

PENDAHULUAN

Diabetes Mellitus adalah penyakit yang ditandai dengan terjadinya hiperglikemia dan gangguan metabolisme karbohidrat, lemak, dan protein yang dihubungkan dengan kekurangan secara absolut atau relatif dari kerja dan atau sekresi insulin. (Dorland, 2015). Saat ini, Diabetes Mellitus Tipe II merupakan salah satu penyakit tidak menular yang menjadi epidemic bagi dunia yang masuk dalam *double burden* masalah kesehatan terutama di bidang gizi (Saha, *et al*, 2013).

Di Indonesia, Diabetes Mellitus Tipe II telah menjadi peringkat 10 besar teratas penyebab kematian dan akan terus meningkat dari tahun ke tahun dengan semakin berkembangnya urbanisasi sehingga terjadi perubahan gaya hidup dimana kecenderungan terbesar dalam pemilihan makanan adalah makanan cepat saji yang tinggi akan lemak dan gula, namun tidak diimbangi oleh aktivitas fisik yang sesuai (Mohan V, Deepa M, 2014). Penderita Diabetes Mellitus Tipe II di Indonesia tahun 2010 mencapai 8,43 juta jiwa dan diperkirakan mencapai 21,257 juta jiwa pada tahun 2030. Berdasarkan data Riskesdas 2013 diperkirakan jumlah absolut penderita diabetes melitus tahun 2013 adalah sekitar 12 juta jiwa dengan proporsi 6.9 % dari jumlah penduduk Indonesia (Kemenkes RI, 2013).

Hasil pengukuran antropometri yang berpengaruh terhadap Diabetes Mellitus Tipe II diantaranya lingkaran pinggang, lingkaran panggul serta rasio lingkaran pinggang dan panggul (RLPP). Penelitian oleh Shah, 2011 menunjukkan rasio lingkaran pinggang dan panggul dapat menjadi prediksi yang positif pada Diabetes Mellitus Tipe II. Sehingga dapat diketahui bahwa dengan semakin tinggi nilai rasio lingkaran pinggang dan panggul (RLPP) dapat menjadi *sign* kejadian Diabetes Mellitus Tipe II (Dillon, 2013).

Dislipidemia adalah gangguan metabolisme lipid berupa peningkatan kadar kolesterol total, trigliserida (TG), low density lipoprotein (LDL), high density lipoprotein (HDL) (Simbar, 2015). Trigliserida yang dikandung oleh LDL akan dihidrolisis oleh enzim hepatic lipase (yang biasanya meningkat pada resistensi insulin) sehingga menghasilkan LDL yang kecil dan padat, yang dikenal dengan LDL kecil padat (small dense LDL). Partikel LDL ini sifatnya mudah teroksidasi, oleh karena itu sangat aterogenik. Trigliserida VLDL besar juga dipertukarkan dengan kolesterol ester dari HDL dan menghasilkan HDL miskin kolesterol ester tapi kaya trigliserida.

Kolesterol HDL demikian lebih mudah dikatabolisme oleh ginjal sehingga jumlah HDL serum menurun. Gambaran dislipidemi pada DM tipe 2 yang paling sering ditemukan adalah peningkatan kadar trigliserida (TG) dan penurunan HDL. Walaupun kadar LDL tidak selalu meningkat, tetapi partikel LDL akan mengalami penyesuaian perubahan (modifikasi) menjadi bentuk kecil dan padat yang bersifat aterogenik (Simbar, 2015).

Rumah Sakit Umum Daerah (RSUD) DrTugurejo Semarang merupakan rumah sakit yang menjadi rujukan bagi fasilitas kesehatan dengan tipe di bawahnya sehingga kasus Diabetes Mellitus tipe II akan banyak ditemui baik pada pasien rawat inap maupun rawat jalan. Data di sub bagian rekam medik RS Tugurejo Semarang menunjukkan bahwa jumlah penderita DM tipe 2 rawat jalan pada tahun 2010 adalah 3058 pasien sedangkan Prevalensi DM yang ada di kota Semarang sebesar 10.84%.

Hingga tahun 2017 belum terdapat penelitian mengenai hubungan status gizi dan rasio lingkaran pinggang dan panggul (RLPP) dengan profil lipid pasien Diabetes Mellitus Tipe II maka peneliti tertarik untuk meneliti hubungan kejadian tersebut.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian observasional dengan desain *cross sectional*. Subyek penelitian adalah pasien yang tercatat sebagai pasien rawat jalan di RSUD Tugurejo Semarang dengan diagnosis Diabetes Mellitus Tipe II tanpa komplikasi yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi sebanyak 30 orang dengan teknik *Consecutive Sampling*.

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah Rasio Lingkaran Pinggang Panggul (RLPP), sedangkan variabel terikat adalah kadar trigliserida diperoleh dengan pengukuran antropometri lingkaran pinggang dan panggul serta telaah rekam medis pasien. Analisis bivariat menggunakan program SPSS versi 16.00 *for windows*. Data Rasio Lingkaran Pinggang Panggul (RLPP) dan kadar trigliserida dianalisis menggunakan uji *Shapiro- Wilk*. Semua data berdistribusi normal maka dianalisis dengan menggunakan uji parametrik yaitu *Pearson product moment*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

JENIS KELAMIN

Distribusi subyek penelitian menurut jenis kelamin dapat dilihat pada tabel 1 dibawah ini :

Tabel 1 Distribusi Frekuensi Subjek Penelitian Berdasarkan Jenis Kelamin

Jenis kelamin	n	%
Laki- laki	18	64
Perempuan	12	40
Total	30	100

Berdasarkan hasil penelitian sebagian besar subjek penelitian adalah laki- laki dengan prosentase sebesar 64%. Hal ini serupa dengan hasil penelitian oleh Awad (2013), pada pasien Rumah Sakit yang dirawat dengan diagnose Diabetes Millitus Tipe II lebih banyak dengan jenis kelamin laki- laki daripada perempuan, demikian pula penelitian oleh Setyaningrum (2013) di RS Tugurejo Semarang bahwa lebih banyak laki- laki yang terdiagnosa DM Tipe II.

UMUR

Distribusi subyek penelitian menurut usia dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Distribusi subyek penelitian menurut uMUR

Usia (tahun)	Frekuensi	Persentase (%)
45 – 55	16	53,3
56 - 65	9	30
66 – 75	5	16,7
Total	30	100

Dari keseluruhan 30 orang subjek penelitian, umur termuda adalah 45 tahun dan tertua adalah 71 tahun. Usia subjek penelitian terbanyak adalah 45 tahun, sedangkan rata- rata usia subjek penelitian adalah 55 tahun.

Diabetes melitus umumnya meningkat seiring dengan bertambahnya usia. Lebih lanjut dikatakan bahwa DM merupakan penyakit yang terjadi akibat penurunan fungsi organ tubuh (degeneratif) terutama gangguan organ pankreas dalam menghasilkan hormon insulin, sehingga DM akan meningkat kasusnya sejalan dengan penambahan usia (Koampa, 2017).

PENDIDIKAN

Distribusi subyek penelitian menurut pendidikan dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Distribusi subyek penelitian menurut pendidikan

Pendidikan	n	%
SD	11	36.7
SMP	5	16.7
SMA	12	40
Pendidikan Tinggi	2	16.7
Total	30	100

Dari keseluruhan 30 orang subjek penelitian, sebanyak 11 orang memiliki pendidikan terakhir SD, 5 orang SMP, 12 orang SMA, dan 2 orang berpendidikan tinggi Diploma 3 (D3). Rendahnya tingkat pendidikan dan pengetahuan merupakan salah satu penyebab tingginya angka kasus suatu penyakit. Pengetahuan bisa diperoleh melalui upaya promosi kesehatan. Promosi kesehatan yang meliputi pendidikan kesehatan, faktor ekonomi dan lingkungan mendukung terbentuknya perilaku sehat dan dapat menurunkan faktor risiko DM. Ketidaktahuan seseorang tentang sesuatu dalam hal ini tentang DM tentunya akan meningkatkan risiko orang tersebut untuk menderita DM (Koampa, 2017)

PEKERJAAN

Distribusi subjek penelitian berdasarkan pendidikan dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 4. Distribusi Frekuensi Subjek Penelitian Berdasarkan Pekerjaan

Pekerjaan	n	%
Tidak Bekerja	3	10
IRT	12	40
Petani	4	13.3
Pegawai	4	13.3
Wiraswasta	7	23.3
Total	30	100

Berdasarkan hasil penelitian, sebanyak 3 orang tidak bekerja, 12 orang adalah Ibu Rumah Tangga (IRT), 4 orang merupakan petani, 4 orang bekerja sebagai pegawai, dan 7 orang merupakan Wiraswasta.

LINGKAR PINGGANG

Lingkar Pinggang subjek penelitian berdasarkan jenis kelamin dideskripsikan pada tabel 5.

Tabel 5. Distribusi Lingkar Pinggang Subjek Penelitian menurut jenis kelamin

	Rerata ± SD
Laki- laki	78.44 ± 16.12
Perempuan	79.83 ± 18.79

Berdasarkan hasil penelitian bahwa pada subjek penelitian laki- laki rerata Lingkar Pinggang sebesar 78,44 dan pada subjek penelitian perempuan rerata skor 79,83 dengan standar deviasi 18,79. Penelitian oleh Simbar (2015) menyatakan bahwa lebih dari 8 diantara penderita DM tipe 2 adalah mereka yang mengalami kegemukan. Makin banyak jaringan lemak, jaringan tubuh dan otot akan semakin resisten terhadap kerja insulin (*insulinresistance*), terutama bila lemak tubuh atau kelebihan berat badan terkumpul di daerah sentral atau perut (*central obesity*). Lemak ini akan memblokir kerjainsulin sehingga glukosa tidak dapat diangkut ke dalam sel dan menumpuk dalam peredaran darah. Tubuh yang cenderung gemuk lebih banyak menyimpan lemak tubuh dan lemak tidak terbakar, terjadi kekurangan hormon insulin untuk pembakaran karbohidrat, sehingga lebih berpeluang besar terjadinya DM tipe 2 (Simbar, 2015).

LINGKAR PANGGUL

Lingkar Panggul subjek penelitian berdasarkan jenis kelamin dideskripsikan pada tabel 6.

Tabel 6. Distribusi Lingkar Panggul Subjek Penelitian menurut jenis kelamin

	Rerata ± SD
Laki- laki	89,89 ± 9,86
Perempuan	96,83 ± 15,09

Pada subjek penelitian laki- laki rerata Lingkar Panggul sebesar 89 dan pada subjek penelitian perempuan rerata skor 96,83 dengan standar deviasi 15,09.

RASIO LINGKAR PINGGANG PANGGUL (RLPP)

Rasio Lingkar Pinggang Panggul (RLPP) Subjek penelitian menurut jenis kelamin dideskripsikan pada tabel 7.

Tabel 7. Distribusi frekuensi kategori Rasio Lingkar Pinggang Panggul (RLPP) Subjek penelitian menurut jenis kelamin

Kategori Rasio Lingkar Pinggang Panggul (RLPP)	Jenis kelamin				Total	
	Laki- laki		Perempuan		n	%
	n	%	n	%		
Normal	13	72,2	6	50	18	60
Tinggi	5	27,8	6	50	11	40
Total	18	100	12	100	30	100

Dari hasil penelitian didapatkan subjek penelitian yang memiliki Rasio Lingkar Pinggang Panggul (RLPP) normal sebanyak 60%, dengan sebagian besar berjenis kelamin laki- laki (18 orang), sedangkan subjek penelitian dengan RLPP tinggi sebanyak 40%. Hal ini dikarenakan pada perempuan usia subur, terjadi penyimpanan lemak didaerah-daerah tertentu. Penyimpanan lemak ini biasanya terjadi di daerah tertentu untuk melindungi organ-organ penting reproduksi sehingga memperbesar resiko perempuan untuk memiliki RLPP beresiko. Wanita memiliki kadar adiponektin dan leptin yang lebih tinggi sehingga memiliki lemak subkutan yang lebih tinggi juga dibanding laki-laki (Koampa, 2017).

KADAR TRIGLISERIDA

Kadar Trigliserida subjek penelitian dideskripsikan pada tabel 8.

Tabel 8. Distribusi frekuensi kategori Kadar Trigliserida Subjek penelitian menurut jenis kelamin

Kategori Kadar Trigliserida	Jenis kelamin				Total	
	Laki- laki		Perempuan		n	%
	n	%	n	%		
Normal	10	55,6	6	50	16	53,3
Tinggi	8	44,4	6	50	14	46,7
Total	18	100	12	100	30	100

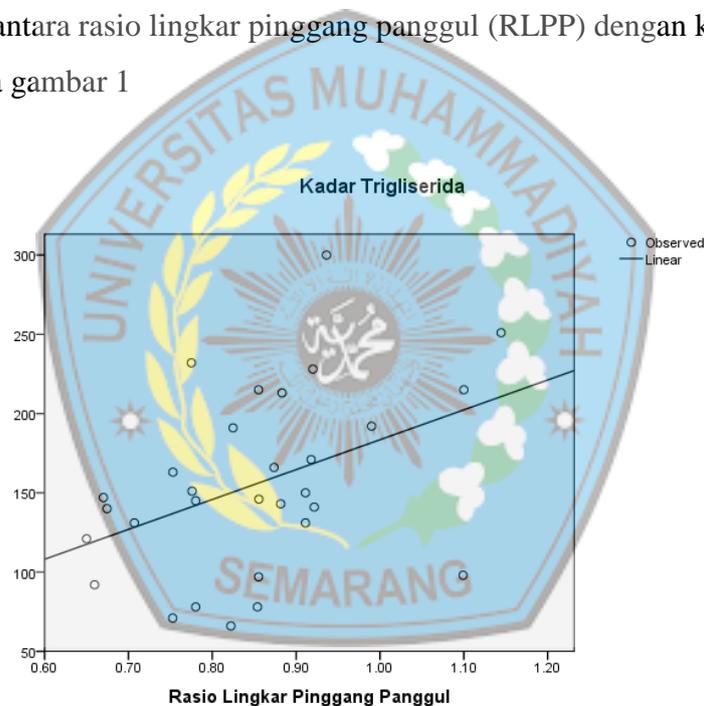
Berdasarkan hasil penelitian sebanyak 10 orang subyek penelitian laki- laki (55,6%) dan 6 orang subyek penelitian perempuan (50%) memiliki kadar trigliserida

normal. Sedangkan 8 orang subyek penelitian laki- laki (44,4%) dan 6 orang subyek penelitian perempuan (50%) memiliki kadar trigliserida tinggi.

Tingginya kadar trigliserida yang terjadi pada pasien DM dapat diakibatkan oleh obesitas terutama yang bersifat sentral, meningkatnya *intake* kalori atau diet tingi lemak jenuh dan rendah karbohidrat, kurangnya olah raga, serta faktor genetic juga sangat berpengaruh dalam hal ini (Setyaningrum, 2013).

HUBUNGAN RASIO LINGKAR PINGGANG PANGGUL (RLPP) DENGAN KADAR TRIGLISERIDA

Hubungan antara rasio lingkaran pinggang panggul (RLPP) dengan kadar trigliserida dapat dilihat pada gambar 1



Gambar 1. Hubungan antara rasio lingkaran pinggang panggul (RLPP) dengan kadar trigliserida

Berdasarkan hasil analisis korelasi Pearson diperoleh p value sebesar 0,023 ($p < 0,05$). Hasil ini secara statistik menunjukkan ada hubungan bermakna yang berantara Rasio Lingkaran Pinggang Panggul (RLPP) dengan Kadar Trigliserida. Nilai korelasi Pearson sebesar 0,415 menunjukkan korelasi positif dengan kekuatan korelasi sedang sehingga dapat disimpulkan bahwa semakin besar Rasio Lingkaran Pinggang Panggul (RLPP) maka Kadar Trigliserida semakin tinggi. Hasil ini sama dengan penelitian

sebelumnya oleh Simbar (2015), Fauziah (2013), dan Manungkalit (2015), serta Baltadjiev, *et al* (2014) pada populasi yang berbeda.

Rasio lingkaran pinggang panggul merupakan salah satu indeks antropometri yang dapat digunakan untuk mengukur obesitas abdominal (penumpukan jaringan adiposit di visceral abdominal) (Reidpath *et al.*, 2013). Peningkatan lemak visceral akan menstimulasi hepar untuk meningkatkan kadar *fat fatty acid* (FFA) melalui sirkulasi portal. Peningkatan produksi FFA akan meningkatkan VLDL sehingga akan mengganggu metabolisme atau penyimpangan trigliserida dan LDL. Hal inilah yang menyebabkan bahwa obesitas abdominal merupakan salah satu faktor abnormalitas profil lipid (Saha *et al.*, 2016).

Pada orang DM dengan defisiensi atau pun resistensi insulin, terjadi peningkatan lipolisis serta penurunan sintesis trigliserid. Kedua hal diatas yang menyebabkan mobilisasi *FFA* secara berlebihan dan kurangnya penggunaan kilomikron serta VLDL sehingga terjadi *hipertriasilgliserolemia*. Sebagian besar keadaan patologik lainnya yang mempengaruhi pengangkutan lipid terutama disebabkan oleh defek pada sintesis bagian apoprotein pada lipoprotein yang bersifat diwariskan, pada enzim-enzim yang penting atau pada reseptor lipoprotein. Sebagian defek ini menyebabkan *hiperkolesterolemia* dan aterosklerosis premature (Reddy, Tirupathi, *et al.*, 2015).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa (1) ada hubungan antara rasio lingkaran pinggang panggul (RLPP) dan kadar trigliserida (2) semakin tinggi rasio lingkaran pinggang panggul (RLPP) maka kadar trigliserida akan semakin tinggi.

SARAN

Perlu diberikan edukasi/ konseling gizi edukasi atau konseling lebih lanjut kepada pasien DM tipe II baik pasien rawat inap maupun pasien rawat jalan mengenai hasil penelitian terkait aktifitas fisik, asupan karbohidrat, dan asupan lemak yang dapat mempengaruhi hubungan rasio lingkaran pinggang panggul (RLPP) dengan kadar trigliserida

DAFTAR PUSTAKA

- Abbate S.L., Brunzell J.D. 1990. Pathophysiology of hyperlipidemia in diabetes mellitus. *J Cardiovasc Pharmacol.* 16 (Suppl. 9) : 1
- Agung Pranoto, 2003. Konsensus Pengelolaan Diabetes di Indonesia 2002. Dalam : *Naskah Lengkap Symposium Practical Approach in the Management of Diabetic Complication.* Surabaya. pp: 25-26.
- Ahmad Kurniawan, 2005. Current review of diabetes mellitus. An update on the management of diabetes mellitus. Simposium Pelantikan Dokter FK UNS, Surakarta, pp:4-5
- Dahlan, M Sopiudin. 2013. *Statistik untuk Kedokteran.* Salemba Medika, Jakarta.
- Dillon, Drupadi HS dan Umi Fahmida. 2007. *Nutritional Assessment.* SEAMEO-TROPMED RCCN UI, Jakarta.
- Dorland. 2011. *Kamus Kedokteran.* Penerbit EGC Kedokteran, Jakarta.
- Fauziah, Yulia Niswatul. 2015. *Perbedaan Kadar Trigliserida pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe 2 Terkontrol dengan Diabetes Mellitus Tipe 2 Tidak Terkontrol.* MutiaraMedika Vol. 12 No. 3: 188-194, September 2012.
- Kemenkes RI. 2013. *Riset Kesehatan Dasar.* Ditjen Litbang Kemenkes RI, Jakarta.
- Koampa, Pradika. 2017. *Hubungan Indeks Massa Tubuh dengan Profil Lipid pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2.* Jurnal e-Clinic (eCl), Volume 4, Nomor 1, Januari- Juni 2016.
- Reddy, Tirupathi, *et al.* 2015. *A study of Correlation of Body Mass Index, Waist Hip Ratio and Lipid Profile in Type II Diabetes Mellitus Subject.* International Journal of Scientific and Research Publications, Volume 5, Issue 4, April 2015.
- Saha *et al*, 2016. Serum lipid profile of hypertensive patients in the northern region of Bangladesh. *J. bio-sci.* 14: 93-98.

Sarwono Waspadji, 2009. Diabetes melitus, penyulit kronik dan pencegahannya. Dalam : *Penatalaksanaan Diabetes Melitus Terpadu*. Jakarta : CV Aksara Buana, p : 140

Setyaningrum, Dewi Endah. 2015. *Factor risiko yang Berhubungan dengan Kejadian Diabetes Mellitus Tipe II pada Usia Kurang dari 45 Tahun di RSUD Tugurejo Semarang*. Artikel Ilmiah, Fakultas Kesehatan Universitas Dian Nuswantoro, Semarang.

Simbar, Pandelangki. 2015. *Hubungan Lingkar Pinggang dengan Profil Lipid pada pasien Diabetes Mellitus Tipe 2*. **Jurnal e-Clinic (eCI)**, Volume 3, Nomor 1, Januari-April 2015.

Sushil, Misha Indira. 2015. *To Study Body Mass Index, Waist Circumference, Waist Hip Ratio, Body Adiposity Index, and Lipid Profile Level in Patients in Type II Diabetes Mellitus*. IOSR Journal of Dental and Medical Sciences (IOSR-JDMS) e-ISSN: 2279-0853, p-ISSN: 2279-0861. Volume 14, Issue 5 Ver. III (May. 2015), PP 98-101 www.iosrjournals.org

