang konsumsi protein		[]	
	d. Kurang konsumsi lemak		[]	
	e. Konsumsi serat berlebih		[]	
	f. Merokok		[]	
g. Lainnya, sebutkan.....		[]		
B26	Menurut Bapak, apa saja akibat dari obesitas sentral? (boleh lebih dari 1 jawaban)			
	a. Tekanan darah tinggi		[]	
	b. Kencing manis		[]	
	c. Kanker		[]	
	d. TBC		[]	
e. Lainnya, sebutkan.....		[]		
B27	Menurut Bapak, hal apa saja yang dilakukan untuk mencegah terjadinya obesitas sentral? (boleh lebih dari 1 jawaban)			
	a. Mengurangi sayur		[]	
	b. Merokok		[]	
	c. Meningkatkan aktifitas fisik		[]	
	d. Mengurangi minum		[]	
	e. Mengurangi makanan gorengan		[]	
	f. Lainnya,sebutkan.....		[]	
B28	Menurut Bapak, makanan apa saja yang perlu dibatasi untuk mengatasi obesitas sentral? (boleh lebih dari 1 jawaban)			
	a. Buah	[]	d.Snack-snack gurih	[]
	b.Goreng-gorengan	[]	e.Sayur	[]
	c.Snack-snack manis	[]	f. Lainnya,sebutkan.....	[]
				[]

No. Responden [] [] []

G. Aktivitas menetap (tidak memerlukan banyak gerak seperti duduk saat bekerja, duduk saat di kendaraan, menonton televisi atau berbaring, KECUALI tidur)		KODING
G1 (P16)	Berapa lama Anda duduk atau berbaring dalam sehari? jam : _____ menit	[]

H. Kebiasaan Merokok		KODING
H1	Apakah Anda merokok? 1. Ya 2. Tidak (lanjut ke I1)	[]
	3. Mantan (lanjut ke H10)	
H2	Berapa menit setelah bangun tidur Bapak mulai merokok? 1. Setelah 30 menit 2. Kurang dari 30 menit	[]
H3	Apakah Bapak bisa menahan diri untuk tidak merokok di tempat yang dilarang merokok (bioskop, klinik)? 1. Bisa, dan tidak merokok 2. Bisa, namun tetap merokok di luar ruangan 3. Tidak bisa	[]
H4	Rokok mana yang rasanya paling memuaskan? 1. Semuanya rokok dalam sehari 2. Rokok yang pertama kali di pagi hari	[]
H5	Berapa banyak rokok yang Bapak habiskan dalam sehari?batang/hari	[]
H6	Apakah Bapak merokok lebih banyak di pagi hari dibandingkan dengan waktu lainnya? 1. Ya 2. Tidak	[]
H7	Apakah Bapak tetap merokok ketika sakit? 1. Ya 2. Tidak	[]
H8	Merek rokok apa saja yang Bapak konsumsi saat ini? (boleh lebih dari satu) 1. 2.	[]
H9	Seberapa sering Bapak menghisap rokok?hari/minggu	[]
H10	Sudah berapa lama Bapak berhenti merokok?bulan yang lalu	[]

Lampiran 1 Kuesioner Penelitian (Lanjutan)

No. Responden [] [] []

E2 (P8)	Berapa hari dalam seminggu Anda berjalan kaki atau bersepeda (minimal 10 menit) untuk pergi ke suatu tempat?	[]
	Banyaknya = _____ hari	
E3 (P9)	Berapa lama dalam sehari biasanya Anda berjalan kaki atau bersepeda untuk pergi ke suatu tempat?	[]
	_____ jam : _____ menit	

F. Aktivitas rekreasi (olahraga, fitness, dan rekreasi lainnya)		KODING
F1 (P10)	Apakah Anda melakukan olahraga, fitness, atau rekreasi yang berat (seperti lari atau sepak bola) selama minimal 10 menit secara terus-menerus?	[]
	1. Ya 2. Tidak (lanjut ke F4)	
F2 (P11)	Berapa hari dalam seminggu biasanya Anda melakukan olahraga, fitness, atau rekreasi yang tergolong berat ?	[]
	Banyaknya = _____ hari	
F3 (P12)	Berapa lama dalam sehari biasanya Anda melakukan olahraga, fitness, atau rekreasi yang tergolong berat ?	[]
	_____ jam : _____ menit	
F4 (P13)	Apakah Anda melakukan olahraga, fitness, atau rekreasi yang tergolong sedang (seperti jalan cepat, bersepeda, berenang, <i>volleyball</i>) selama minimal 10 menit secara terus-menerus?	[]
	1. Ya 2. Tidak (lanjut ke G1)	
F5 (P14)	Berapa hari dalam seminggu biasanya Anda melakukan olahraga, fitness, atau rekreasi yang tergolong sedang ?	[]
	Banyaknya = _____ hari	
F6 (P15)	Berapa lama dalam sehari biasanya Anda melakukan olahraga, fitness, atau rekreasi yang tergolong sedang ?	[]
	_____ jam : _____ menit	

No. Responden [] [] []

B29	Menurut Bapak, zat gizi apa saja yang menyebabkan obesitas sentral bila dikonsumsi berlebihan? (boleh lebih dari 1 jawaban)	[] [] [] [] []
	a. Karbohidrat	
	b. Protein	
	c. Lemak	
	d. Serat	
B30	Menurut Bapak, bagaimana cara mengatasi obesitas sentral yang sehat? (boleh lebih dari 1 jawaban)?	[] [] [] [] [] []
	a. Mengonsumsi pil pelangsing	
	b. Mengurangi asupan lemak	
	c. Mengurangi asupan karbohidrat	
	d. Sedot lemak	
	e. Meningkatkan aktifitas fisik	
f. Lainnya, sebutkan.....		

Petunjuk: Jawablah pertanyaan di bawah ini dengan cara melingkari serta mengisinya pada kolom jawaban yang telah disediakan!

C. Pola Konsumsi Suplemen		KODING
C1	Apakah Bapak mengonsumsi suplemen atau obat herbal ?	[]
	1. Ya 2. Tidak (Lanjut ke D1)	
C2	Jika ya, suplemen/obat herbal merek apa saja yang Bapak konsumsi?	[] [] []
	1.sebanyak.....kali/hari	
	2.sebanyak.....kali/hari	
	3.sebanyak.....kali/hari	
C3	Apakah saat ini Bapak mengonsumsi obat antidiabetic?	[]
	1. Ya 2. Tidak	
C4	Apakah saat ini Bapak mengonsumsi obat antihipertensi?	[]
	1. Ya 2. Tidak	

Lampiran 1 Kuesioner Penelitian (Lanjutan)

No. Responden [] [] []

JENIS-JENIS AKTIVITAS FISIK

(Panduan untuk menjawab pertanyaan bagian D, E, F, dan G)

Aktivitas Ringan	Aktivitas Sedang	Aktivitas Berat
Duduk	Tukang kayu	Membawa barang berat
Pekerjaan Kantor	Berdiri (pedagang)	Memotong rumput manual
Berdiri (penjaga toko, penata rambut)	Membersihkan (menyapu, mengepel)	Berkebun
Mencuci piring	Mereparasi rumah	Menarik becak
Memasak	Mengecat	Bersepeda (16 – 22 km/jam)
Menyetrika	Mencuci mobil	Bermain basket
Bermain musik	Memotong rumput dengan mesin	<i>Hockey Es</i>
Merawat anak	Memetik buah dari pohon	<i>In-line skating</i>
Berbaring atau duduk (meonton TV, mendengarkan musik)	Menanam tanaman	Sepakbola
Mengemudikan kendaraan	Bersepeda (< 16 km/jam) atau pulang-pergi kerja	<i>Squash</i>
Berjalan (< 3.2 km/jam)	Berjalan 6.4 km/jam sampai 6.8 km/jam	Bermain bola voli
	Bermain golf	Berlari
	Berkuda	Bermain ski
	Tenis meja	Mendaki bukit
	<i>Skateboard</i>	
	Berenang	

No. Responden [] [] []

Petunjuk: Jawablah pertanyaan di bawah ini dengan cara melingkari serta mengisinya pada kolom jawaban yang telah disediakan!

D. Aktivitas Bekerja, Latihan, Aktivitas Rumah Tangga, dll)		KODING
D1 (P1)	Apakah aktivitas sehari-hari Bapak termasuk aktivitas berat (seperti membawa barang berat, berkebun, bersepeda) yang dilakukan minimal 10 menit secara terus-menerus?	[]
	1. Ya (lanjut ke D2) 2. Tidak (lanjut ke D4)	
D2 (P2)	Berapa hari dalam seminggu Anda melakukan aktivitas berat ?	[]
	Banyaknya = _____ hari	
D3 (P3)	Berapa lama dalam sehari biasanya Anda melakukan aktivitas berat ?	[]
	_____ jam : _____ menit	
D4 (P4)	Apakah aktivitas sehari-hari Anda termasuk aktivitas sedang (seperti berdiri, mengangkat beban yang ringan) yang dilakukan minimal 10 menit secara terus-menerus?	[]
	1. Ya (lanjut ke D5) 2. Tidak (lanjut ke E1)	
D5 (P5)	Berapa hari dalam seminggu Anda melakukan aktivitas sedang ?	[]
	Banyaknya = _____ hari	
D6 (P6)	Berapa lama dalam sehari biasanya Anda melakukan aktivitas sedang ?	[]
	_____ jam : _____ menit	

E. Perjalanan ke dan dari tempat aktivitas (berbelanja, beribadah, dll)		KODING
E1 (P7)	Apakah Anda berjalan kaki atau bersepeda minimal 10 menit secara terus-menerus untuk pergi ke suatu tempat?	[]
	1. Ya 2. Tidak (lanjut ke F 1)	

POLRI DAERAH METRO JAYA
DIREKTORAT INTELKAM

NOTA DINAS

Nomor : B/ND-123 / III /2012/Dit Intelkam

Kepada : Yth. Kabid Humas Polda Metro Jaya
Dari : Direktur Intelkam Polda Metro Jaya
Perihal : Rekomendasi permohonan ijin mencari data oleh mahasiswa Univ. Indonesia a.n. Reza Warsita dkk.

1. Rujukan :

- a. UU No.14 Tahun 2008 tentang Keterbukaan Informasi Publik.
- b. Surat telegram Kapolda Metro Jaya No. Pol. : STR/2004/XI/2008 tanggal 19 Nopember 2008 tentang pelaksanaan magang di Satker Polda Metro Jaya.
- c. Surat Wakil Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia nomor : 2255/H2.F10/PPM.00.00/2012 tanggal 5 Maret 2012, nomor : 2533/H2.F10/ PPM.00.00/2012, nomor : 2537/H2.F10/ PPM.00.00/2012 dan nomor : 2588/H2.F10/ PPM.00.00/2012 tanggal 7 Maret 2012, perihal permohonan ijin penelitian dan mencari data oleh mahasiswa Universitas Indonesia a.n. Reza Warsita dkk.

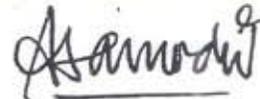
2. Sehubungan dengan rujukan tersebut diatas, bersama ini disampaikan sebagai berikut :

- a. Sdri. Reza Warsita adalah mahasiswi semester 8 Peminatan Gizi Kesehatan Masyarakat Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia dengan Nomor Pokok Mahasiswa (NPM) : 0806460944 yang saat ini sedang menyusun skripsi sebagai salah satu syarat tugas akhir perkuliahannya dengan judul **"Hubungan Status Gizi, Aktifitas Fisik dan Asupan Gizi Dengan Kebugaran Pada Polisi di Polresta Depok Tahun 2012"**, adapun pelaksanaan penelitian/pengumpulan data akan dilakukan bersama 3 (tiga) orang rekannya yaitu :
 - 1) sdri. Astrine Permata Leoni Nomor Pokok Mahasiswa (NPM) : 0806460340 dengan judul skripsi **"Hubungan Indeks Masa Tubuh (IMT) dan Faktor Lainnya Dengan Risiko Diabetes Melitus di Polres Kota Depok"**;
 - 2) sdri. Risna Eka Pertiwi Nomor Pokok Mahasiswa (NPM) : 0806461015 dengan judul **"Hubungan Asupan Natrium, IMT, Aktifitas Fisik dan Faktor Lainnya Dengan Hipertensi di Polresta Depok Tahun 2012"**;
 - 3) sdri. Aidah Auliyah Nomor Pokok Mahasiswa (NPM) : 0806460233 dengan judul skripsi **"Hubungan Asupan Gizi Makro, Aktifitas Fisik dan Faktor Lainnya Dengan Obesitas Sentral di Polresta Depok Tahun 2012"**;
- b. Dalam suratnya sdri. Reza Warsita dan rekannya memohon ijin untuk melakukan wawancara, pengumpulan data dan questioner di Polda Metro Jaya khususnya di kantor Polresta Depok dengan materi yang dibutuhkan antara lain yaitu :
 - 1) data diri responden (nama, alamat dan identitas lainnya);
 - 2) data karakteristik responden (usia, berat badan, Indeks Massa Tubuh, persen lemah tubuh);
 - 3) prilaku responden (aktifitas fisik, asupan energi, karbohidrat, protein, lemak, serat, konsumsi rokok);
 - 4) data tingkat stres responden.

3. Pada hari Selasa tanggal 13 Maret 2012 Direktorat Intelkam Polda Metro Jaya telah melakukan wawancara terhadap sdr. Reza Warsita dan 3 (tiga) orang rekannya, dengan hasil bahwa keempat mahasiswa tersebut akan melakukan pengumpulan data / penelitian di Polresta Depok sebagai pemenuhan tugas skripsi dan tidak ada permasalahan.
4. Dari hal tersebut diatas, dimohon kepada Ka dapat kiranya memenuhi permohonan dimaksud dan merekomendasikan ke Polres Kota Depok dengan pertimbangan :
 - a. materi wawancara, permintaan data dan quesioner yang diajukan agar diteliti terlebih dahulu oleh Polresta Depok dan dalam pelaksanaannya hanya diberikan yang bersifat umum atau sebatas yang dibutuhkan dalam pemenuhan tugas penulisan skripsi serta tetap menjaga keamanan serta kerahasiaan;
 - b. dari hasil wawancara terhadap sdr. Reza Warsita dan 3 (tiga) orang rekannya tidak ada permasalahan;
 - c. hasil laporan pelaksanaan wawancara dan pengumpulan data agar ditembuskan kepada Polres Kota Depok untuk dijadikan sebagai bahan masukan dan evaluasi bagi pimpinan.
5. Demikian untuk menjadi maklum.

Jakarta, 16 Maret 2012

DIREKTUR INTELIJEN KEAMANAN



Drs. AWAN SAMODRA

KOMISARIS BESAR POLISI NRP 63031105

Tembusan :

1. Kapolda Metro Jaya
2. Wakapolda Metro Jaya
3. Irwasda Polda Metro Jaya
4. Karo SDM Polda Metro Jaya
5. Kabid Propam Polda Metro Jaya
6. Kapolresta Depok



KEPOLISIAN NEGARA REPUBLIK INDONESIA
DAERAH METRO JAYA
BIRO SUMBER DAYA MANUSIA
Jalan Jenderal Sudirman 55, Jakarta 12190

Jakarta, 13 Maret 2012

Nomor : B/ 38 /III/2012/Ro SDM
Klasifikasi :
Lampiran :
Perihal : Pemberian ijin penelitian.

Kepada

Yth. KAPOLRESTA DEPOK

di

Depok

1. Rujukan :
 - a. Surat Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat UI Nomor : 2532/H2.F10/PPM.00/00/2012 tanggal 07 Maret 2012 tentang permohonan ijin penelitian dan menggunakan data.
 - b. Surat Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat UI Nomor : 2536/H2.F10/PPM.00/00/2012 tanggal 07 Maret 2012 tentang permohonan ijin penelitian dan menggunakan data.
 - c. Surat Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat UI Nomor : 2254/H2.F10/PPM.00/00/2012 tanggal 05 Maret 2012 tentang permohonan ijin penelitian dan menggunakan data.
 - d. Surat Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat UI Nomor : 2587/H2.F10/PPM.00/00/2012 tanggal 07 Maret 2012 tentang permohonan ijin penelitian dan menggunakan data.
2. Sehubungan dengan rujukan tersebut di atas, bersama ini disampaikan kepada KA bahwa pada prinsipnya kami tidak keberatan dalam memberikan ijin kepada mahasiswa Program Studi Kesehatan Masyarakat Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia untuk melakukan penelitian dan menggunakan data pada Polresta Depok dalam rangka penulisan skripsi.
3. Adapun mahasiswa yang akan melakukan penelitian dan menggunakan data tersebut antara lain :

a.	ASTRINE PERMATA LEONI	NPM	0806340340
b.	RISNA EKA PERTIWI	NPM	0806341015
c.	REZA WARSITA	NPM	0806460944
d.	AIDAH AULIYAH	NPM	0806340233
4. Demikian untuk menjadi maklum.

Tembusan :

1. Kapolda Metro Jaya.
2. Irwasda Polda Metro Jaya.
3. Kabid Dokkes Polda Metro Jaya.

KEPALA BIRO SUMBER DAYA MANUSIA
POLDA METRO JAYA



Drs. DJAMALUDIN
KOMISARIS BESAR POLISI NRP 62110669



POLRI DAERAH METRO JAYA
BIDANG HUBUNGAN MASYARAKAT
Jalan Jenderal Sudirman 55, Jakarta 12190

Jakarta, 28 Maret 2012

Nomor : B/148 / III / 2012 / Bid Humas
Klasifikasi : BIASA
Lampiran : Dua lembar
Perihal : Permohonan ijin mencari data dan wawancara

Kepada

Yth. KAPOLRESTA DEPOK

di

Depok

1. Rujukan :
 - a. UU No. 14 Tahun 2008 Tentang Keterbukaan Informasi Publik;
 - b. Surat Telegram Kapolda Metro Jaya Nomor : STR/2004/XI/2008 tanggal 19 November 2008 tentang pelaksanaan magang pada satker Jajaran Polda Metro Jaya;
 - c. Nota Dinas Dir Intelkam Polda Metro Jaya Nomor : B/ND-123/III/2012/Dit Intelkam tanggal 16 Maret 2012, perihal rekomendasi permohonan ijin mencari data oleh mahasiswi Univ. Indonesia a.n. Reza Warsita dkk.
2. Bahwa mahasiswi Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia akan melakukan pencarian data dan wawancara di Wilayah Hukum Polda Metro Jaya khususnya Polres Kota Depok yang akan digunakan dalam rangka penyusunan skripsi sebagai salah satu syarat tugas akhir perkuliahan, dengan materi pertanyaan sebagai berikut :
 - a. data diri responden (nama, alamat, dan identitas lainnya);
 - b. data karakteristik responden (usia, berat badan, indeks massa tubuh, persen lemah tubuh),
 - c. prilaku responden (aktivitas fisik, asupan energy, karbohidrat, protein, lemak, serat, konsumsi rokok);
 - d. data tingkat stress responden.
3. Sehubungan hal tersebut di atas, dimohon kepada Ka dapat kiranya berkenan memberikan data kepada 4 (empat) mahasiswi Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia dengan memperhatikan draft materi yang diajukan sebagai bahan penelitian. Data yang diberikan agar diteliti terlebih dahulu dan dalam pelaksanaannya hanya diberikan yang bersifat umum atau sebatas yang dibutuhkan dalam pemenuhan penyusunan skripsi, serta tetap menjaga keamanan dan kerahasiaan.
4. Adapun identitas keempat mahasiswi tersebut adalah :
 - a. REZA WARSITA NPM 0806460944
 - b. ASTRINE PERMATA LEONI NPM0806460340
 - c. RISNA EKA PERTIWI 0806460340
 - d. AIDAH AULIYAH NPM 0806460233
5. Demikian untuk maklum.

KEPALA BIDANG HUBUNGAN MASYARAKAT

Drs. RIKWANTO, SH, M.Hum
KOMISARIS BESAR POLISI NRP 65010560

Tembusan:

1. Kapolda Metro Jaya.
2. Inwasda Polda Metro Jaya.
3. Kabid Propam Polda Metro Jaya.
4. Dir Intelkam Polda Metro Jaya.

Lampiran 3 Daftar Nama Pegawai Satlantas dan Sumda

KEPOLISAN NEGARA REPUBLIK INDONESIA
 DAERAH METRO JAYA
 RESOR KOTA DEPOK

Jalan Margonda Raya 14, Kota Depok 16431

**DAFTAR DISLOKASI
 SAT LANTAS POLRES KOTA DEPOK
 PERIODE MARET 2012**

NO	NAMA	PANGKAT	NRP	JABATAN
1	2	3	4	5
STAF PIMPINAN				
1	RISTO SAMODRA, S.SOS,SIK,SH,MH	KOMPOL	74090748	KASAT LANTAS
2	S.NURHAYATI	AKP	62050680	WAKASAT LANTAS
3	Drs.SUTOMO,MBA	AKP	63040606	KAUR REGIDENT
4	SUTRISNO	AKP	59080819	KANIT DIKYASA
5	AHMAD YANI	AKP	62030530	KANIT TURJAWALI
6	SUPRIYONO	AKP	58120823	KANIT LAKA
7	SULANI	IPDA	71090381	KASUBNIT I REGIDENT
8	M.ROFIK,SH	IPTU	75050700	KASUBNIT LAKA
9	RASMAN	IPTU	76060331	KASUBNIT TURJAWALI
10	DIAH WIDIASTUTI	IPDA	76120030	KAURBINOPS
11	SRI MURYATI	IPDA	60040528	KASUBNIT II REGIDENT
12	SABITO	IPDA	59080876	KASUBNIT I DIKYASA
13	SRI SUTANTI	PENDA TK I	196505081989032004	KAURMINTU
STAF OPS				
1	NURHADI.P	BRIPTU	87100796	BAURMIN OPS
2	RETNO SARI DEWI	BRIPTU	85120645	BA LANTAS
3	HENDRIK	BRIPTU	85101642	BA LANTAS
4	DEFRI ZUAMA AMARULLAH	BRIPTU	86120664	
5	SLAMET HADI	PENGDA	030172632	STAF URMIN OPS
STAF DIKYASA				
1	AGUS HAMZAH	AIPDA	59080878	PS. KASUBNIT II DIKYASA
2	ELLY PURWANINGSIH	BRIGADIR	81030331	ANGGT DIKYASA
3	SUPRIYANTO	BRIPTU	83031350	ANGGT DIKYASA
4	METTI HERAWATI	AIPTU	65050842	ANGGT DIKYAS
5	SRI YANTO	PENGDA	030210499	PNS DIKYASA

2/ STAF TILANG...

Lampiran 3 Daftar Nama Pegawai Satlantas dan Sumda (Lanjutan)

20

NO	NAMA	PANGKAT	NRP	JABATAN
1	2	3	4	5
STAF TILANG				
1	SUNARTO	AIPTU	59050516	BA DATA TILANG
2	SUWITO	AIPTU	66040357	STAF TILANG
3	SEPTI RIA.C	BRIPTU	87090092	STAF TILANG
STAF SIM				
1	SUPARLAN EDI WASITO	AIPTU	68080170	STAF SIM
2	R.SOEKANTO	AIPTU	60090407	STAF SIM
3	PARIYONO	AIPTU	58020480	STAF SIM
4	SIGIT PURWANTO	AIPTU	63040596	STAF SIM
5	SUPARMO	AIPTU	59060473	STAF SIM
6	PRAPTONO	AIPTU	62070067	STAF SIM
7	SAMIRIN	AIPTU	62040107	STAF SIM
8	M. MIFTAH	AIPDA	70090410	STAF SIM
9	RUDI AGUS SUPRIYANTO	AIPDA	70080068	STAF SIM
10	MUNDAKIR	AIPDA	67100404	STAF SIM
11	SUNARDI	AIPDA	71010304	STAF SIM
12	SALLY MUSKITTA	AIPDA	74030156	STAF SIM
13	HERU SUPRIYANTO	BRIPKA	75090062	STAF SIM
14	YENDRI AKMAL	BRIPKA	72030323	STAF SIM
15	PAMUJI.BU	BRIPKA	67050414	STAF SIM
16	ANDI CHARLES	BRIPKA	73080491	STAF SIM
17	AGUS SUYANTO	BRIPKA	73070602	STAF SIM
18	SRI RAHAYU	BRIPKA	77100280	STAF SIM
19	EKO PRASETYANTO	BRIGADIR	79070092	STAF SIM
20	HADI PURNOMO	BRIGADIR	80010873	STAF SIM
21	HENDRO PUJIYANTO	BRIGADIR	80020744	STAF SIM
22	DIAH RATRI	BRIPTU	85020604	STAF SIM
23	ANGGRA. B. P, SH	BRIPTU	85070372	STAF SIM
24	WASHINGTON TARIGAN, SH	BRIPTU	84070671	STAF SIM
25	WIWIT SUDIYONO	BRIPTU	83050965	STAF SIM
26	NOVI ANITA	BRIPTU	84111080	STAF SIM
27	SITI MASITOH	BRIPTU	86050359	STAF SIM
28	YUDHA SUSTI. N	BRIPTU	86070965	STAF SIM
29	AJENG AYU ROAENI	BRIPTU	87080543	STAF SIM
30	BAMBANG HARMINTO	BRIPTU	850031290	STAF SIM
31	ENDI FERMANA	BRIPTU	87100040	STAF SIM
32	H.AMAT RIJIKIN	PENGATUR	196806071993101001	STAF URMIN SIM
ANGGOTA WAL/PK				
1	F.HARSONO	AIPTU	58060744	REGU I
2	S.HERI.P	BRIPTU	71040128	BANIT I WAL
3	SUWARTO	BRIGADIR	81020033	BANIT I WAL
4	HARTOYO	AIPTU	64020308	REGU II
5	SARINO	BRIPKA	63080881	BANIT II WAL
6	KRISTİYANTO	BRIGADIR	82090594	BANIT II WAL
7	NANANG PRIO.H	BRIPKA	76050207	REGU III
8	BOWO PRIYASTONO	BRIGADIR	79091153	BANIT III WAL

9/ TI IMANI

NO	NAMA	PANGKAT	NRP	JABATAN
1	2	3	4	5
9	TUMADI	AIPTU	68110050	REGU IV
10	SURATNO	BRIPTU	79100291	ANGGT WAL
11	D. RAMDHANI	BRIPKA	73100356	ANGGT WAL/BM
12	RIYADI	BRIPKA	76120510	ANGGT WAL/BM
13	ISWANTO	BRIPKA	77090354	ANGGT WAL/BM
14	ARI MARDIYANTO	BRIGADIR	82030680	ANGGT WAL/BM
15	YOYOK SETYO S.	BRIPKA	76080504	ANGGT WAL/BM
16	BOBBY RAHMAN	BRIPKA	79010256	ANGGT WAL/BM
17	ABDUL HAPID	BRIPKA	77060804	ANGGT WAL/BM
18	FUAD ROSYADI	BRIPTU	84040811	ANGGT WAL/BM
UNIT LAKA				
1	ADE MASKUN	AIPTU	65050335	KASUBNIT LAKA
2	KARYAWAN	AIPDA	67060649	STAF LAKA
3	RAHMAT PRIYANTO	BRIGADIR	82110716	STAF LAKA
4	MUSTAKIM	PENGATUR	197002101998031004	STAF LAKA
5	EDI CAHYO WIBOWO	AIPTU	67080532	KA TEAM I
6	EDI RUSMADI	AIPTU	67080532	ANGGOTA
7	IZA SAMSU KIFLI	BRIPKA	77090350	ANGGOTA
8	MAHMUD	BRIGADIR	80030785	KA TEAM II
9	SUKARYOTO	AIPTU	68080177	ANGGOTA
10	H A M R I	BRIPKA	76090350	ANGGOTA
11	PURWANTO	BRIPTU	84070914	KA TEAM III
12	SAMSUN	AIPTU	65050842	ANGGOTA
13	INDAR PRASOJO	BRIPKA	63060127	ANGGOTA
PATMOR				
1	NYOTO	AIPTU	65060524	
2	KANDAR	AIPDA	69040116	REGU I
3	MARSAN	BRIPTU	610010410	ANGGT PATMOR
4	YUDO PURWANTO	AIPTU	64050815	REGU I
5	SAMSUL ROHMAN	BRIGADIR	78050642	ANGGT PATMOR
6	SRI WIDODO	BRIPTU	84060490	
7	SUMARNO	AIPTU	64090088	REGU III
8	ADE PURWANTO	BRIPKA	74091199	ANGGT PATMOR
9	KETUT MAS BUDI	BRIGADIR	79100350	ANGGT PATMOR
10	EDDY MUSLAN	BRIPKA	60080470	REGU IV
11	HERMAN SETIAWAN	BRIPTU	84030761	ANGGT PATMOR

/ ANGGOTA GATUR 1.....

Lampiran 3 Daftar Nama Pegawai Satlantas dan Sumda (Lanjutan)

NO	NAMA	PANGKAT	NRP	JABATAN
1	2	3	4	5
ANGGOTA GATUR 1				
1	TARMIZI	AIPTU	57060662	KASUBNIT I TURJAWALI
2	HERU WALUYO	AIPTU	67010183	ANGGT GATUR
3	INU MARGONO	AIPTU	69060276	ANGGT GATUR
4	DJOKO SUNARSO	AIPDA	68100264	ANGGT GATUR
5	SUPAR	AIPDA	61070230	ANGGT GATUR
6	SRIYADI	BRIPKA	67090195	ANGGT GATUR
7	SUGENG RAMELAN	BRIPKA	64030002	ANGGT GATUR
8	SUHANDRA SANDRIA	BRIPKA	72090004	ANGGT GATUR
9	MUJIONO	BRIPKA	62110091	ANGGT GATUR
10	KARNO LIWON	BRIPKA	62090063	ANGGT GATUR
11	ANDI PRIMARYANTO	BRIGADIR	79040478	ANGGT GATUR
12	SUGENG MINTARSO	BRIGADIR	72120107	ANGGT GATUR
13	SUROTO	BRIGADIR	61090193	ANGGT GATUR
14	LILIK SOLEHUDIN	BRIPTU	55010499	ANGGT GATUR
15	FIRMAN DIAN. Z	BRIPTU	86100897	ANGGT GATUR
16	DASRIANTO.S	BRIPTU	82121132	ANGGT GATUR
17	DIDI SUPREIYADI	BRIGADIR	77121023	
18	DANIEL SURYAWAN	BRIPTU	72120446	ANGGT GATUR
ANGGOTA GATUR 2				
1	ZAENUDIN	AIPTU	64030320	KASUBNIT II TURJAWALI
2	HADA SUHADA	AIPTU	63100237	ANGGT GATUR
3	SUPRIYADI	AIPTU	66030319	ANGGT GATUR
4	SUROSO	AIPDA	58070608	ANGGT GATUR
5	KUSHARTANTO	AIPDA	68110381	ANGGT GATUR
6	DODIK EKO PERMADI	AIPDA	70020267	ANGGT GATUR
7	SLAMET	BRIPKA	68090407	
8	SRI WAHYUDI	BRIPKA	71020080	ANGGT GATUR
9	ROYMAN SARKIYAH	BRIPKA	59090385	ANGGT GATUR
10	TRI ISNANDAR	BRIPKA	75100493	ANGGT GATUR
11	MURIYANTO	AIPDA	71070615	ANGGT GATUR
12	ISWAHYUDI	BRIPKA	69090181	ANGGOTA
13	WAWAN PRASTIYANTO	BRIGADIR	80120305	ANGGT GATUR
14	SAEFUL AMRI	BRIGADIR	82010519	ANGGT GATUR
15	RIKI BUTAR-BUTAR	BRIGADIR	83090463	ANGGT GATUR
16	SAID ISCHAK	BRIGADIR	71010165	ANGGT GATUR
17	SURYANTO ISMAIL	BRIPTU	69090427	ANGGT GATUR

Lampiran 3 Daftar Nama Pegawai Satlantas dan Sumda (Lanjutan)

23

1	2	3	4	5
18	DWI HANDOKO	BRIPTU	76090902	ANGGT GATUR
19	SUGENG KASTONO	BRIPTU	74020167	ANGGT GATUR

Depok, April 2012

KASAT LANTAS POLRES KOTA DEPOK

RISTO SAMODRA, S.SOS, SIK, SH, MH
KOMISARIS POLISI NRP 74090748

Lampiran 3 Daftar Nama Pegawai Satlantas dan Sumda (Lanjutan)

KEPOLISIAN NEGARA REPUBLIK INDONESIA
DAERAH METRO JAYA
RESOR KOTA DEPOK

16.
26
92

DAFTAR NOMINATIF BAGSUMDA

NO	N A M A	PANGKAT	NRP	JABATAN	NO. TELP
1	2	3	4	5	6
1.	NURHAIRANI, SH	KOMPOL	65010113	KABAG SUMDA	08128125440
2.	YUSWOTO <i>Zawa</i> (1)	PENDA TK I	19610629 198703 1001	PAURMIN	021-92428116 081319737110
3.	SUHARTO <i>Zawa</i>	AKP	59100603	KASUBBAG PERS	0811811086
4.	NANANG <i>Behari</i>	IPDA	65060271	PS PAURMINPERS	021-93531296 0817852326
5.	OCTYRA YUDHATAMI	AIPTU	70100006	BA URMINPERS	081319884828
6.	MULYANTO <i>Zawa</i>	AIPTU	57060640	BA URMINPERS	021-92428506 081317373271
7.	DWI ARIYANTO PRABOWO	BRIGADIR	81020320	BA URMINPERS	08161182565
8.	INDAH KUSUMAWATI	BRIPTU	85010991	BA URMINPERS	021-98070593 085855234001
9.	H. SUKARNA (2)	PENDA I	19640805 198703 1006	STAF URMINPERS	081382998508
10.	MISRAN <i>Zawa</i>	PENDA I	19630512 198803 1003	STAF URMINPERS	08128517950
11.	KUNARNI	PENGATUR	19720411 199903 2004	STAF URMINPERS	021-99228372
12.	YANTI HARYANI	PENGDA	19691125 200701 2004	STAF URMINPERS	085882718890
13.	ELLY PADIANSARI	IPDA	72090181	PAUR LAT	081381036660
14.	YAYAT DAROJAT, SH	BRIPKA	74040305	BA URLAT	085693857346
15.	ANI YUSWATI	BRIPKA	76060336	BA URLAT	021-98625488 08889809705
16.	HERLINA WULANDARI	BRIPTU	85121636	BA URLAT	

Lampiran 3 Daftar Nama Pegawai Satlantas dan Sumda (Lanjutan)

1	2	3	4	5	6
17.	PAHUT SIMANJUNTAK ✓	AIPTU	58100420	BA URLAT <i>Betawi</i>	
18.	BAMBANG WASKITO / DJATI ✓	AIPTU	70020158	PS PAURKES <i>Sumda</i>	08161112671
19.	ENROE ✓	BRIPTU	81091095	URKES <i>Betawi</i>	SAKIT
20.	MUHAMMAD RIZKY / KURNIAWAN ✓	BRIPTU	81020274	URKES <i>Betawi</i>	SAKIT
21.	ARANDY DANUPRATA / TRENGGINAS ✓ x	BRIPTU	86011518	URKES	SAKIT
22.	DJAUHARI ABDUL / RADJAB ✓ <i>Petang Uag P. udag</i>	PENDA TK I	19610105 198303 1006	KASUBBAG SARPARAS	021-92428505 081310057060
23.	SURYADI ✓ <i>Betawi</i>	AIPDA	70090345	PS PAURLOG	021-92428120 08161696563
24.	BUDI SANTOSO <i>Sumda</i>	BRIPKA	75020222	BA SUBBAG SARPRAS	021-92060674
25.	AHMAD SUYUTI <i>Sumda</i>	BRIGADIR	83030816	BA SUBBAG SARPRAS	08211090240
26.	HERDI <i>Betawi</i>	BRIPTU	77051003	BA SUBBAG SARPRAS	021-94628616 08134763357
27.	AGUNG HANDAYA / EKA SAPUTRA <i>Sumda</i>	BRIPTU	86040490	BA SUBBAG SARPRAS	021-97420499
28.	RIKO AZHARI / SUKARNO <i>Sumda Petang</i>	BRIPTU	85060350	BA SUBBAG SARPRAS	
29.	SUPIT KAPILANG <i>Sumda</i>	BRIPTU	86080294	BA SUBBAG SARPRAS	
30.	DWI HARI SAKTI <i>Betawi</i>	BRIPTU	85101777	BA SUBBAG SARPRAS	
31.	DIDI MULYADI X	PENGDA	19620817 198301 1001	STAF SUBBAG SARPRAS	Disersi
32.	AHMAD JUMARNA <i>Sumda Betawi</i>	AKP	67020060	KASI HUKUM	
33.	M. NUKMAN HIDAYAT, SH. MH <i>Sumut (Betawi)</i>	AIPTU	68050507	PS PAUR RPKUM	08561989388
34.	ASEP SUDRAJAT / MULYANA, SH <i>Sumda</i>	BRIGADIR	80110273	BA SUBBAG HUKUM	081386188986

Lampiran 3 Daftar Nama Pegawai Satlantas dan Sumda (Lanjutan)

1	2	3	4	5	6
35.	YUSUF WINSU ANGGARA, SH	BRIPTU	84090259	BA SUBBAG HUKUM	081380002113
36.	TRI WAHYU NINGSIH	BRIPTU	84060418	BA SUBBAG HUKUM	

Depok, April 2012
KABAG SUMDA POLRESTA DEPOK

NURHAIRANI, SH
KOMISARIS POLISI NRP 65010113

27. JATS Zava
28. JASMAN Siantata Zava
29. RAHWAD Betawi
30. ANDRI Betawi.

Lampiran 4 Foto



Gedung Polres Kota Depok



Pengukuran



Pengukuran



Pengukuran



Wawancara



Pengecekan Kuesioner