

## Hubungan Kualitas Tidur dengan Kadar Trigliserida pada Lansia di Kelurahan Penanggungan Kecamatan Klojen Kota Malang

dr. Dewi Mustika, M.Biomed<sup>1</sup>, dr. Dewi Indiasari, Sp.PD<sup>2</sup>, Istaufa Fauzah<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Dosen Ilmu Faal, Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya

<sup>2</sup>Dosen Ilmu Penyakit Dalam, Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya

<sup>3</sup>Mahasiswa Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya

### Abstrak

**Latar Belakang** Lanjut usia merupakan proses penuaan yang terjadi secara alami pada manusia. Pada lansia terjadi beberapa perubahan fungsi fisiologis tubuh yang akan berdampak pada kualitas tidur dan kadar trigliserida. Kualitas tidur yang buruk akan mempengaruhi nafsu makan seseorang yang secara tidak langsung berdampak pada peningkatan kadar trigliserida. Hubungan antara kualitas tidur dan kadar trigliserida pada lanjut usia masih belum jelas. Tujuan dari penelitian ini untuk mencari tahu hubungan antara kualitas tidur dan kadar trigliserida pada populasi tertentu.

**Metode** Penelitian ini menggunakan metode deskriptif korelasi dengan rancangan *cross-sectional*. Penelitian ini dilakukan pada bulan Juli 2018 di Kelurahan Penanggungan Kecamatan Klojen Malang dengan jumlah responden 100 lansia. Kualitas tidur pada penelitian ini diukur menggunakan kuesioner *Pittsburgh Sleep Quality Index* (PSQI) versi bahasa Indonesia dan kadar trigliserida diukur dari sampel darah vena lengan responden.

**Hasil** Terdapat perbedaan yang signifikan antara kadar trigliserida pada kualitas tidur baik dan buruk ( $p = 0,041$ ) dari hasil uji *Mann Whitney* dengan nilai rerata rangking untuk kadar trigliserida pada kualitas tidur buruk (57,91) lebih tinggi dibandingkan kadar trigliserida pada kualitas tidur baik (45,67). Hasil analisa uji korelasi *Spearman* didapatkan nilai  $p$  sebesar 0,040 dengan nilai koefisien korelasi ( $r$ ) sebesar 0,205 menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara kualitas tidur dan kadar trigliserida ( $p < 0,05$ ) dengan kekuatan hubungan sangat lemah yang bersifat searah.

**Kesimpulan** Terdapat hubungan antara kualitas tidur dengan kadar trigliserida pada Lansia. Kualitas tidur buruk memiliki kecenderungan berhubungan dengan peningkatan kadar trigliserida dibandingkan dengan kualitas tidur baik.

**Kata Kunci** Lanjut usia, kualitas tidur, kadar trigliserida

### Abstract

**Background** Elderly is an aging process that occurs naturally in humans. In the elderly there are several changes in the body's physiological functions that will have an impact on sleep quality and triglyceride levels. Poor sleep quality will affect a person's appetite which indirectly results in an increase in triglyceride levels. The relationship between sleep quality and triglyceride levels in the elderly is still unclear. The purpose of this study was to find out the relationship between sleep quality and triglyceride levels in certain populations.

**Method** This study uses a descriptive correlation method with a cross-sectional design. This research was conducted in July 2018 at Penanggungan Subdistrict, Klojen District, Malang City with a total of 100 elderly respondents. Sleep quality in this study was measured using the Indonesian version of the Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI) questionnaire and triglyceride levels were measured from respondents' arm vein blood samples.

**Results** There are significant differences between triglyceride levels in good and poor sleep quality ( $p = 0,041$ ) from Mann-Whitney different test analysis results obtained with the mean ranking value for triglyceride levels in poor sleep quality (57,91) is higher than triglyceride levels in good sleep quality (45,67). The analysis of the relationship test using the Spearman test showed a  $p$  value of 0.046 with a correlation coefficient ( $r$ ) of 0.200 indicating that there was a significant relationship between sleep quality and triglyceride levels ( $p < 0.05$ ) with a very weak relationship strength which is unidirectional.

**Conclusion** There is a relationship between sleep quality and triglyceride levels in the elderly. Poor sleep quality tends to correlate with increased triglyceride levels compared to good sleep quality.

**Keywords:** Elderly, sleep quality, triglyceride levels

## Pendahuluan

Tidur didefinisikan sebagai suatu keadaan tak sadar yang dapat dibangunkan dengan pemberian rangsang sensorik atau dengan rangsang lainnya. Salah satu kebutuhan dasar yang dibutuhkan oleh manusia adalah istirahat dan tidur. Tubuh dapat berfungsi secara normal bila seseorang memenuhi kebutuhan istirahat atau tidur yang cukup. Pada kondisi istirahat dan tidur, tubuh melakukan proses pemulihan untuk mengembalikan stamina tubuh hingga berada dalam kondisi yang optimal.<sup>1</sup>

Orang lanjut usia membutuhkan tidur yang berkualitas baik untuk melakukan fungsi fisik dan psikologis dengan benar dan untuk menjaga kualitas hidup mereka pada tingkat optimal. Tidur adalah indikator utama kualitas hidup. Karena itu, perubahan yang terjadi saat tidur selama proses penuaan mempengaruhi kualitas hidup secara negatif. Prevalensi gangguan tidur pada lansia tergolong tinggi yaitu sekitar 67%.<sup>2</sup> Gangguan tidur yang paling banyak dialami oleh lansia yaitu sering terbangun saat tidur di malam hari. Seringnya terjadinya jatuh dan bangun saat tidur di malam hari dapat disebabkan karena ketidaknyamanan lansia dalam tidur sehingga tidak nyaman tidurnya baik karena gangguan psikologis maupun karena harus ke kamar mandi untuk buang air kecil.<sup>3</sup>

Triasilgliserol (Trigliserida) adalah bentuk simpanan utama asam lemak dalam tubuh. Jumlah trigliserida (atau lemak darah) dalam darah merupakan salah satu barometer penting dari kesehatan metabolik; tingkat tinggi berhubungan dengan penyakit jantung koroner, diabetes dan penyakit hati berlemak.<sup>4,5</sup> Studi epidemiologi menunjukkan bahwa sebagian besar orang dewasa yang lebih tua mengalami peningkatan kadar trigliserida. Risiko absolut yang terkait dengan hipertrigliserida meningkat secara substansial dengan usia lanjut.<sup>6</sup>

Peningkatan kadar trigliserida (hipertrigliseridemia) dapat meningkatkan risiko kematian jangka panjang dan risiko penyakit kardiovaskular. Trigliserida juga dapat merangsang aterosclerosis dengan mekanisme yang meliputi produksi sitokin proinflamasi, fibrinogen dan faktor koagulasi dan gangguan fibrinolisis.<sup>7</sup> Data risekesdas 2013 menunjukkan prevalensi penyakit jantung koroner di Indonesia sebesar 1.5 % dimana jumlahnya meningkat seiring dengan bertambahnya umur dimana kelompok tertinggi adalah yang berusia 65-74 tahun.<sup>8</sup>

Beberapa penelitian memperkirakan bahwa durasi tidur pendek mempengaruhi profil lipid, sementara yang lain memperkirakan bahwa durasi tidur yang lama menyebabkan perubahan lipid, dan beberapa ditemukan keduanya dapat menimbulkan efek.<sup>9</sup> Sedangkan menurut Bos *et al* dalam *Journal of Sleep Research*, kualitas tidur yang buruk berhubungan dengan peningkatan kadar trigliserida serum dibandingkan dengan kualitas tidur yang baik pada populasi usia 45 – 65 tahun.<sup>10</sup>

Penelitian untuk meneliti hubungan kualitas tidur terhadap kadar trigliserida pada lansia masih jarang, khususnya di Indonesia, sedangkan angka kejadian dislipidemia pada lansia terus meningkat. Oleh karena itu maka peneliti merasa perlu untuk melakukan penelitian ini dan mengetahui bagaimana hubungan kualitas tidur terhadap kadar trigliserida.

## Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif non-eksperimental dengan metode deskriptif korelasi dengan rancangan cross sectional. Penelitian ini dilakukan pada bulan Juli 2018 di Posyandu Kelurahan Penanggungan Kecamatan Klojen Malang dengan jumlah responden 100 lansia dipilih secara acak. Variabel bebas pada penelitian ini adalah kualitas tidur dan

variabel tergantung pada penelitian ini adalah kadar trigliserida.

Kualitas tidur pada penelitian ini diukur menggunakan kuesioner *Pittsburgh Sleep Quality Index* (PSQI) yang diterjemahkan dalam bahasa Indonesia. Kuesioner ini berisi sembilan pertanyaan untuk mengevaluasi tujuh komponen kualitas tidur yaitu: latensi tidur, durasi tidur, efektifitas tidur, gangguan tidur, penggunaan obat tidur, dan gangguan aktivitas di siang hari. Skor total berkisar antara 0-21 dengan kriteria hasil kualitas tidur baik (total skor PSQI  $\leq 5$ ) dan kualitas tidur buruk (total skor  $> 5$ ). Kadar trigliserida dalam penelitian ini diukur melalui sampel darah vena responden. Pengambilan darah dan pemeriksaan kadar trigliserida dilakukan oleh petugas Laboratorium Pattimura.

Analisis data dimulai dengan uji normalitas dan uji homogenitas. Uji hipotesis menggunakan uji *Spearman*. Teknik pengolahan dan analisis data dilakukan dengan menggunakan perangkat lunak SPSS versi 25, dengan tingkat signifikansi atau nilai probabilitas 0,05 ( $p=0,05$ ) dan taraf kepercayaan 95% ( $\alpha=0,05$ ).

### Hasil Penelitian

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan di Kelurahan Penanggungan, Kecamatan Klojen, Malang didapatkan 100 sampel penelitian. Responden merupakan Lansia di Kelurahan Penanggungan, Kecamatan Klojen, Malang.

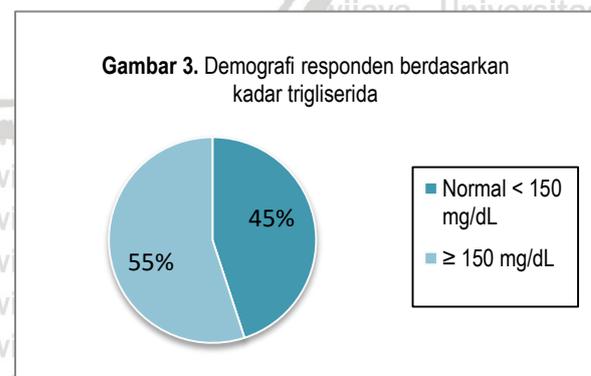
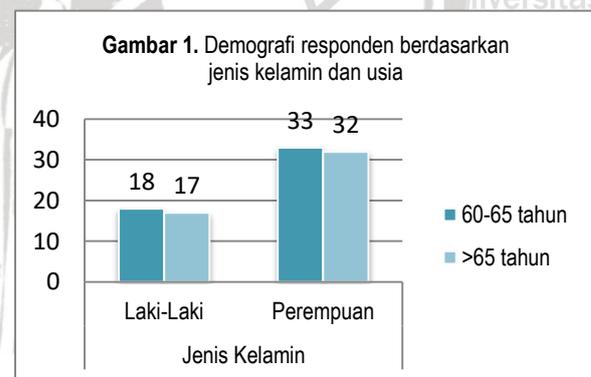
### Karakteristik Responden

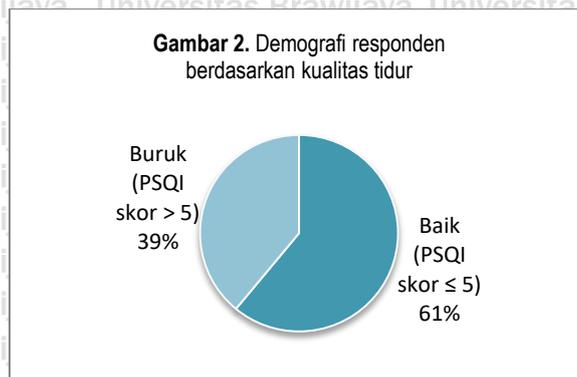
Pada tabel 1, diinformasikan dari 100 lansia di Kelurahan Penanggungan, Kecamatan Klojen, Malang berdasarkan usia 51% responden berusia 60 hingga 65 tahun dan 49% responden berusia lebih dari 65 tahun (Gambar 1). Berdasarkan jenis kelamin, 35% berjenis kelamin laki-laki dan 65% berjenis kelamin perempuan. Didapatkan 61% responden memiliki kualitas tidur baik dan 39% memiliki kualitas tidur buruk (Gambar 2).

Sedangkan menurut kadar trigliserida, 45% responden memiliki kadar trigliserida normal  $<150$  mg/dl dan 55% memiliki kadar trigliserida  $\geq 150$  mg/dl (Gambar 3).

**Tabel 1.** Karakteristik responden berdasarkan usia, jenis kelamin, kualitas tidur, dan kadar trigliserida.

Karakteristik Responden	n	Presentase
<b>Usia</b>		
60-65 tahun	51	51%
>65 tahun	49	49%
<b>Jenis Kelamin</b>		
Laki-laki	35	35%
Perempuan	65	65%
<b>Kualitas Tidur</b>		
Baik (PSQI skor $\leq 5$ )	61	61%
Buruk (PSQI skor $> 5$ )	39	39%
<b>Kadar Trigliserida</b>		
Normal $< 150$ mg/dL	45	45%
$\geq 150-199$ mg/dL	55	55%





**Tabel 2.** Frekuensi tujuh komponen kualitas tidur

Komponen Kualitas Tidur	Tidur Baik	Tidur Buruk	Total n = 100
	n = 61	n = 39	
<b>Kualitas tidur subyektif</b>			
Baik (0-1)	59 (97%)	31 (79%)	90
Buruk (2,3)	2 (3%)	8 (21%)	10
<b>Latensi tidur</b>			
Baik (0)	48 (79%)	3 (8%)	51
Buruk (1-3)	13 (21%)	36 (92%)	49
<b>Durasi tidur</b>			
Baik (0)	13 (21%)	5 (13%)	18
Kurang (1)	30 (49%)	11 (28%)	41
Buruk (2,3)	18 (30%)	23 (59%)	41
<b>Efisiensi tidur</b>			
Baik (0)	59 (97%)	29 (74%)	88
Buruk (1-3)	2 (3%)	10 (26%)	12
<b>Gangguan ketika tidur</b>			
Rendah (0,1)	54 (89%)	17 (44%)	71
Tinggi (2,3)	7 (11%)	22 (56%)	29
<b>Penggunaan obat tidur</b>			
Tidak ada (0)	61 (100%)	32 (82%)	93
Ada (1-3)	0 (0%)	7 (18%)	7
<b>Aktifitas siang hari terganggu</b>			
Tidak ada (0)	31 (51%)	11 (28%)	42
Ada (1-3)	30 (49%)	28 (72%)	58

Berdasarkan tabel 2, dari 39 lansia yang memiliki kualitas tidur buruk didapatkan 21% lansia memiliki kualitas tidur subyektif yang buruk, 92% mengalami latensi tidur buruk, 28% memiliki durasi tidur yang kurang, 59% durasi tidur yang tidak bagus, 26% memiliki efisiensi tidur yang buruk, 56% mengalami gangguan saat tidur malam, 18% menggunakan obat-obatan untuk tidur, dan 72% mengalami gangguan aktifitas di siang hari. Dapat

disimpulkan penyebab terbanyak kualitas tidur buruk yaitu latensi tidur yang buruk.

#### Hubungan Kualitas Tidur dengan Kadar Trigliserida

Berdasarkan tabel 3, didapatkan nilai  $p$  sebesar 0,041 dari hasil uji analisa perbedaan dengan uji *Mann-Whitney*. Nilai  $p > 0,05$  menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara kadar trigliserida pada lansia dengan kualitas tidur buruk



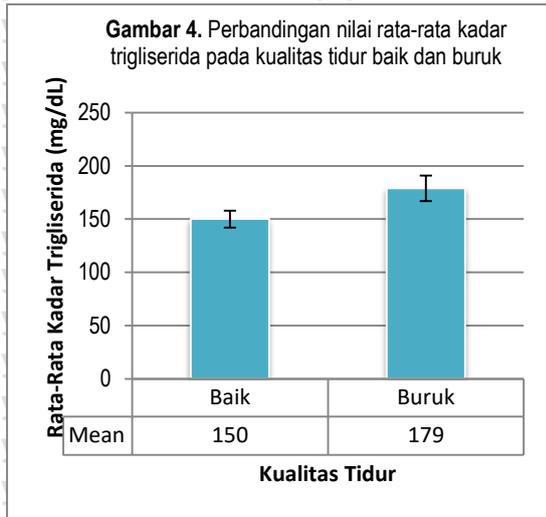
dengan kadar trigliserida pada lansia dengan kualitas tidur baik. Didapatkan pula rerata rangking kadar trigliserida pada kualitas tidur buruk lebih

tinggi yaitu 57,91 dibandingkan dengan kadar trigliserida pada kualitas tidur baik dengan rerata rangking 45,67.

**Tabel 3.** Uji beda *Mann-Whitney* Kualitas Tidur dengan Kadar Trigliserida

	Kualitas Tidur	Mean (Minimum-Maksimum)	Nilai <i>p</i>
Kadar Trigliserida	Baik (n=61)	151 (57-337)	0,041
	Buruk (n=39)	179 (74-371)	

Uji Mann-Whitney. Rerata rangking baik 45,67; buruk 57,91



Selanjutnya dilakukan uji hipotesis hubungan antara kualitas tidur dengan kadar trigliserida menggunakan uji *Spearman*.

**Tabel 4.** Uji *Spearman* Hubungan Kualitas Tidur dengan Kadar Trigliserida

	Kadar Trigliserida	
	Nilai <i>p</i>	<i>r</i>
Kualitas Tidur	0,040	0,205

Berdasarkan tabel 4, hasil analisa uji hubungan menggunakan uji *Spearman* didapatkan nilai *p* sebesar 0,040 dengan nilai koefisien korelasi (*r*) sebesar 0,205. Nilai *p* kurang dari 0,05 menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara kualitas tidur dan kadar trigliserida dengan kekuatan hubungan sangat lemah. Angka koefisien korelasi pada hasil di atas, bernilai positif, yaitu 0,205, yang berarti hubungan kedua variabel tersebut bersifat searah. Dengan demikian dapat diartikan bahwa semakin tinggi skor kualitas tidur

maka kadar trigliserida akan mengalami peningkatan.

### Pembahasan

Proses penuaan terjadi secara alamiah pada manusia. Pada lansia terjadi penurunan fungsi fisiologis tubuh seperti penurunan sekresi hormon yang dapat berdampak pada kualitas tidur.<sup>11</sup> Tidur menjadi kegiatan yang penting dalam kehidupan manusia untuk merekonstruksi kekuatan fisik dan mental. Kuantitas dan kualitas tidur penting untuk menentukan fungsi dari proses hormonal dan metabolisme tubuh serta keseimbangan nafsu makan.<sup>12</sup> Beberapa perubahan hormon yang terjadi akibat penurunan kualitas tidur meningkatkan nafsu makan seseorang. Nafsu makan yang meningkat dan tidak terkontrol dapat mempengaruhi kadar trigliserida dalam tubuh. Selain penurunan kualitas tidur, beberapa faktor seperti obat-obatan, penyakit metabolik, dan konsumsi makanan juga dapat mempengaruhi kadar trigliserida.<sup>13</sup> Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui adanya hubungan antara kualitas tidur dengan kadar trigliserida pada lansia di Kelurahan Penanggungan, Kecamatan Klojen, Malang. Dengan responden lansia sejumlah 100 sampel penelitian.

#### *Karakteristik Responden berdasarkan Usia dan Jenis Kelamin*

Responden pada penelitian ini adalah lansia pada Kelurahan Penanggungan, Kecamatan Klojen, Malang sejumlah 100 responden dengan minimal usia 60 tahun, maksimal 79 tahun. Dari 100 responden didapatkan 51 lansia berusia 60 hingga 65 tahun dan 49 lainnya berusia lebih dari 65 tahun



dengan jenis kelamin 35 orang laki-laki dan 65 lainnya perempuan.

Penentuan sampel dari penelitian ini menggunakan rumus deskriptif kategorik, dengan jumlah minimal sampel sebanyak 80 responden dan derajat ketelitian 95 %. Total responden pada penelitian ini adalah sebanyak 100 responden yang melebihi batas minimal responden menurut rumus deskriptif kategorik.

#### *Karakteristik Responden berdasarkan Kualitas Tidur*

Kualitas tidur yang merupakan variabel bebas pada penelitian ini diukur melalui kuesioner *Pittsburgh Sleep Quality Index* (PSQI) dengan total 18 butir pertanyaan yang mengandung 7 komponen kualitas tidur; waktu untuk tidur, durasi tidur, tingkat tidur yang efektif, gangguan tidur, penggunaan obat hipnosis, dan aktivitas sehari-hari karena kantuk. Nilai pada setiap komponen yaitu minimal bernilai nol dan maksimal bernilai tiga, kemudian skor dijumlahkan dan dikonversi ke skor total (0-21).

Pada penelitian ini, dari 100 responden lansia didapatkan hasil 61% lansia memiliki kualitas tidur baik dengan skor akhir PSQI  $\leq 5$  dan 39% lansia memiliki kualitas tidur buruk dengan skor PSQI lebih dari 5. Dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa frekuensi lansia yang memiliki kualitas tidur buruk lebih sedikit dibandingkan lansia yang memiliki kualitas tidur baik. Sedangkan pada penelitian yang dilakukan oleh Thichumpa W *et al* (2018) dengan total 266 responden lansia yang dipilih secara acak di Thailand menunjukkan hasil 44% responden (117 lansia) memiliki kualitas tidur buruk (skor PSQI  $> 5$ ) dengan frekuensi tiap komponen 14.5% kualitas tidur subyektif buruk, 86.3% latensi tidur (kesulitan memulai tidur) buruk lebih dari 15 menit, 17.1% durasi tidur buruk ( $\leq 6$  jam), 82.1% mengalami gangguan ketika tidur, 18% menggunakan obat-obat tidur, dan 35.9% aktifitas di siang hari terganggu.<sup>14</sup> Dari penjabaran frekuensi tiap komponen penilaian kualitas tidur pada bab sebelumnya, diketahui dari 39 lansia yang memiliki kualitas tidur buruk penyebab terbanyak adalah latensi tidur dengan presentase sebesar 92%. Hasil ini sesuai dengan penelitian sebelumnya yang menemukan frekuensi terbanyak penyebab kualitas

tidur buruk adalah latensi tidur, yang terjadi ketika seseorang menghabiskan waktu beberapa jam di kasur sebelum jatuh tertidur.<sup>12,14</sup>

#### *Karakteristik Responden berdasarkan Kadar Trigliserida*

Kadar trigliserida merupakan variabel tergantung dalam penelitian ini. Penilaian kadar trigliserida diperoleh dari hasil pengukuran kadar serum trigliserida dalam darah vena lengan responden yang diukur menggunakan spektrofotometer. Dari seluruh responden, didapatkan responden yang memiliki kadar trigliserida normal ( $<150$  mg/dl) berjumlah 45 orang dan kadar trigliserida  $\geq 150$  mg/dl sejumlah 55 orang. Dari data tersebut dapat disimpulkan bahwa 55 orang mengalami peningkatan kadar trigliserida.

Pada lansia, terjadi beberapa perubahan yang tidak diinginkan pada komposisi tubuh seperti kadar lemak yang meningkat. Lemak tubuh meningkat seiring bertambahnya usia dan terakumulasi di daerah perut dan meningkatkan risiko penyakit kardiovaskular dan diabetes mellitus pada lansia. Selain usia, peningkatan kadar trigliserida juga dapat terjadi karena tingginya angka BMI, merokok, konsumsi alkohol, kurangnya aktifitas.<sup>15</sup>

#### *Hubungan Kualitas Tidur terhadap Kadar Trigliserida*

Kualitas tidur memiliki hubungan dengan keseimbangan hormon dalam tubuh. Kualitas tidur yang menurun menyebabkan penurunan leptin (hormon penekan nafsu makan), peningkatan ghrelin (hormon perangsang nafsu makan) yang dapat berkontribusi terhadap peningkatan asupan makan dan mengarah pada peningkatan kadar trigliserida, serta peningkatan hormon kortisol.<sup>16</sup> Peningkatan hormon kortisol dapat menyebabkan tingginya glukosa darah yang kemudian memicu diabetes. Pada diabetes, peningkatan kadar TG disebabkan oleh defisiensi insulin, yang mengurangi aktivitas LPL, menyebabkan defek penghilangan TG.<sup>17</sup> Selain itu, studi klinis telah menunjukkan bahwa kurang tidur dapat menyebabkan peningkatan level sensitivitas-tinggi

CRP dan IL-6, penanda yang juga dikaitkan dengan konstituen hipertrigliseridemia.<sup>18</sup>

Pada penelitian ini, didapatkan 61 lansia yang memiliki kualitas tidur baik dengan frekuensi kadar trigliserida yaitu 52% (32 lansia) trigliserida normal dan 48% (29 lansia) mengalami peningkatan kadar trigliserida. Sedangkan pada 39 lansia yang memiliki kualitas tidur buruk, didapatkan 33% (13 lansia) memiliki kadar trigliserida normal, dan 67% (26 lansia) mengalami peningkatan kadar trigliserida.

Perbedaan kadar trigliserida pada lansia dengan kualitas tidur berbeda diukur menggunakan uji *Mann-Whitney*. Dari hasil uji tersebut didapatkan nilai *p* sebesar 0,041 yang menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara kadar trigliserida pada lansia dengan kualitas tidur baik dan lansia dengan kualitas tidur buruk; dengan nilai rerata rangking untuk kadar trigliserida pada kualitas tidur lebih buruk lebih tinggi dibandingkan kadar trigliserida pada kualitas tidur baik. Pada analisa lebih lanjut, kedua variabel dihubungkan melalui uji *Spearman* dan didapatkan hasil *p value* sebesar 0,040 yang berarti bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara kualitas tidur dan kadar trigliserida dengan nilai kekuatan hubungan (*r*) 0,205 yang berarti kekuatan hubungan sangat lemah.

Hasil ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Bos *et al* (2018) mengenai hubungan antara durasi dan kualitas tidur dengan kadar lipid serum dan hepar, dimana didapatkan hasil terdapat hubungan antara kualitas tidur dengan kadar trigliserida. Dari 4260 partisipan dengan rerata usia 55 tahun, kelompok yang memiliki kualitas tidur buruk (skor PSQI > 5) memiliki kadar trigliserida lebih tinggi dibandingkan dengan kelompok yang memiliki kualitas tidur baik (skor PSQI ≤ 5).<sup>10</sup> Hasil serupa juga ditemukan dari penelitian oleh Choi *et al* (2008) di Korea dengan 4222 partisipan yang menemukan adanya hubungan antara durasi tidur dengan penurunan kadar LDL-C dan peningkatan kadar TG.<sup>19</sup>

Chua *et al* (2015) melakukan penelitian terhadap 20 responden dengan rentang usia 20-28 tahun mengenai perubahan kadar lipid yang terjadi selama kurang tidur dengan hasil penelitian level plasmalogen *choline* menurun saat seseorang

mengalami kurang tidur, sedangkan beberapa phosphatidylcholine (PC) and triacylglycerides (TAG) meningkat.<sup>20</sup> Sedangkan Penelitian yang dilakukan Lin *et al* (2017) terhadap 400 lansia di Taiwan mengungkapkan hubungan yang tidak signifikan antara durasi tidur dengan kenaikan kadar trigliserida tetapi terdapat hubungan yang signifikan antara durasi tidur dengan penurunan kadar HDL-C.<sup>21</sup>

### Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan antara kualitas tidur dengan kadar trigliserida pada Lansia di Kelurahan Penanggungan, Kecamatan Klojen, Malang. Kualitas tidur buruk memiliki kecenderungan berhubungan dengan peningkatan kadar trigliserida dibandingkan dengan kualitas tidur baik.

### Saran

Adapun saran berdasarkan penelitian ini sebagai berikut:

1. Penelitian lebih lanjut mengenai pengaruh kualitas tidur terhadap kadar trigliserida pada lansia.
2. Penelitian lebih lanjut mengenai faktor-faktor yang dapat mempengaruhi hubungan kualitas tidur dan kadar trigliserida pada lansia

### Daftar Pustaka

1. Guyton AC., and Hall JE. *Textbook of Medical Physiology*. 13<sup>th</sup> Ed. Philadelphia: Elsevier Inc. 2016; p.763.
2. Abd Allah E. S., Abdel-Aziz H. R., and Abo El-Seoud A. R. Insomnia: Prevalence, risk factors, and its effect on quality of life among elderly in Zagazig City, Egypt. *Journal of Nursing Education and Practice*. 2014, 4(8):52-69.
3. Ernawati, Syaquy A., dan Haisah S. Gambaran Kualitas Tidur dan Gangguan Tidur pada Lansia di Panti Sosial Tresna Werdha Budi Luhur Kota Jambi. Skripsi. Tidak Diterbitkan. Universitas Jambi. Jambi. 2017.
4. Murray R.K., *et al*. 2012. *Harper's Illustrated Biochemistry*. 29<sup>th</sup> Ed. McGraw-Hill. New York.

- Terjemahan Ricky S. 2014. *Biokimia Harper*. Ed 29. EGC. Jakarta.
5. American Heart Association. 2011. Triglycerides : Frequently Asked Questions. pp. 1–7. (Online), ([http://www.heart.org/idc/groups/ahamahpublic/@wcm/@sop/@smd/documents/downloadable/ucm\\_425988.pdf](http://www.heart.org/idc/groups/ahamahpublic/@wcm/@sop/@smd/documents/downloadable/ucm_425988.pdf), diakses 03 Desember 2018).
  6. Shanmugasundaram M., Rough S. J., and Alpert J. S. Dyslipidemia in the elderly: Should it be treated?. *Clinical Cardiology*, 2010, 33(1): 4–9.
  7. Tanenbaum A., Klempfner R., Fisman EZ. Hypertriglyceridemia: a too long unfairly neglected major cardiovascular risk factor. *Cardiovascular Diabetology*, 2014, 13(159):1-10.
  8. Riskesdas. 2014. Badan penelitian dan pengembangan kesehatan kementerian kesehatan RI tahun 2013. Laporan nasional riset kesehatan dasar.
  9. Tarawah, R. A. The relation between sleep deprivation and metabolic syndrome. *International Journal of Medical and Health Research*, 2017, 3(9):113–118.
  10. Bos M.M., Noordam R., Van den Berg R., Mutsert R., Rosendaal F.R., Blauw G.J., *et al.* Associations of sleep duration and quality with serum and hepatic lipids: The Netherlands Epidemiology of Obesity Study. *Journal of Sleep Research*, 2018, 1(12):35-41.
  11. Ghaddafi M. Tatalaksana Insomnia dengan Farmakologi atau Non-Farmakologi. *E-Jurnal Medika Udayana*, 2010, 4: 1–17.
  12. Khorasani M., Mohammadpoorasl A., and Javadi M. The Association between Sleep Quality and Metabolic Factors and Anthropometric Measurements. 2016.
  13. Taheri S, Lin L, Austin D, Young T, Mignot E. Short sleep duration is associated with reduced leptin, elevated ghrelin, and increased body mass index. *Public Library of Science Medicine*, 2004, 1(3):210–17.
  14. Thichumpa W., Howteerakul N., Suwannapong N., Tantrakul V. Sleep quality and associated factors among the elderly living in rural Chiang Rai, northern Thailand. *Epidemiol Health*, 2018; 40:e2018018.
  15. Chen CY., Lee CW., Chien SC., *et al.* Dyslipidemia Management for Elderly People with Metabolic Syndrome: A Mini-Review. *International Journal of Gerontology*, 2018, 12:7-11.
  16. Van Cauter E., Holmback U., Knutson K., Leproult R., Miller A., Nedeltcheva A., *et al.* Impact of Sleep and Sleep Loss on Neuroendocrine and Metabolic Function. *Hormone Research*, 2007, Vol.67:p.2-9.
  17. Abourjaili G., Shtaynberg N., Wetz R., Costantino T., Abela G. Current concepts in triglyceride metabolism, pathophysiology, and treatment. *Metabolism Clinical and Experimental*, 2010, 59:p. 1210–1220.
  18. Meier-Ewert H.K., Ridker P.M., Rifai N., Regan M.M., Price N.J., Dinges D.F., *et al.* Effect of sleep loss on C-reactive protein, an inflammatory marker of cardiovascular risk. *Journal of American College Cardiology*, 2004, 43(4):678-683.
  19. Choi K.M., Lee J.S., Park H.S. Relationship Between Sleep Duration and The Metabolic Syndrome: Korean National Health and Nutrition Survey. *International Journal of Obesity*, 2008. 32:1091–1099.
  20. Chua EC., Shui G., Gassiot AC., Wenk MR., Gooley JJ. Changes in Plasma Lipids during Exposure to Total Sleep Deprivation. *Sleep*, 2015, 38(11):p.1683-1691.
  21. Lin P., Chang KT., Lin YA., Tzeng IS., Chuang HH., Chen JY. Association between self-reported sleep duration and serum lipid profile in a middle-aged and elderly population in Taiwan: a community-based, cross sectional study. *BMJ Journals*, 2017. 1(7):231-240.