

## PENGUKURAN KADAR TRIGLISERIDA DARAH MELALUI PENDEKATAN ANTROPOMETRI

**Ila Fadila, Isfarudi**

*Universitas Terbuka, Tangerang Selatan, Indonesia  
email: ila@ut.ac.id*

### Abstrak

Pengukuran kadar trigliserida darah seseorang sebagian besar dilakukan melalui tes biokimiawi. Penelitian ini bertujuan, pertama mencoba mengetahui sejauh mana hubungan antara hasil pengukuran Indeks Massa Tubuh (IMT) dan Rasio Lingkar Pinggang dan Pinggul (RLPP) dengan trigliserida darah sehingga dapat digunakan sebagai prediksi dari trigliserida darah yang biasanya harus dilakukan melalui proses pengambilan darah atau tes biokimiawi. Tujuan kedua adalah mengetahui apakah variabel lain (umur, jenis kelamin, indeks aktifitas, pola makan, dan kebiasaan merokok) memberi kontribusi yang cukup berarti pada model yang ditemukan. Pengukuran antropometri dipilih untuk mendekati pengukuran lipida darah dengan cara yang lebih sederhana. Pengukuran IMT dan RLPP relatif lebih mudah, murah, sederhana dan cepat. Populasi penelitian adalah seluruh karyawan di Kantor Pusat Universitas Terbuka. Sampel diambil secara *cluster random sampling*. Kuesioner didistribusikan kepada total 175 orang responden. 165 orang responden mengisi kuesioner, dan 153 orang diantaranya bersedia melakukan pemeriksaan trigliserida darah serta pengukuran antropometri. 153 orang responden inilah yang dijadikan basis data. Selanjutnya data yang diperoleh dianalisis menggunakan analisis univariat, bivariat dan analisis multivariat. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kadar trigliserida darah yang tinggi mayoritas terdapat pada responden dengan kelompok umur 46-54 tahun, tenaga administrasi, responden dengan kebiasaan merokok, dan kegiatan (termasuk sedentarian) serta orang-orang yang mengonsumsi lemak hewani. Hubungan positif antara rasio lingkar pinggang dan pinggul dengan kadar trigliserida darah ditemukan secara signifikan. Semua hubungan ini berada pada kondisi  $p < 0,01$ . Model yang dihasilkan untuk memprediksi kadar trigliserida dapat didekati dengan persamaan regresi sebagai berikut:  $\text{Trigliserida darah} = 20,26 - 4,42 \text{ JK} - 30,92 \text{ KM} - 25,0 \text{ SP} + 2,93 \text{ RLPP}$ ,  $R^2 = 15,6$

**Kata-kata kunci:** trigliserida darah, pengukuran antropometri, model prediksi

### 1. Pendahuluan

Berdasarkan hasil kajian dari Laporan Riset Kesehatan Dasar Tahun 2007 (LAPRISKESDAS, 2007) ditemukan bahwa prevalensi penyakit jantung di Indonesia adalah sebesar 7,2%, sedangkan prevalensi *stroke* di Indonesia sebesar 8,3 per 1000 penduduk. Salah satu faktor risiko penyakit sistem sirkulasi (aterosklerosis) yang utama adalah *dislipidemia*, yaitu kelainan metabolisme lipida yang ditandai dengan peningkatan atau penurunan fraksi lipida dalam darah. Kelainan fraksi lipida yang paling utama adalah kenaikan kadar kolesterol total, kolesterol LDL (*Low Density Lipoprotein*), kenaikan kadar trigliserida serta penurunan kadar HDL (*High Density Lipoprotein*). Semuanya dikenal dengan *triad lipid*.

Menurut Tanne dkk (2001), kadar trigliserida darah sejak lama memang selalu diukur bersamaan dengan kadar lemak darah lainnya. Namun hingga saat ini

jenis lemak (trigliserida) tidak mendapat perhatian yang cukup serius dalam pencegahan *stroke*. Dalam jangka waktu sekitar 6 - 7 tahun, dari 487 responden yang mengalami *stroke* ringan ternyata memiliki kadar trigliserida darah yang tinggi dan kolesterol HDL (baik) yang rendah, dan setelah memperhitungkan faktor risiko *stroke* lainnya, responden yang memiliki kadar trigliserida  $\geq 200$  mg/dl tercatat mempunyai kecenderungan 30% lebih besar mengalami *stroke* dibandingkan dengan kadar lemak darah yang rendah. Pengukuran lemak darah yang dilakukan selama ini berdasarkan pengukuran yang dilakukan secara laboratoris yaitu dengan mengambil sampel darah pasien. Pengukuran tersebut lebih dikenal dengan istilah pengukuran tes biokimiawi. Tes biokimiawi ini merupakan salah satu cara pengukuran berdasarkan penilaian status gizi. Batasan kadar trigliserida darah berdasarkan Asosiasi Jantung Amerika adalah  $< 150$  mg/dl (normal), 150 - 199

mg/dl (cukup tinggi), 200 - 499 mg/dl (tinggi) dan  $\geq 500$  mg/dl (sangat tinggi).

Pengukuran antropometri merupakan pengukuran tubuh yang relatif murah, objektif, cepat dan dapat dilakukan oleh setiap orang yang telah terlatih. Kelemahannya hanyalah kurang presisi, namun dapat dikurangi dengan cara mengembangkan alat-alat yang lebih baik, memberikan pelatihan pada pengukur, serta standarisasi teknik pengukuran (Himes, 1991). Pengukuran antropometri penting dalam pengukuran di bidang gizi karena mempunyai validitas yang tinggi dan telah tersedia referensi data dan standar yang baku. Peralatan yang digunakan dalam pengukuran antropometri juga relatif mudah didapatkan, tidak mahal, serta mudah dipindahkan sehingga memudahkan mobilisasi dalam survei (Himes, 1991).

Pengukuran kadar lipida darah secara biokimiawi membutuhkan biaya yang relatif mahal dan memerlukan peralatan yang tidak sederhana. Untuk keperluan massal terutama untuk bidang kesehatan masyarakat biaya dan cara pengukuran melalui pengambilan darah (tes darah) masih menjadi kendala di lapangan. Mengingat hal-hal tersebut, perlu diupayakan cara-cara yang lebih sederhana sekaligus murah sehingga terjangkau oleh masyarakat luas. Upaya ini sejalan dengan Visi Indonesia Sehat 2010, dengan target yang harus dicapai guna terbentuknya masyarakat sehat adalah memiliki kemauan dan kemampuan untuk hidup dalam lingkungan dan perilaku yang sehat serta mempunyai kemampuan untuk menjangkau pelayanan kesehatan yang bermutu secara adil dan merata.

Pengukuran secara antropometri merupakan suatu upaya untuk mendekati pengukuran lipida darah dengan cara yang lebih sederhana. Karena itu perlu dicari model prediksi kadar lipida darah (trigliserida) melalui pengukuran IMT dan RLPP ini dipilih untuk menduga kadar trigliserida darah karena alasan : relatif mudah, sederhana dan cepat dalam prosedur pengukuran, serta diduga mempunyai ukuran yang erat dengan kadar lipida darah.

Berdasarkan telaah pustaka, belum banyak penelitian mengenai pengukuran Indeks Massa Tubuh dan Rasio Lingkar Pinggang dan Pinggul dalam memprediksi kadar trigliserida darah. Karena alasan tersebut maka studi ini dilakukan dengan tujuan, pertama. ingin mengetahui sejauh

mana hubungan antara hasil pengukuran IMT dan RLPP dengan trigliserida darah sehingga dapat digunakan sebagai prediksi dari trigliserida darah yang biasanya harus dilakukan melalui proses pengambilan darah atau tes biokimiawi. Tujuan kedua adalah ingin mengetahui apakah variabel lain (umur, jenis kelamin, indeks aktifitas, pola makan, dan kebiasaan merokok ) memberi kontribusi yang cukup berarti pada model yang ditemukan.

## 2. Metode Penelitian

Rancangan penelitian ini merupakan penelitian deskriptif analitik melalui cara potong lintang (*cross-sectional*), yaitu penelitian yang dilaksanakan dengan cara wawancara dan pengukuran antropometri (IMT dan RLPP) serta trigliserida darah responden yang terpilih sesuai tujuan penelitian. Tujuan penelitian ini adalah mengembangkan model prediksi kadar trigliserida darah. Model ini dibangun berdasarkan hasil pengukuran trigliserida darah secara biokimiawi dan pengukuran RLPP dan IMT serta variabel-variabel yang berhubungan dengan kadar trigliserida darah. Metode sampling dilakukan melalui dua cara yaitu gabungan dari pengambilan sampel secara probability (*cluster dan simple random sampling*).

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh karyawan pada Kantor Pusat Universitas Terbuka (UT) dari berbagai unit kerja (Rektorat, Fakultas dan Pusat-pusat). Sampel dipilih berdasarkan *cluster random sampling*. Kriteria responden yang diikutsertakan adalah orang dewasa, tidak sedang hamil dan berbadan sehat. Orang cacat fisik (yang tidak memungkinkan dilakukan pengukuran antropometri secara benar), penderita oedema, atau sedang mendapatkan terapi diuretik tidak diikutsertakan dalam penelitian ini.

Data responden diambil berdasarkan data sekunder yaitu database karyawan UT Pusat yang tersedia pada unit kepegawaian. Kemudian dibuat daftar responden secara *cluster dan simple random sampling* yang mewakili kelompok umur, jenis kelamin dan unit kerja. Responden yang terpilih sesuai persyaratan penelitian, yaitu tergolong orang dewasa, tidak hamil, dan berbadan sehat. Kuesioner yang disebar seluruhnya berjumlah 175 orang. Sampel yang mengisi kuesioner sejumlah 165 orang, dari 165 orang tersebut yang bersedia dilakukan pemeriksaan trigliserida darah dan

pengukuran antropometri sejumlah 153 orang. 153 responden ini menjadi basis data. Selanjutnya, data dikumpulkan dengan cara meminta responden mengisi kuesioner yang terstruktur, yang berisi pertanyaan tentang karakteristik responden, aktifitas fisik, pola makan, kebiasaan merokok dan dilakukan pengukuran IMT, RLPP serta trigliserida darah kepada mereka. Pengukuran dilakukan sesuai batasan umur dengan menggunakan alat yang selalu dilakukan pengecekan dan peneraan sebelum pengumpulan data.

Data yang terkumpul diseleksi dan diedit sesuai dengan variabel yang diambil. Setelah entri data yang dikumpulkan secara bertahap selesai, maka langkah selanjutnya adalah melakukan analisis data melalui analisis deskriptif analitik. Analisis yang digunakan dalam penelitian ini meliputi analisis univariat, analisis bivariat, dan analisis multivariat. Analisis univariat bertujuan untuk melihat distribusi frekuensi dari setiap variabel yang diukur termasuk mean dan standard deviasi, meliputi: karakteristik responden seperti, umur, jenis kelamin, status pekerjaan, kemudian indeks aktifitas, kebiasaan merokok, dan pola makan.

Adapun analisis bivariat bertujuan untuk melihat hubungan (matriks korelasi) dan tabulasi silang antar variabel. Analisis multivariat dilakukan bila memenuhi syarat dan bertujuan untuk melihat sejauh mana hubungan yang terjadi antara variabel dependen (kadar trigliserida darah) dan variabel independen (karakteristik responden dan ukuran antropometri). Dalam hal ini digunakan model statistika *multiple regression analysis* (Kleinbaum, Kupper and Muller, 1987), dengan persamaan sebagai berikut:

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \beta_4 X_4 +$$

$$\beta_5 X_5 + \beta_6 X_6 + E$$

di mana, Y = kadar trigliserida darah; X1 = IMT/RLPP; X2 = jenis kelamin; X3 = umur; X4 = status pekerjaan; X5 = aktifitas fisik; X6 = pola makan;  $\beta_0$  = intersep;  $\beta$  = koefisien regresi; dan E = error.

### 3. Pembahasan Hasil

#### 3.1. Gambaran Umum Responden

Dari hasil pemeriksaan trigliserida dan antropometri sebaran responden meliputi 85 orang laki-laki dan 68 orang perempuan. Analisis selanjutnya dilaksanakan berdasarkan basis data 153 responden.

#### 3.2. Kadar Trigliserida Darah

Hasil perhitungan memperlihatkan bahwa rata-rata kadar trigliserida darah responden secara umum adalah 178,39 dengan standar deviasi yang cukup luas yaitu 81,87. Bila dirinci berdasarkan jenis kelamin tampak rata-rata trigliserida darah pada laki-laki lebih besar dari pada perempuan masing-masing sebesar 196,21 dengan standar deviasi 85,4 dan 156,10 dengan standar deviasi 71,80.

Berdasarkan rujukan dari Chernoff (2006) dalam *Geriatric Nutrition, The Health Professional's Handbook* ditetapkan batasan kadar trigliserida darah (mg/dl) seperti berikut yaitu bila < 150 = normal, 150 – 199 = batas tinggi, 200 – 499 = tinggi,  $\geq$  500 = sangat tinggi. Distribusi kadar trigliserida darah responden berdasarkan jenis kelamin dapat dilihat pada Tabel 1.

**Tabel 1.** Distribusi Responden Berdasarkan Kadar Trigliserida Darah (Persen)

Jenis Kelamin	Trigliserida (mg/dl)			
	< 150	150-199	200 - 499	$\geq$ 500
Laki-laki	28,2	18,8	52,1	0
Peremp	51,5	10,3	38,2	0

Pada Tabel 1 tampak bahwa pada responden laki-laki dengan trigliserida darah < 150 mg/dl lebih sedikit persentasenya dibandingkan responden perempuan (28,2 < 51,5), sebaliknya, untuk klasifikasi trigliserida lainnya yaitu 150 – 199 dan 200 – 499 persentase responden laki-laki lebih besar dari pada perempuan.

#### 3.2. Analisis Bivariat

Analisis bivariat dilakukan untuk melihat hal-hal: (1) distribusi responden berdasarkan trigliserida darah dan karakteristik responden; (2) distribusi responden berdasarkan trigliserida dan ukuran antropometri (IMT dan RLPP); (3) hubungan antar variabel independen; dan (4) hubungan antara variabel independen dengan variabel dependen.

##### 3.2.1. Kadar Trigliserida Darah Berdasarkan Umur.

Persentase kadar trigliserida tertinggi terdapat pada kelompok umur 46 – 54 sebanyak 48,7 % dengan kisaran trigliserida antara 200 – 499 mg/dl. Yang menarik dan cukup memprihatinkan adalah bahwa persentase tertinggi untuk semua golongan umur terdapat pada kelompok trigliserida tinggi (200 – 499 mg/dl). Namun demikian dibandingkan dengan kelompok 35 - 45 tahun dan 46 – 54 tahun, kadar trigliserida responden yang tergolong normal masih didominasi oleh kelompok umur < 35 tahun

serta lansia (> 54 tahun). Dengan demikian pada kelompok umur dewasa kadar trigliserida darah tidak dipengaruhi oleh umur.

### 3.2.2. Kadar Trigliserida Berdasarkan Status Pekerjaan

Responden yang berstatus sebagai staf administratif di kantor UT Pusat lebih banyak yang mempunyai kadar trigliserida darah kelompok tinggi (200 – 499 mg/dl) dibandingkan staf edukatif. Hal ini kemungkinan disebabkan oleh jenis pekerjaan yang menuntut mereka untuk selalu melakukan pekerjaan dalam kondisi duduk terus menerus dan jumlah jam kerja yang melebihi jam kantor (misalnya pengetik buku materi pokok, staf pusat komputer, pusat pengujian atau lainnya). Untuk mengetahui lebih jauh tentang faktor penyebab perlu dilakukan penelitian lebih lanjut.

### 3.2.3. Trigliserida berdasarkan Kebiasaan Merokok

Hasil penelitian juga memperlihatkan bahwa responden yang perokok memiliki proporsi trigliserida darah dengan ukuran 200 – 499 mg/dl lebih banyak dibandingkan dengan yang tidak merokok (68 % > 41,4 %). Hal ini dapat disebabkan karena masukan nikotin yang berasal dari asap rokok menyebabkan kadar asam lemak bebas menjadi lebih tinggi sehingga meningkatkan sekresi Very Low Density Lipoprotein (VLDL) oleh hati yang meliputi sekresi trigliserida dan kolesterol serum ke dalam sirkulasi darah (P.A. Mayes: 1995).

### 3.2.4. Trigliserida Berdasarkan Aktifitas Fisik

Menurut tingkat aktifitas fisik (indeks aktifitas) responden, terlihat bahwa proporsi trigliserida darah pada kategori 200 – 499 mg/dl didominasi oleh responden yang beraktifitas sedang. Secara umum karyawan UT mempunyai aktifitas kelompok sedang. Sedangkan mereka yang beraktifitas berat mempunyai kadar trigliserida < 150 mg/dl, dan mereka yang mempunyai aktifitas ringan kadar trigliserida < 150 mg/dl masih lebih sedikit dibandingkan mereka yang beraktifitas sedang pada kelompok trigliserida 200 - 499 mg/dl. Dari data tersebut tampak bahwa kecenderungan kadar trigliserida darah berdasarkan aktifitas fisik sangat berfluktuatif. Hal ini dapat pula disebabkan oleh aktifitas sampel yang relatif homogen.

### 3.2.5. Trigliserida Berdasarkan Pola Makan

Berkaitan dengan pola makan, kepada responden ditanyakan tentang frekwensi mengonsumsi berbagai bahan makanan

yang mengandung lemak, seperti daging sapi, daging ayam, telur, ikan, jeroan, dan daging kambing. Frekuensi responden mengonsumsi bahan makanan tersebut diberi label 0-4, dengan rincian : 0 = tidak makan sama sekali, 1 = 1 kali/minggu, 2 = 2 kali/ minggu, 3 = 3 kali/minggu, 4 = > 3 kali/minggu. Kemudian untuk satu kelompok bahan makanan dijumlahkan sehingga didapatkan skor pola makan (dalam hal ini pola makanan lemak hewani). Contoh perhitungan pola makan sumber lemak hewani dapat dilihat pada Tabel 2.

**Tabel 2.** Pola makan Sumber Lemak Hewani dan Skor Frekuensi Makan

Bahan Makanan	Tidak makan sama sekali	1 x/ Mgg	2 x / mgg	3 x/ mgg	>3 x/mgg	Skor
Daging sapi		✓				1
Daging ayam			✓			2
Telur					✓	4
Ikan				✓		3
Jeroan/otak	✓					0
Kambing	✓					0
Total Skor						10

Pola konsumsi lemak hewani dikelompokkan menjadi tiga golongan yaitu konsumsi rendah (skor: 1 – 7), konsumsi sedang (skor: 8 – 14), dan konsumsi tinggi (skor: ≥15). Secara umum (belum berdasarkan kategori kadar trigliserida) persentase tertinggi terdapat pada kelompok responden dengan pola konsumsi lemak hewani yang tergolong sedang (64,8 %), berikutnya adalah kelompok rendah (32,7%) sisanya sejumlah 2,4 % tergolong responden dengan pola konsumsi lemak hewani tinggi.

Berdasarkan kadar trigliserida 150 - 199 mempunyai persentase yang tertinggi dengan kategori pola konsumsi lemak hewani tergolong sedang (73,9 %). Untuk masing-masing kategori pola konsumsi lemak hewani mempunyai kecenderungan kadar trigliserida dengan fluktuasi yang berbeda-beda (tidak konsisten). Misalnya pada kelompok konsumsi lemak hewani rendah ( kadar trigliserida < 150) menempati urutan pertama (39,0 %). Adapun pada konsumsi lemak hewani dengan kategori sedang kadar trigliserida tertinggi terjadi pada kadar trigliserida 150 – 499. Hal yang sama terjadi pada konsumsil lemak hewani kelompok tinggi. Hal ini dimungkinkan karena pola makan yang dihitung hanya bersifat memotret pada satu saat tanpa menanyakan pola konsumsi lemak hewani secara longitudinal (dilakukan sejak usia muda).

### 3.2.6. Kadar Trigliserida Darah dan Ukuran Antropometri

Seperti halnya dengan data distribusi responden berdasarkan kadar trigliserida dan karakteristik responden, ternyata distribusi berdasarkan ukuran antropometri (IMT dan RLPP) juga secara keseluruhan proporsinya mengumpul pada kategori trigliserida kategori 200 – 499 mg/dl yaitu sebesar 46,4 % untuk keseluruhan kategori IMT dan 46,4 % juga untuk semua kategori RLPP. Proporsi tertinggi untuk kadar trigliserida kategori < 150 mg/dl berada pada kategori IMT 18,1 – 25,0 ( 22.2 %) sedangkan kategori RLPP proporsi tertinggi berada pada kategori 0,91 – 0,95 cm pada kadar trigliserida darah kategori 200 – 499 mg/dl yaitu sebesar 13,7 % .

Dari segi IMT terlihat bahwa kadar trigliserida darah proporsinya berfluktuasi sejalan dengan meningkatnya kategori IMT, hal ini dibuktikan dengan proporsi yang naik turun untuk kadar trigliserida kecuali pada indeks massa tubuh kategori 25,1 – 27 terjadi peningkatan pada kadar trigliserida 200 – 499 mg/dl. Pada ukuran RLPP terlihat bahwa kadar trigliserida darah proporsinya bertambah sejalan dengan meningkatnya kategori RLPP terutama pada proporsi kategori kadar trigliserida darah 200 - 499 mg/dl yang didominasi oleh ukuran RLPP kategori > 0,90 (berisiko terutama untuk perempuan) sebesar 20.9 %.

### 3.2.7. Hubungan Antar Variabel Karakteristik Responden dengan Ukuran Antropometri

Hasil perhitungan pada Tabel 3 menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang negatif dan signifikan ( $p < 0.01$ ) antara jenis kelamin, status pekerjaan, kebiasaan merokok dengan RLPP, artinya laki-laki rata-rata lebih besar ukuran RLPP dibandingkan dengan perempuan. Pada status pekerjaan nampak bahwa pada responden yang berstatus staf administratif rata-rata RLPP lebih besar dari responden yang berstatus staf edukatif. Begitu juga untuk responden yang biasa merokok mempunyai RLPP yang rata-rata lebih besar dibandingkan dengan yang tidak merokok. Hubungan positif ( $p < 0.05$ ) terdapat antara IMT dengan RLPP.

**Tabel 3.** Matrik Korelasi Antar Variabel Independen

Kriteria	IMT	RLPP
Jenis Kelamin	0,045	-0,520**
Umur	0,136	0,048
Status pekerjaan	-0,051	-0,238**
Kebiasaan Merokok	0,041	-0,307**
Indeks Aktifitas	0,052	0,043
Pola makan	-0,29	0,109
IMT	1	0,190*
RLPP	0.190*	1

Keterangan: \* $p < 0.05$ ; \*\* $p < 0.01$

### 3.2.8. Hubungan Antara Variabel Independen dan Dependen

Tabel 4 menunjukkan hubungan antara variabel independen yang meliputi variabel jenis kelamin, umur, status pekerjaan, kebiasaan merokok, aktifitas fisik, pola makan dan IMT serta RLPP dengan variabel dependen yaitu kadar trigliserida darah.

**Tabel 4.** Matrik Korelasi Antara Variabel Independen dan Dependen

Kriteria	Kadar Trigliserida
Jenis Kelamin	-0.244**
Umur	0.017
Status Pekerjaan	-0.241**
Kebiasaan Merokok	-0.249**
Aktifitas Fisik	0.023
Pola makan	0.093
Indeks Massa Tubuh	0.082
Rasio Lingkar Pinggang dan Pinggul	0.331**

Keterangan: \*  $p < 0.05$ ; \*\*  $p < 0.01$

Dari Tabel 4 tampak hubungan negatif bermakna ( $p < 0.01$ ) antara kebiasaan merokok, dengan kadar trigliserida darah. Kenyataan ini mengisyaratkan bahwa merokok memberi pengaruh negatif terhadap kadar trigliserida darah.

Hubungan negatif bermakna ( $p < 0.01$ ) yang terjadi antara jenis kelamin dengan kadar trigliserida darah yang berarti rata-rata kadar trigliserida darah laki-laki lebih tinggi dari pada perempuan. Hubungan negatif juga diperlihatkan antara status pekerjaan dengan kadar trigliserida darah yang berarti rata-rata kadar trigliserida darah pada tenaga administratif lebih tinggi dari pada tenaga edukatif. Pada penelitian kali ini ditemukan hubungan positif walaupun tidak bermakna antara pola makan (lemak hewani), indeks massa tubuh dengan kadar trigliserida darah. Hasil ini menunjukkan bahwa semakin tinggi konsumsi lemak hewani, dan indeks massa tubuh maka akan semakin tinggi pula kadar trigliserida darah.

Hubungan positif dan bermakna terjadi antara RLPP dengan kadar

trigliserida. Temuan ini mempertegas bahwa semakin tinggi lingkar pinggang dan pinggul maka akan meningkatkan pula kadar trigliserida darah. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan Caprio, dkk (1996) yang dilakukan pada remaja perempuan yang obes didapat hubungan yang sangat erat antara RLPP dengan trigliserida dan HDL, masing-masing sebesar  $r = 0,53$ ,  $p < 0,003$ , dan  $r = - 0,54$ ,  $p < 0,04$ . Begitu juga dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Hakim, dkk (1997) ditemukan hubungan yang bermakna antara RLPP dengan trigliserida ( $p < 0,01$ ).

Hubungan yang positif terdapat untuk umur dan aktifitas fisik dengan kadar trigliserida darah, walaupun tidak bermakna. Bila diteliti lebih lanjut salah satu perhitungan aktifitas fisik berasal dari aktifitas olah raga, hasil penelitian menunjukkan hubungan yang negatif antara aktifitas olah raga dengan kadar trigliserida darah walaupun tidak bermakna.

### 3.3. Analisis Multivariat

Analisis multivariat dilakukan untuk mengetahui sejauh mana hubungan antara variabel dependen dengan sekelompok variabel independen yang ada dalam penelitian ini. Dalam kaitan ini variabel-variabel dependen yang menjadi variabel utama adalah kadar trigliserida darah, sedangkan yang lainnya adalah variabel-variabel independen yang meliputi: jenis kelamin, umur, status pekerjaan, kebiasaan merokok, aktifitas fisik, pola makan, dan ukuran indeks massa tubuh serta rasio lingkar pinggang dan pinggul.

Keluaran dari analisis ini adalah terbentuknya suatu model dalam rangka memprediksi variabel dependen, dalam hal ini adalah kadar trigliserida darah. Analisis statistik yang digunakan adalah uji statistik regresi linear berganda dengan program analisis data survei "SPSS" pada tingkat kepercayaan 95.0%.

Prinsip teknik pemodelan ini adalah seluruh variabel independen pertama kali dimasukkan dalam model. Kemudian dilakukan eliminasi variabel independen yang dimulai dengan menghilangkan variabel yang mempunyai nilai p paling besar. Nilai p adalah tingkat keberartian terkecil sehingga nilai suatu uji statistik yang sedang diamati masih berarti (Kurniawan, 2008). Sebelum dilakukan analisis multivariat, terlebih dahulu ditetapkan variabel yang potensial untuk dapat masuk ke dalam model. Penetapan tersebut berdasarkan pertimbangan substansi nilai p

pada tahap uji bivariat. Variabel yang secara teoritik berhubungan dengan variabel dependen dan bermakna ( $p < 0.05$  dan  $p < 0.01$ ) dianggap signifikan dan potensial untuk dimasukkan ke dalam model.

Dari hasil analisis bivariat (Tabel 4) ternyata variabel-variabel yang masuk ke dalam model (variabel kandidat) pada penelitian ini sesuai dengan kriteria tersebut di atas adalah: jenis kelamin, kebiasaan merokok, status pekerjaan, dan rasio lingkar pinggang dan pinggul. Variabel lainnya seperti umur, aktifitas fisik dan pola makan (konsumsi lemak hewani) ada hubungan namun tidak bermakna.

Berdasarkan hasil perhitungan dengan menggunakan model statistika *multiple regression analysis*, maka ditemukan model yang dapat memprediksi trigliserida darah sebagai berikut :

$$\text{Kadar Trigliserida Darah} = 20.26 - 4.42 \text{ JK} - 30.92 \text{ KM} - 25.0 \text{ SP} + 2.93 \text{ RLPP} ; R^2 = 15.6$$

#### Keterangan :

JK = Jenis Kelamin

KM = Kebiasaan Merokok

SP = Status Pekerjaan

RLPP = Rasio Lingkar Pinggang dan Pinggul

Model tersebut di atas dapat menduga besarnya keragaman kadar trigliserida darah orang dewasa dengan Koefisien Determinasi ( $R^2$ ) = 15,6 %. Berarti keempat variabel di atas yaitu jenis kelamin, kebiasaan merokok, status pekerjaan dan rasio lingkar pinggang dan pinggul dapat menerangkan besarnya keragaman kadar trigliserida darah sebanyak 15,6 % secara bersama-sama. Berarti pula bahwa model ini hanya dapat menerangkan besarnya keragaman variasi variabel trigliserida sebesar 15.6 %, selebihnya diterangkan oleh variabel yang lain yang belum tercakup dalam penelitian ini.

Berdasarkan model di atas dapat diartikan bahwa pengaruh masing-masing variabel independen (prediktor) terhadap kadar trigliserida terlihat bahwa dengan dikontrol variabel jenis kelamin, kebiasaan merokok, status pekerjaan, setiap peningkatan rasio lingkar pinggang dan pinggul 1 cm dapat meningkatkan kadar trigliserida sekitar 292,9 mg/dl. Dengan dikontrol kebiasaan merokok, status pekerjaan, rasio lingkar pinggang dan pinggul pada laki-laki mempunyai risiko kadar trigliserida lebih besar 4,42 mg/dl dibandingkan kadar trigliserida pada perempuan. Adapun untuk kebiasaan

merokok dengan dikontrol jenis kelamin, status pekerjaan dan rasio lingkaran pinggang dan pinggul, pada responden yang biasa merokok mempunyai risiko kadar trigliserida lebih tinggi 30,92 mg/dl dibandingkan responden yang tidak merokok. Kemudian dengan dikontrol jenis kelamin, kebiasaan merokok, dan RLPP pada responden dengan status pekerjaan administratif mempunyai risiko kadar trigliserida darah lebih besar 25 mg/dl.

#### 4. Simpulan

1. Kondisi status gizi responden berdasarkan Indeks Massa Tubuh sudah tergolong overweight dan obes baik laki-laki maupun perempuan masing-masing mencapai 55,3 % dan 50,3 %. Sedangkan status gizi berdasarkan Lingkaran Pinggang Pinggul dan tergolong ke dalam kelompok berisiko tinggi pada perempuan sudah mencapai 86,9 %, pada laki-laki sebanyak 21,2 %.
2. Kadar trigliserida. Rata-rata kadar trigliserida darah responden secara umum adalah 178,39 mg/dl dengan standar deviasi yang cukup luas yaitu 81,87. Kadar trigliserida darah yang tergolong tinggi (200 – 499 mg/dl) dijumpai pada jenis kelamin laki-laki lebih besar dari pada perempuan yaitu 52,1 % > 38,2 %.
3. Hubungan antara variabel prediktor dan kadar trigliserida darah tampak yang bermakna adalah hubungan negatif antara jenis kelamin, status pekerjaan, dan kebiasaan merokok dengan variabel kadar trigliserida darah. Hubungan positif bermakna terdapat pada hubungan antara rasio lingkaran pinggang dan pinggul dengan kadar trigliserida darah. Semua hubungan tersebut pada kondisi  $p < 0.01$ .
4. Kadar trigliserida darah dapat diprediksi dengan model persamaan regresi sebagai berikut:  
 **$Trigliserida\ Darah = 20.26 - 4.42 JK - 30.92 KM - 25.0 SP + 2.93 RLPP ; R^2 = 15.6$** ,  
 yang berarti bahwa dengan dikontrol variabel jenis kelamin, kebiasaan merokok, status pekerjaan, setiap peningkatan rasio lingkaran pinggang dan pinggul 1 cm dapat meningkatkan kadar trigliserida sekitar 292,9 mg/dl. Dengan dikontrol kebiasaan merokok, status pekerjaan, rasio lingkaran pinggang dan pinggul pada laki-laki mempunyai risiko kadar trigliserida lebih besar 4,42 mg/dl dibandingkan kadar trigliserida

pada perempuan. Adapun untuk kebiasaan merokok dengan dikontrol jenis kelamin, status pekerjaan dan rasio lingkaran pinggang dan pinggul, pada responden yang biasa merokok mempunyai risiko kadar trigliserida lebih tinggi 30,92 mg/dl dibandingkan responden yang tidak merokok. Dengan dikontrol jenis kelamin, kebiasaan merokok, dan rasio lingkaran pinggang dan pinggul pada responden dengan status pekerjaan administratif mempunyai risiko kadar trigliserida darah lebih besar 25 mg/dl.

#### 5. Pustaka

- Chernoff, R. (2006). *Geriatric Nutrition, The Health Professional's handbook. Third Edition*. Amerika Serikat: Jones and Bartlett Publishers.
- Caprio, S., Hyman, L.D., McCarthy, S., Lange, R., Bronson, M., Tamborlane, W.V. (1996). Fat distribution and cardiovascular risk factors in obese adolescent girls : importance of the intra abdominal fat depot. *American Journal of Clinical Nutrition* (64) : 12 – 17.
- Departemen Kesehatan (2008). Laporan Riset Kesehatan Dasar (LAPRISKESDAS) 2007, Badan Penelitian dan Pengembangan Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- Hakim, I.A., Awad, A.H., Mohamed, N.A., El-Husseiny, S. (1997). Blood Cholesterol and Triglycerides in Adolescent Egyptian Girls: Relation to Anthropometric Measurements. *Food and Nutrition Bulletin*, 18 : 56 – 63.
- Himes, J.H., (1991). *Anthropometric Assessment of Nutritional Status*. University of Minnesota. Minnesota. Wiley-Liss. Inc. Publication.
- Kleinbum, D.G., Kupper, L.L., and Muller, K.E. (1987). *Applied Regression Analysis and Other Multivariable Methods*. 2nd ed. University of North Carolina, Chapel Hill, N.C. PWS-KENT Publishing Company.
- Kurniawan, Deny. (2008). *Regresi Linier (Linear Regression)*: Forum Statistika. <http://maximaresearch.wordpress.com/2011/12/02/pengambilan-keputusan-dengan-p-value/> download 26 Juli 2012.
- Mayes, P. A, 1995. *Bioenergetika dan Metabolisme Karbohidrat dan LIPID DALAM Biokimia Harper*. Ed.22. Alih Bahasa dr. Adry Hartono EG. Jakarta, 1995
- Tanne, D., Koren-Moreg, N., Graff, E., Gouldbout, U. (2001). Circulation. *Journal of The American Heart Association*, dalam Stroke Berkaitan dengan Tingginya Kadar Trigliserida Darah. Peduli Stroke. <http://hpstroke.wordpress.com/2007/08/08> download 9 Mei 2008

