

**HUBUNGAN KUALITAS TIDUR DENGAN KADAR
TRIGLISERIDA PADA LANSIA DI KELURAHAN
PENANGGUNGAN KOTA MALANG**

TUGAS AKHIR



Oleh:

Istaufa Fauzah

165070101111027

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER

FAKULTAS KEDOKTERAN

UNIVERSITAS BRAWIJAYA

MALANG

2019

HALAMAN PENGESAHAN

TUGAS AKHIR

HUBUNGAN KUALITAS TIDUR DENGAN KADAR TRIGLISERIDA PADA
LANSIA DI KELURAHAN PENANGGUNGAN KOTA MALANG

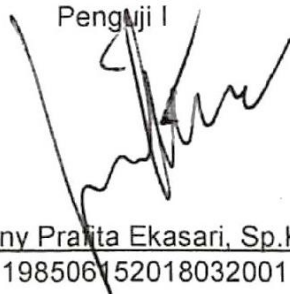
Oleh :
Istaufa Fauzah
NIM: 165070101111027

Telah diuji pada

Hari : Jumat
Tanggal : 13 Desember 2019

Dan dinyatakan lulus oleh :

Penguji I



dr. Dhany Pranita Ekasari, Sp.KK
NIP. 198506152018032001

Pembimbing I/ Penguji II,



dr. Dewi Mustika, M.Biomed
NIP. 2016078711152001

Pembimbing II/ Penguji III



dr. Dewi Indiasari, Sp.PD
NIP. 2016098304192001

Mengetahui,

Ketua Program Studi Pendidikan Dokter



dr. Triwahju Astuti, M.Kes., Sp.P(K)
NIP. 196910221996012001

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Istaufa Fauzah

NIM : 165070101111027

Program Studi : Kedokteran, Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya

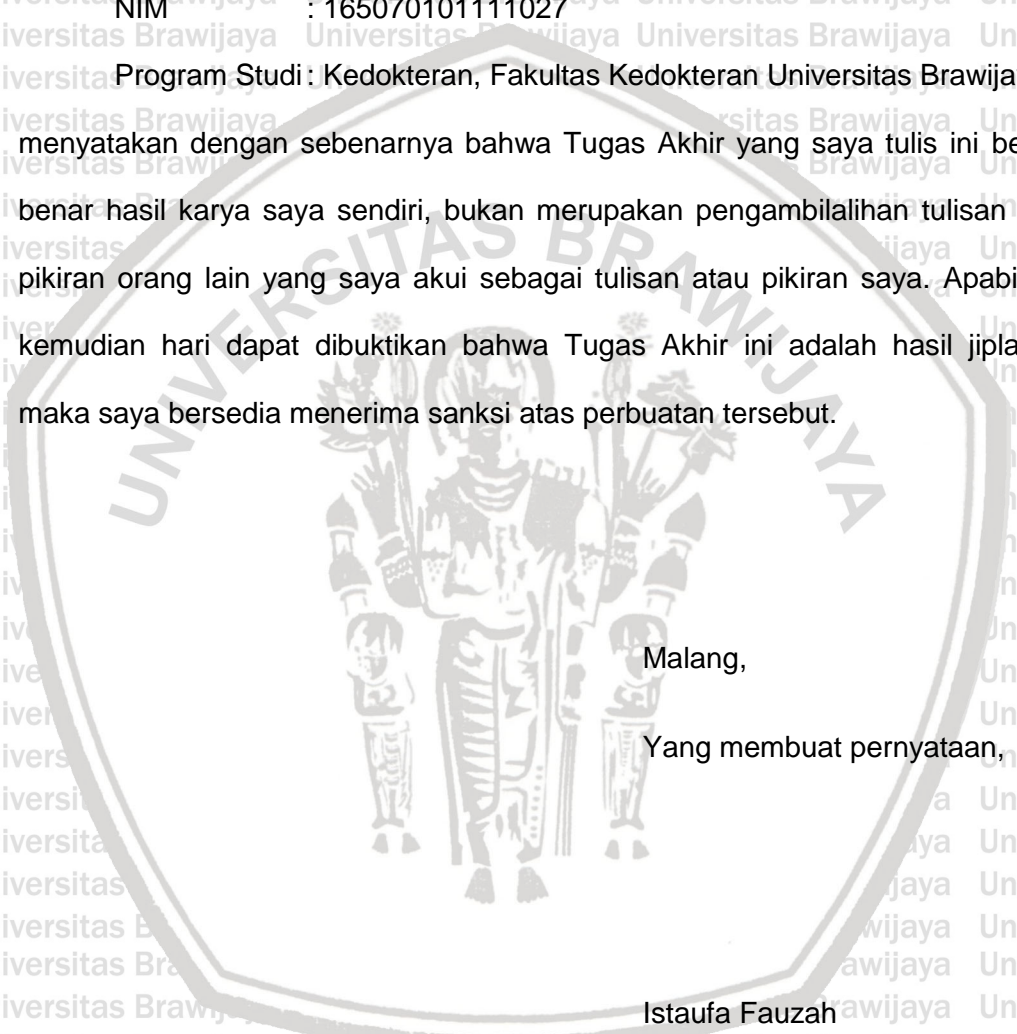
menyatakan dengan sebenarnya bahwa Tugas Akhir yang saya tulis ini benar-benar hasil karya saya sendiri, bukan merupakan pengambilalihan tulisan atau pikiran orang lain yang saya akui sebagai tulisan atau pikiran saya. Apabila di kemudian hari dapat dibuktikan bahwa Tugas Akhir ini adalah hasil jiplakan, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Malang,

Yang membuat pernyataan,

Istaufa Fauzah

NIM. 165070101111027



KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, segala puji hanya bagi Allah SWT yang telah memberi petunjuk dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir dengan judul "Hubungan Kualitas Tidur dengan Kadar Trigliserida pada Lansia di Kelurahan Penanggungan Kota Malang". Tujuan penulisan tugas akhir ini adalah untuk memenuhi persyaratan memperoleh gelar Sarjana Kedokteran di Program Studi Sarjana Kedokteran Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya.

Dalam penyelesaian penulisan tugas akhir ini, penulis selalu mendapat bimbingan, bantuan, dan dorongan semangat dari banyak pihak. Untuk itu, dengan penuh rasa hormat dan kerendahan hati penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Dr.dr. Wisnu Barlianto, M.si.Med,Sp.A(K), Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya yang telah memberikan penulis kesempatan untuk menuntut ilmu di Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya
2. dr. Dewi Mustika, M.Biomed sebagai pembimbing pertama yang telah memberikan bantuan ide dari pembuatan proposal dan senantiasa memberikan semangat, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini.
3. dr. Dewi Indistari, Sp.PD sebagai pembimbing kedua yang dengan sabar telah membimbing penulisan dan memberi semangat sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini.
4. dr. Dhany Prafita Ekasari, Sp.KK sebagai penguji ujian tugas akhir yang telah memberikan masukan dan arahan untuk penulis sehingga tugas akhir ini dapat diselesaikan dengan lebih baik.

5. Segenap anggota Tim Pengelola Tugas Akhir FKUB yang telah membantu melancarkan urusan administrasi sehingga penulis dapat melaksanakan Tugas Akhir dengan lancar.

6. Kepada orangtua penulis, Sukimin dan Susi Nurhayati, serta adik penulis Safinatun Najah, terima kasih atas segala kasih sayang, doa, perhatian, dan dukungan yang luar biasa dalam segala hal.

7. Kepada Syafira Maulida, Shinta Kusuma, Harira, Riadati Yuni, Rizki Maulidhea, Bella Siswati, Devi Firnanda, Siti Kholijah, dan Adwin sahabat penulis yang turut mendukung dan memberi support sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini.

8. Kepada semua teman-teman PD 2016 terutama PD-B yang terus memberikan penulis semangat.

9. Semua pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.

Penulis menyadari bahwa karya ilmiah ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu penulis membuka diri untuk segala saran dan kritik yang membangun.

Akhirnya, semoga Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi yang membutuhkan.

Malang,

Penulis

ABSTRAK

Fauzah, Istaufa. 2019. **Hubungan Kualitas Tidur dengan Kadar Trigliserida pada Lansia di Kelurahan Penanggungan Kota Malang**. Tugas Akhir. Program Studi Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya. Pembimbing: (1) dr. Dewi Mustika, M.Biomed, (2) dr. Dewi Indiastari, Sp.PD.

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

Fauzah, Istaufa. 2019. **The Relationship between Sleep Quality and Triglyceride Levels in the Elderly at Penanggungan Subdistrict, Malang City.** Final Assignment, Medical Program Study, Faculty of Medicine, Brawijaya University. Supervisors: (1) dr. Dewi Mustika, M.Biomed, (2) dr. Dewi Indiatari, Sp.PD.

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 0.040 with a correlation coefficient (r) of 0.205 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

DAFTAR ISI

Halaman Judul.....	i
Halaman Pengesahan	ii
Halaman Pernyataan keaslian	iii
Kata Pengantar.....	iv
Abstrak	vi
Abstract	vii
Daftar Isi	viii
Daftar Tabel.....	xi
Daftar Gambar.....	xii
Daftar Lampiran.....	xiii
BAB 1 PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Tujuan Penelitian	3
1.4. Manfaat Penelitian	3
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	
2.1. Lanjut Usia.....	5
2.1.1 Definisi Lanjut Usia	5
2.1.2 Perubahan pada Lansia	5
2.2. Tidur	6
2.2.1 Definisi Tidur	6
2.2.2 Tahapan Tidur.....	6
2.2.3 Fisiologi Tidur.....	8
2.2.4 Gangguan Tidur.....	8
2.2.5 Kualitas Tidur	9
2.2.6 Faktor yang Mempengaruhi Kualitas Tidur	10
2.2.7 Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI).....	13





2.2.8 Perubahan Tidur pada Lansia	13
2.3. Triglicerida	14
2.3.1 Definisi	14
2.3.2 Metabolisme Triglicerida	15
2.3.3 Faktor yang Mempengaruhi Kadar Triglicerida	16
2.4. Hubungan Kualitas Tidur dan Kadar Triglicerida	20
BAB 3 KERANGKA KONSEP DAN HIPOTESIS PENELITIAN	
3.1. Kerangka Konsep Penelitian	22
3.2. Hipotesis Penelitian	23
BAB 4 METODE PENELITIAN	
4.1. Rancangan Penelitian	24
4.2. Populasi dan Sampel	
4.2.1 Populasi	24
4.2.2 Sampel	24
4.2.3 Kriteria Sampel	25
4.3. Variabel Penelitian	
4.3.1 Variabel Bebas	25
4.3.2 Variabel Tergantung	25
4.4. Lokasi dan Waktu Penelitian	
4.4.1 Lokasi Penelitian	25
4.4.2 Waktu Penelitian	26
4.5. Bahan dan Alat/Instrumen Penelitian	
4.5.1 Lembar Informed Consent	26
4.5.2 Bahan dan Alat Pengambilan Darah	26
4.5.3 Kuesioner PSQI	26
4.6. Definisi Istilah/Operasional	
4.6.1 Kualitas Tidur	27
4.6.2 Triglicerida	28
4.7. Pengambilan Data	
4.7.1 Pembuatan Proposal Penelitian	28
4.7.2 Pembuatan Izin Etik	28
4.7.3 Survey Lokasi Penelitian	28
4.7.4 Pembuatan Izin Instansi Terkait	29

4.7.5 Pelengkapan Data Administrasi.....	29
4.7.6 Pelaksanaan Kegiatan.....	29
4.7.7 Pemeriksaan Kadar Triglicerida.....	30
4.8. Analisis Data	
4.8.1 Pre Analisis.....	32
4.8.2 Teknik Analisis Data.....	32
BAB 5 HASIL PENELITIAN DAN ANALISIS DATA	
5.1. Karakteristik Responden.....	34
5.2. Hubungan Kualitas Tidur dengan Kadar Triglicerida.....	37
BAB 6 PEMBAHASAN	
6.1 Karakteristik Responden berdasarkan Usia dan Jenis Kelamin.....	39
6.2 Karakteristik Responden berdasarkan Kualitas Tidur.....	40
6.3 Karakteristik Responden berdasarkan Kadar Triglicerida.....	41
6.4 Hubungan Kualitas Tidur dengan Kadar Triglicerida.....	41
6.5 Keterbatasan Penelitian.....	43
BAB 7 KESIMPULAN DAN SARAN	
7.1 Kesimpulan.....	45
7.2 Saran.....	45
DAFTAR PUSTAKA.....	46
LAMPIRAN.....	51



DAFTAR TABEL

Tabel 5.1 Karakteristik responden berdasarkan usia, jenis kelamin, kualitas tidur, dan kadar trigliserida..... 34

Tabel 5.2 Frekuensi tujuh komponen kualitas tidur 36

Tabel 5.3 Uji beda *Mann-Whitney* Kualitas Tidur dengan Kadar Trigliserida 37

Tabel 5.4 Uji *Spearman* Hubungan Kualitas Tidur dengan Kadar Trigliserida 38



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Triasilgliserol..... 14

Gambar 2.2 Metabolisme Trigliserida 15

Gambar 4.1 Alur Kerangka Kerja Penelitian..... 31

Gambar 5.1 Demografi Responden berdasarkan Jenis Kelamin dan Usia..... 34

Gambar 5.2 Demografi Responden berdasarkan kualitas tidur..... 34

Gambar 5.3 Demografi Responden berdasarkan kadar trigliserida 34

Gambar 5.4 Perbandingan nilai rata-rata kadar trigliserida pada kualitas tidur baik dan buruk..... 37



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Lembar *Informed Consent* 51

Lampiran 2 Surat Keterangan Kelaikan Etik 52

Lampiran 3 Kuesioner *Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI)* 53

Lampiran 4 Data Hasil Penelitian 55

Lampiran 5 Hasil Analisa Data Statistik menggunakan SPSS 58



BAB 1 PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tidur didefinisikan sebagai suatu keadaan tak sadar yang dapat dibangun 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 (Guyton and Hall, 2016).

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% (Abd Allah *et al*, 2014).

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 (Ernawati *et al*, 2017). Sedangkan menurut Seoud *et al*, prevalensi insomnia pada lansia adalah 33,6% dengan kesulitan memulai tidur adalah gejala insomnia yang paling umum (58,4%), diikuti oleh kesulitan mempertahankan tidur (53,5%),

dan bangun lebih pagi (26%) (Abd Allah, Abdel-Aziz and Abo El-Seoud, 2014).

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 (Murray *et al*, 2014; *American Heart Association*, 2011). 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 (Shanmugasundaram *et al*, 2010).

Peningkatan kadar trigliserida (hipertrigliseridemia) dapat meningkatkan risiko kematian jangka panjang dan risiko penyakit kardiovaskular. Trigliserida juga dapat merangsang aterogenesis dengan mekanisme yang meliputi produksi sitokin proinflamasi, fibrinogen dan faktor koagulasi dan gangguan fibrinolisis (Tanenbaum *et al*, 2014). Data riskesdas 2013 menunjukkan prevalensi penyakit jantung coroner di Indonesia sebesar 1.5 % dimana jumlahnya meningkat seiring dengan bertambahnya umur dimana kelompok tertinggi adalah yang berusia 65-74 tahun (Risikesdas, 2014).

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 (Tarawah, 2017). 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 (Bos *et al.*, 2018).

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

1.2 Rumusan Masalah

1. Apakah terdapat hubungan antara kualitas tidur dengan kadar trigliserida pada lansia di Kelurahan Penanggungan Kota Malang?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui hubungan antara kualitas tidur dengan kadar trigliserida pada lansia di Kelurahan Penanggungan Kota Malang.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Akademik

Sebagai bahan masukan untuk melakukan identifikasi hubungan antara kualitas tidur dengan kadar trigliserida sehingga menjadi acuan untuk peneliti-peneliti selanjutnya yang ingin mengetahui lebih lanjut tentang gambaran antara kualitas tidur dengan trigliserida.

1.4.2 Manfaat Aplikatif

a. Untuk responden dan masyarakat luas agar dapat memperoleh edukasi dan informasi mengenai pentingnya kualitas tidur kaitannya dengan trigliserida.

b. Untuk fisioterapis, sebagai tambahan wawasan ilmu, khususnya mengenai trigliserida dan kualitas tidur sehingga dapat memberikan edukasi kepada pasien ataupun masyarakat untuk selalu memelihara pola tidur yang baik.



BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Lanjut Usia

2.1.1 Definisi Lanjut Usia

Menurut Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 13 tahun 1998 tentang Kesejahteraan Lanjut Usia, yang dimaksud dengan Lanjut Usia (lansia) adalah seseorang yang telah mencapai usia 60 tahun ke atas (Kemenkes, 2014).

Menurut organisasi kesehatan dunia World Health Organization (WHO), usia lanjut dibagi menjadi empat kriteria yaitu: (1) usia pertengahan (*middle age*) = 45-59 tahun, (2) usia lanjut (*elderly*) = 60-74 tahun, (3) usia tua (*old*) = 75-90 tahun, dan (4) usia sangat tua (*very old*) di atas 90 tahun (WHO, 2012).

2.1.2 Perubahan pada Lansia

Ditinjau dari aspek kesehatan, kelompok lansia akan mengalami penurunan derajat kesehatan baik secara alamiah maupun akibat penyakit. Beberapa perubahan kondisi fisiologis yang dapat terjadi pada lansia meliputi penurunan sistem pencernaan, sistem sensorik, kardiovaskular, saraf pusat, dan sistem respirasi (Setiati, 2013).

Penuaan bukan penyakit tetapi meningkatnya jumlah dan tingkat keparahan masalah kesehatan dan menurunnya kemampuan fungsional adalah salah satu masalah yang berpotensi mengubah hidup pada penuaan (Goktas dan Ozkan 2006). Berbagai perubahan

yang dialami oleh lansia merupakan hal yang wajar akibat proses penuaan. Perubahan pola tidur sebagai bentuk proses penuaan seringkali membuat waktu tidur lansia berkurang. Pada kasus yang serius, akan muncul gejala Insomnia dan gejala ini sering terjadi pada Lansia (Ghaddafi, 2010).

2.2 Tidur

2.2.1 Definisi

Tidur adalah proses biologis yang dinamis dan sangat terorganisir dan juga salah satu unsur penting dalam siklus hidup 24 jam, yang dianggap sebagai bagian penting dari kehidupan dan disertai dengan rekonstruksi kekuatan fisik dan mental. Gangguan tidur adalah gangguan mental terbesar dan insomnia adalah salah satu gangguan tidur yang paling umum. Kualitas dan kuantitas tidur penting untuk fungsi alami dari proses hormonal dan metabolisme harian tubuh serta keseimbangan nafsu makan (Khorasani *et al*, 2016)

2.2.2 Tahapan Tidur

Tidur adalah proses kompleks yang terdiri dari banyak tahapan. Potensi otak dapat direkam melalui electroencephalogram (EEG). Instrumen ini menggunakan elektroda yang ditempatkan baik di otak atau di tengkorak yang belum dibuka. Ada berbagai gelombang yang diproduksi seperti alpha, beta, dan delta, masing-masing dengan frekuensi dan amplitudo yang berbeda. Terdapat 2 tipe tidur yang dapat dikenali yaitu tipe *Non-Rapid Eye Movement*

(NREM) dan tipe *Rapid Eye Movement* (REM). NREM terbagi lagi menjadi 4 stadium N1, N2, N3, dan N4. (Tarawah, 2017).

Sedangkan menurut Prayitno, stadium tidur terbagi sebagai berikut:

1. Stadium jaga (wake)

EEG: Pada keadaan rileks dan mata tertutup, gambaran didominasi oleh gelombang alfa. Tidak ditemukan adanya kumparan tidur dan kompleks K.

2. Stadium I

EEG: Terdiri dari gelombang campuran alfa, beta dan kadang-kadang teta. Tidak terdapat kumparan tidur, kompleks K atau gelombang delta.

3. Stadium II

EEG: Terdiri atas gelombang campuran alfa, teta dan delta. Terlihat adanya kumparan tidur dan kompleks K.

4. Stadium III

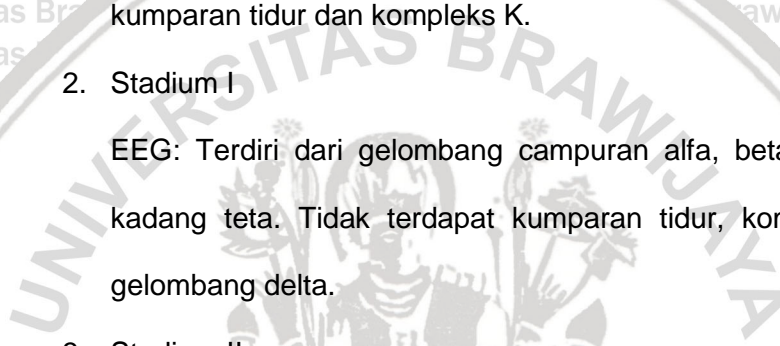
EEG: Persentase gelombang delta antara 20- 50 %. Tampak kumparan tidur.

5. Stadium IV

EEG: Persentase gelombang delta mencapai lebih dari 50%. Tampak kumparan tidur.

6. Stadium REM (*Rapid Eye Movement*)

EEG: Terlihat gelombang campuran alfa, beta dan teta. Tidak tampak gelombang delta, kumparan tidur dan kompleks K.



Pada usia lanjut, fase stadium I meningkat menyebabkan gangguan dari struktur tidur (Prayitno, 2015).

2.2.3 Fisiologi Tidur

Fisiologi tidur dapat dilihat melalui gambaran ekektrofisiologik sel-sel otak selama tidur. Polisomnografi merupakan alat yang dapat mendeteksi aktivitas otak selama tidur. Pemeriksaan polisomnografi sering dilakukan saat tidur malam hari. Alat tersebut dapat mencatat aktivitas EEG, elektrookulografi, dan elektromiografi. Elektromiografi perifer berguna untuk menilai gerakan abnormal saat tidur. Stadium tidur - diukur dengan polisomnografi – dijelaskan pada paragraph sebelumnya. Tidur REM disebut juga tidur D atau bermimpi karena dihubungkan dengan bermimpi atau tidur paradoks karena EEG aktif selama fase ini. Tidur NREM disebut juga tidur ortodoks atau tidur gelombang lambat atau tidur S. Kedua stadium ini bergantian dalam satu siklus yang berlangsung antara 70 – 120 menit. Secara umum ada 4-6 siklus NREM-REM yang terjadi setiap malam. Periode tidur REM I berlangsung antara 5-10 menit. Makin larut malam, periode REM makin panjang (Amir, 2007)

2.2.4 Gangguan Tidur

Gangguan tidur mempengaruhi kualitas dan kuantitas tidur, yang menyebabkan peningkatan morbiditas. Pasien dengan gangguan tidur dapat dikategorikan sebagai mereka yang tidak dapat tidur, mereka yang tidak akan tidur, mereka dengan kantuk di siang

hari yang berlebihan, dan mereka dengan peningkatan gerakan selama tidur (Ramar, 2013).

Meskipun ada lebih dari 100 gangguan tidur/bangun yang diidentifikasi, sesuai dengan klasifikasi gangguan tidur internasional yang direvisi, kebanyakan keluhan tidur dapat dikategorikan ke dalam lima, yaitu hipersomnia, insomnia, gangguan ritme sirkadian, parasomnia, dan masalah tidur yang terkait dengan gangguan lain (Kumar, 2008).

2.2.5 Kualitas Tidur

Definisi sederhana dari kamus Webster tentang kualitas adalah “seberapa baik atau buruk sesuatu itu.” Jadi, pendekatan global untuk pengindeksan kualitas tidur sering melibatkan permintaan penilaian diri. Indeks semacam itu mungkin mencerminkan kepuasan individu dengan tidurnya. Perpanjangan dari pendekatan ini melibatkan korelasi kualitas tidur *self-rated* terhadap ukuran lain seperti faktor lingkungan, waktu tidur, parameter polisomnografi, perilaku, intervensi farmakologis, dan/atau adanya gangguan tidur. Salah satu batasan yang jelas dari penilaian kualitas tidur adalah hilangnya kesadaran saat tidur, yang membuat orang-orang yang kurang memperhatikan perilaku khusus ini (Ohayon *et al.*, 2017).

Kualitas tidur dikategorikan menjadi dua yaitu baik dan buruk. Kualitas tidur yang baik yakni dapat tidur dengan optimal, waktu tidur cukup, tidak mengalami masalah tidur seperti sering bangun di malam

hari, sering terbangun untuk pergi ke kamar mandi dan tidak mengalami insomnia. Sedangkan kualitas tidur yang buruk yakni sering terbangun di malam hari, sulit untuk cepat tertidur atau insomnia serta sering terbangun di malam hari untuk pergi ke kamar mandi (Amir, 2007)

2.2.6 Faktor yang Mempengaruhi Kualitas Tidur

Beberapa faktor yang dapat mempengaruhi kualitas tidur seseorang yaitu:

2.2.6.1 *Sleep Latency*

Di semua kelompok usia, *sleep latency* (lama waktu dalam menit yang diperlukan untuk transisi dari bangun ke tidur) ≤ 15 menit dinilai sebagai ukuran yang tepat untuk mengindeks kualitas tidur yang baik. *Sleep latency* mulai 16 hingga 30 menit dinilai sama untuk kualitas tidur yang baik. Untuk semua kelompok umur kecuali orang dewasa yang lebih tua, waktu tidur yang tidak aktif selama 45-60 menit menunjukkan kualitas tidur yang buruk. Untuk semua kelompok umur, *sleep latency* >60 menit menunjukkan kualitas tidur yang buruk (Ohayon *et al.*, 2017)

2.2.6.2 Usia

Orang mengalami banyak perubahan dalam aspek fisik, mental, dan sosial seiring dengan bertambahnya usia mereka. Salah satu perubahan fisik pada individu yang lebih tua adalah karakteristik dari tidur mereka. Perubahan durasi tidur,

pola, dan kualitas terjadi seiring penuaan (Goktas dan Ozkan 2006).

Kesulitan memulai tidur, mempertahankan tidur, tidur, bangun terlalu pagi, dan tidur lebih nyenyak adalah perubahan lain yang terjadi pada lansia dengan penuaan. Gejala lain termasuk kelelahan, ketegangan, kecemasan, sakit kepala, kinerja memori buruk, sakit perut, marah, dan kekurangan energy (Barthlen 2002).

2.2.6.3 Respon terhadap Penyakit

Pasien dengan penyakit umum seperti *stroke*, gagal jantung, diabetes, penyakit paru, maupun Alzheimer dapat mengalami penurunan kualitas tidur. Salah satu gejala yang sering muncul akibat penyakit yang diderita yaitu *insomnia* (Amir, 2007).

2.2.6.4 Aktifitas Fisik

Kubitz *et al* juga menemukan bahwa aktivitas fisik secara teratur meningkatkan *slow-wave sleep*, meningkatkan durasi tidur total, dan mengurangi tidur REM. Oleh karena itu, mendorong orang tua untuk melakukan aktivitas fisik secara teratur dapat meningkatkan kualitas tidur mereka (Kubitz *et al*, 1996).

2.2.6.5 Stress

Stres mempengaruhi sistem endokrin dan menyebabkan pelepasan hormon pelepasan kortikotropin dari hipotalamus, yang pada gilirannya merangsang kelenjar pituitari dan

adrenal untuk menghasilkan hormon stres. Hormon stress menyebabkan rangsangan dan dengan demikian, membawa permasalahan tidur (Merz *et al*, 2013).

2.2.6.6 Depresi

Pada pasien depresi, pola tidur yang dialami berbeda dengan pola tidur pasien tidak depresi. Pada depresi terjadi gangguan pada setiap stadium siklus tidur. Efisiensi tidurnya buruk, tidur gelombang pendek menurun, latensi REM juga turun, serta peningkatan aktivitas REM. Lansia dengan keluhan insomnia harus dipikirkan kemungkinan adanya depresi atau ansietas.

Insomnia dan mengantuk di siang hari merupakan faktor risiko depresi. Sebaliknya, penderita depresi dapat pula mengalami gangguan kontinuitas tidur; episode tidur REM-nya lebih awal daripada orang normal. Akibatnya, ia terbangun lebih awal, tidak merasa segar di pagi hari, dan mengantuk di siang hari. Sekitar 40% penderita lansia depresi mengalami gangguan tidur. Keluhan tidur dapat pula memprediksi akan terjadinya depresi pada lansia (Amir, 2007)

2.2.6.7 Kecemasan

Kecemasan adalah kekhawatiran yang tidak jelas dan menyebar, yang berkaitan dengan perasaan tidak pasti dan tidak berdaya. kadar norepinefrin di dalam darah akan meningkat jika timbul rasa cemas melalui stimulasi sistem saraf simpatis dan berdampak pada kualitas tidur tahap 4 NREM dan tidur REM pada lansia (Kozier, 2008).

2.2.7 Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI)

Penilaian kualitas dan durasi tidur menggunakan PSQI, yang merupakan kuesioner untuk mengukur parameter tidur 2 dari 9 selama interval waktu 1 bulan. Kualitas tidur dinilai menggunakan total skor kuesioner PSQI. Kuesioner terdiri dari 19 butir pertanyaan yang merujuk pada tujuh skor utama. Tujuh skor tersebut yaitu:

1. Durasi tidur
2. Latensi tidur
3. Kualitas tidur
4. Gangguan tidur
5. Kebiasaan tidur
6. Penggunaan obat tidur
7. Disfungsi siang hari selama satu bulan terakhir

Skor global berkisar dari 0 hingga 21; skor yang lebih tinggi menunjukkan kualitas tidur yang lebih buruk. Pengelompokan kualitas tidur yaitu baik (total skor PSQI ≤ 5) dan buruk (total skor PSQI >5) (Bos *et al.*, 2018).

2.2.8 Perubahan Tidur pada Lansia

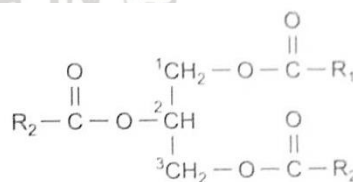
Sekresi nokturnal melatonin endogen berangsur-angsur menurun seiring bertambahnya usia. Karena sekresi melatonin memainkan peran penting dalam siklus tidur-bangun, penurunan sekresi dapat mengakibatkan penurunan efisiensi tidur dan peningkatan insiden gangguan tidur ritme sirkadian (Cooke and Ancoli-Israel, 2011).

Ritme sirkadian mengoordinasikan waktu fungsi tubuh kita selama 24 jam, termasuk waktu tidur. Lansia cenderung menjadi lebih mengantuk di sore hari dan bangun lebih awal di pagi hari dibandingkan dengan orang dewasa yang lebih muda. Pola ini disebut sindrom fase tidur lanjut. Ritme tidur maju sehingga 7-8 jam tidur masih diperoleh tetapi individu akan bangun sangat pagi karena tidur yang cukup awal (*National Sleep Foundation, 2017*).

2.3 Trigliserida

2.3.1 Definisi

Triasilgliserol atau Trigliserida (Gambar 2.1) adalah ester trihidrat alkohol gliserol dan asam lemak. Mono- dan diasilgliserol, dengan satu atau dua asam lemak teresterifikasi dengan gliserol, juga ditemukan di jaringan. Senyawa-senyawa ini penting dalam sintesis dan hidrolisis triasilgliserol (*Murray et al, 2014*).



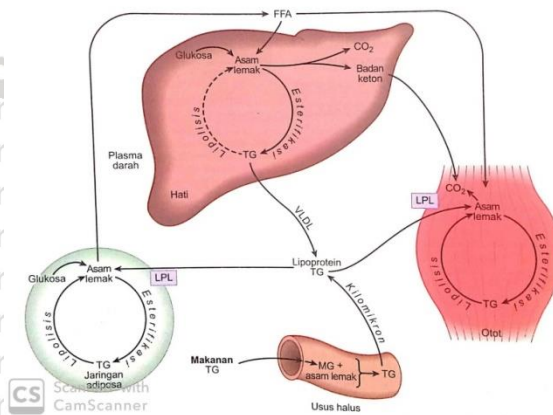
Gambar 2.1 Triasilgliserol

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 (*American Heart Association, 2011*).

Menurut Kemenkes RI, kategori kadar TG normal yaitu kurang dari 150 mg/dL, batas tinggi berkisar antara 150-199 mg/dL, tinggi 200-499 mg/dL, dan dikatakan sangat tinggi jika lebih dari 500 mg/dL. Triglicerida meningkat dapat terjadi pada pasien yang mengidap sirosis alkoholik, alkoholisme, anoreksia nervosa, sirosis bilier, obstruksi bilier, trombosis cerebral, gagal ginjal kronis, DM, Sindrom Down's, hipertensi, hiperkalsemia, idiopatik, hiperlipoproteinemia (tipe I, II, III, IV, dan V), penyakit penimbunan glikogen (tipe I, III, VI), gout, penyakit iskemia hati hipotiroidism, kehamilan, porfi ria akut yang sering kambuh, sindrom sesak nafas, talasemia mayor, hepatitis viral dan sindrom Werner's (Kemenkes, 2011).

Berdasarkan *guideline* ACC/AHA tahun 2018, hipertriglicerida dikategorikan menjadi dua yaitu *moderate hypertriglyceridemia* (triglicerida puasa atau non-puasa) dengan kadar TG 150-499 mg/dL dan *severe hypertriglyceridemia* (triglicerida puasa) dengan kadar TG ≥ 500 mg/dL (Jacobsen *et al*, 2019).

2.3.2 Metabolisme Triglicerida



Gambar 2.2 Metabolisme Triglicerida (Sumber. Murray *et al* 2014)

Trigliserida yang berasal dari sumber makanan mengalami hidrolisis menjadi monoasilgliserol dan asam lemak di usus, yang kemudian mengalami re-esterifikasi di mukosa usus. Di sini, trigliserol dikemas bersama protein dan disekresikan ke dalam system limfe lalu ke aliran darah sebagai kilomikron, yaitu lipoprotein plasma terbesar. Tidak seperti glukosa dan asam amino, triasilgliserol kilomikron tidak diserap langsung oleh hati. Senyawa ini mula-mula dimetabolisme oleh jaringan yang mengandung lipoprotein lipase (LPL) yang menghidrolisis triasilgliserol, dan membebaskan asam lemak yang kemudian masuk ke dalam lipid jaringan atau dioksidasi sebagai bahan bakar. Sisa kilomikron dibersihkan oleh hati. Triasilgliserol jaringan adiposa adalah cadangan bahan bakar utama tubuh. Senyawa ini dihidrolisis (lipolisis) untuk melepaskan gliserol dan asam lemak bebas ke dalam sirkulasi. Asam lemak diangkut dalam keadaan terikat pada albumin serum; asam-asam ini diserap oleh sebagian besar jaringan (kecuali otak dan eritrosit) dan diesterifikasi menjadi triasilgliserol sebagai cadangan atau dioksidasi sebagai bahan bakar. Di hati, triasilgliserol yang berasal dari sisa kilomikron disekresikan ke sirkulasi dalam bentuk lipoprotein berdensitas sangat rendah (*very low density lipoprotein*, VLDL) (Murray *et al*, 2014).

2.3.3 Faktor yang Memengaruhi Kadar Trigliserida

Kadar trigliserida merupakan salah satu indikasi bagi kesehatan tubuh. Kadar trigliserida yang berlebih dapat

meningkatkan resiko serangan jantung. Beberapa faktor yang mempengaruhi kadar Trigliserida yaitu:

2.3.3.1 Faktor Genetik

Hipertrigliseridemia familial adalah gangguan umum yang diturunkan melalui keluarga. Ini menyebabkan kadar trigliserida yang lebih tinggi dari normal dalam darah seseorang. Kelainan keluarga ini memiliki prevalensi populasi sekitar 5% -10%. Biasanya, pasien dengan gangguan ini memiliki peningkatan trigliserida plasma yang cukup tinggi (3-10 mmol / L), sering dengan tingkat rendah lipoprotein-kolesterol high-density (HDL-C). Hipertrigliseridemia familial berhubungan dengan peningkatan risiko penyakit kardiovaskular, obesitas, resistensi insulin, diabetes, hipertensi dan hiperurisemia (Yuan *et al*, 2007).

2.3.3.2 Konsumsi Makanan dan Minuman

Konsumsi makanan berpengaruh terhadap kadar trigliserida. Kadar trigliserida dalam darah dapat meningkat karena konsumsi lemak dan karbohidrat yang berlebih. Konsumsi lemak dan karbohidrat berlebih akan meningkatkan resiko terjadinya sindrom metabolik seperti peningkatan kadar trigliserida, penurunan kadar *high density lipoprotein* (HDL) kolesterol darah, obesitas sentra, resistensi insulin, dan peningkatan kadar glukosa darah. Asupan makanan yang mengandung serat seperti buah dan sayur dapat mengatasi kadar trigliserida yang tinggi (Suhaema dan Masthalina, 2015).

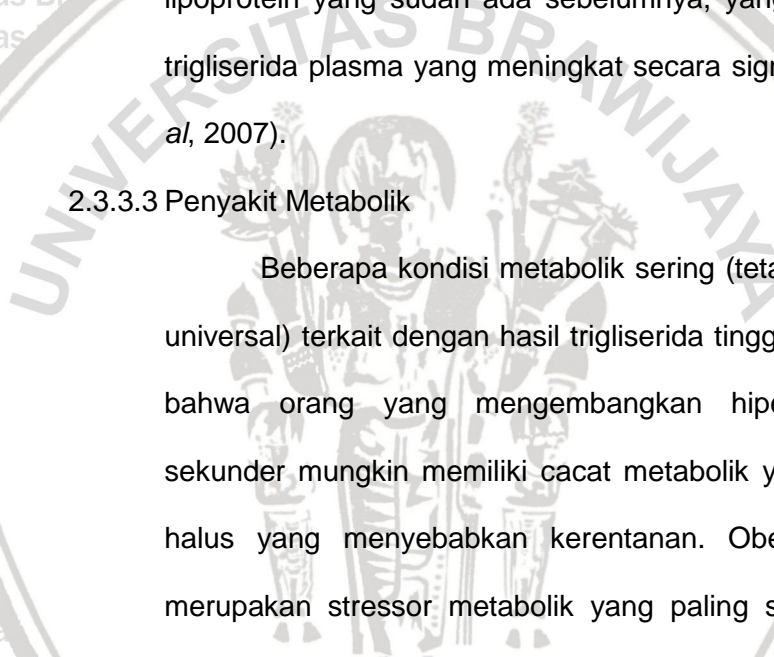
Hipertrigliseridemia yang terkait dengan asupan alkohol juga terutama disebabkan oleh peningkatan VLDL plasma, dengan atau tanpa chylomicronemia. Pada beberapa pengguna alkohol, pengukuran trigliserida plasma dapat tetap dalam kisaran normal karena peningkatan adaptif dalam aktivitas lipolitik. Namun, alkohol juga dapat merusak lipolisis, terutama ketika seorang pasien memiliki kekurangan lipase lipoprotein yang sudah ada sebelumnya, yang mengarah ke trigliserida plasma yang meningkat secara signifikan (Yuan *et al*, 2007).

2.3.3.3 Penyakit Metabolik

Beberapa kondisi metabolik sering (tetapi tidak secara universal) terkait dengan hasil trigliserida tinggi, menunjukkan bahwa orang yang mengembangkan hipertrigliseridemia sekunder mungkin memiliki cacat metabolik yang diwariskan halus yang menyebabkan kerentanan. Obesitas mungkin merupakan stressor metabolik yang paling sering dikaitkan dengan hipertrigliseridemia, meskipun hubungan dengan diabetes tipe 2 yang tidak terkontrol dan konsumsi alkohol yang berlebihan juga sering terjadi (Yuan *et al*, 2007).

2.3.3.4 Kehamilan

Selama trimester ketiga kehamilan, kadar trigliserida plasma biasanya meningkat hingga tiga kali lipat, tetapi peningkatan trigliserida fisiologis ini memiliki sedikit



konsekuensi klinis yang dapat berakibat fatal bagi ibu dan janin (PERKI, 2013).

2.3.3.5 Obat-obatan

Banyak obat meningkatkan konsentrasi trigliserida.

Beberapa diantaranya seperti golongan kortikosteroid, anti hipertensi, tamoxifen, antiretrovirus, estrogen, dan lain-lain.

Jika salah satunya dianggap menyebabkan

hipertrigliseridemia, indikasi untuk obat tersebut harus ditinjau.

Jika pengurangan dosis, perubahan dalam rute administrasi

atau substitusi dengan kelas obat lain tidak praktis, maka

peningkatan trigliserida yang ditandai harus ditangani dengan

diet atau agen farmakologis (Yuan *et al*, 2007).

2.3.3.6 Peran Hormon

a. Hormon Ghrelin

Ghrelin adalah hormon peptida, dan sebagian

besar ghrelin yang bersirkulasi dilepaskan dari sel

neuroendokrin (sel ghrelin) mukosa lambung. Hormon ini

juga disintesis dalam jumlah kecil di beberapa jaringan

manusia, termasuk beberapa area otak (hipotalamus,

hippocampus, dan korteks), kelenjar hipofisis, usus kecil,

kelenjar adrenal, pankreas, dan lain-lain. Ghrelin adalah

peptida otak-usus (*brain-gut*) tetapi memiliki distribusi

jaringan yang sangat luas, dan memiliki efek endokrin dan

parakrin di berbagai organ. Ghrelin meningkatkan nafsu

makan, memiliki efek diabetogenik dan lipogenik, dan

memiliki peran penting dalam pengaturan berat badan (Higgins *et al*, 2007).

b. Hormon Leptin

Hormon yang berlawanan dengan ghrelin adalah hormon yang menghetikan nafsu makan, yaitu leptin.

Leptin adalah hormon yang diproduksi dalam sel-sel lemak. Hormon ini memainkan peran dalam mengatur berat badan dengan memberi sinyal otak untuk mengurangi nafsu makan dan membakar lebih banyak kalori. Leptin adalah modulator utama berat badan dan metabolisme, dan memediasi penurunan berat badan dengan mengurangi konsumsi makanan dan kelaparan serta meningkatkan pengeluaran energi. Namun, beberapa penelitian telah menunjukkan bahwa kehilangan berat badan menyebabkan penurunan kadar leptin, yang pada gilirannya dapat meningkatkan nafsu makan (Facey *et al*, 2017).

2.4. Hubungan Kualitas Tidur dan Kadar Trigliserida

Kualitas tidur yang menurun akan menyebabkan penurunan produksi hormon leptin dan peningkatan produksi hormon ghrelin.

Peningkatan produksi hormon ghrelin akan menaikkan nafsu makan seseorang, sebaliknya penurunan hormon leptin akan berdampak pada nafsu makan yang terus menerus dan tidak terkontrol. Efek tersebut

berdampak pada risiko terjadinya peningkatan kadar trigliserida (Taheri, 2004).

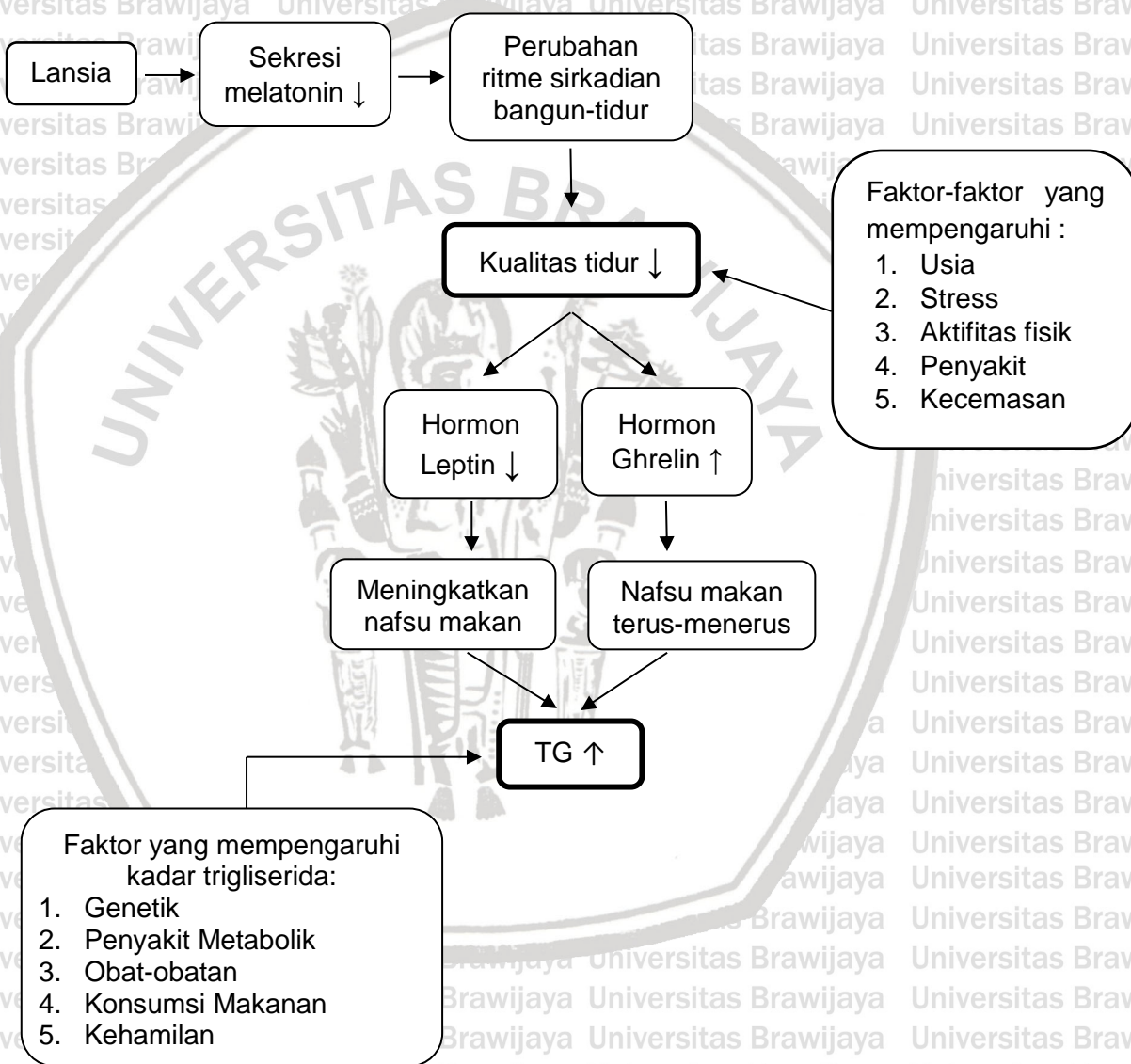
Beberapa penelitian memperkirakan bahwa durasi tidur pendek mempengaruhi profil lipid, sementara yang lain memperkirakan bahwa durasi tidur yang lama menyebabkan perubahan lipid, dan beberapa ditemukan keduanya dapat menimbulkan efek (Tarawah, 2017). Menurut Bos *et al* (2018) dalam *Journal of Sleep Research*, kualitas tidur yang buruk (total skor PSQI 5–10) berhubungan dengan peningkatan kadar trigliserida serum dalam analisis (usia dan jenis kelamin yang disesuaikan) dibandingkan dengan kualitas tidur yang baik (skor PSQI ≤ 5) dengan penyesuaian pada factor usia dan jenis kelamin (Bos *et al.*, 2018).

Durasi tidur yang panjang berhubungan dengan hipertrigliserida pada orang dewasa dengan obesitas, sedangkan hubungan pada arah yang berlawanan didapatkan hipertrigliserida berhubungan dengan durasi tidur yang panjang pada lansia di Cina. Sedangkan untuk mekanisme yang mendasari hubungan antara hipertrigliserida dengan durasi tidur yang panjang masih belum jelas (Lee dan Park, 2014).

BAB 3

KERANGKA KONSEP DAN HIPOTESIS PENELITIAN

3.1 Kerangka Konsep Penelitian



Keterangan :

Diteliti :

Tidak diteliti :



Uraian Kerangka Konsep

Berbagai perubahan yang dialami oleh lansia merupakan hal yang wajar akibat proses penuaan. Sekresi melatonin menurun seiring bertambahnya usia. Penurunan sekresi melatonin dapat mengakibatkan penurunan efisiensi tidur dan peningkatan insiden gangguan tidur ritme sirkadian. Hal tersebut menyebabkan beberapa perubahan pola tidur seperti kesulitan memulai tidur, kesulitan mempertahankan tidur, dan bangun terlalu pagi, sering terjadi pada lansia dan menyebabkan kualitas tidur kurang bagus. Beberapa faktor yang dapat memengaruhi kualitas tidur yaitu usia, depresi, aktifitas fisik, stress dan kecemasan.

Kualitas tidur yang menurun akan menyebabkan penurunan produksi hormon leptin dan peningkatan produksi hormon ghrelin. Peningkatan produksi hormon ghrelin akan menaikkan nafsu makan seseorang, sebaliknya penurunan hormon leptin akan berdampak pada nafsu makan yang terus menerus dan tidak terkontrol. Efek tersebut berdampak pada risiko terjadinya sindrom metabolic seperti kenaikan kadar trigliserida. Beberapa faktor lain yang dapat memengaruhi kadar TG yaitu faktor genetik, penyakit metabolik, obat-obatan, konsumsi makanan dan minuman, dan kehamilan.

3.2 Hipotesis Penelitian

Ada hubungan antara kualitas tidur dengan kadar trigliserida pada lansia di Kelurahan Penanggungan Kecamatan Klojen Kota Malang.

BAB 4

METODE PENELITIAN

4.1. Rancangan Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif non eksperimental dengan metode deskriptif korelasi dengan rancangan cross sectional.

Penelitian ini dilakukan pada bulan Juli hingga September 2018 di Posyandu Kelurahan Penanggungan Kecamatan Klojen Malang dengan jumlah responden 100 lansia.

4.2. Populasi dan Sampel

4.2.1 Populasi

Studi cross-sectional ini dilakukan pada lansia di Kelurahan Penanggungan Kota Malang. Peserta yang tidak memberikan informed consent dan tidak menyelesaikan kuesioner penelitian dikeluarkan dari penelitian. Populasi dalam penelitian ini sejumlah 100 lansia.

4.2.2 Sampel

Sampel penelitian yang digunakan adalah lansia di Kelurahan Penanggungan Kecamatan Klojen Kota Malang. Besar sampel minimal pada penelitian ini dihitung berdasarkan rumus besar sampel untuk populasi. Perhitungan sampel sebagai berikut:

$$\begin{aligned} n &= \frac{N}{1 + N(d^2)} \\ &= \frac{100}{1 + 100(0,05^2)} \\ &= \frac{100}{1,25} \end{aligned}$$

Keterangan:

n = jumlah sampel

N = populasi sampel

d = tingkat signifikan ($d=0,05$)

Jadi jumlah sampel minimal pada penelitian ini adalah 80 orang.

4.2.3 Kriteria Sampel

4.2.3.1 Kriteria Inklusi

1. Lansia dengan usia 60 tahun keatas.
2. Lansia yang bersedia menjadi responden dan bersedia mengikuti rangkaian penelitian dari awal sampai akhir.

4.2.3.2 Kriteria Eksklusi

Kriteria eksklusi dari sampel penelitian adalah lansia yang tidak menyelesaikan kuisioner PSQI, lansia yang tidak melakukan puasa sebelum pengambilan darah dan tidak bersedia menjadi subjek penelitian.

4.3. Variabel Penelitian

4.3.1 Variabel Bebas

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah kualitas tidur pada lansia.

4.3.2 Variabel Tergantung

Variabel Tergantung dalam penelitian ini adalah kadar trigliserida.

4.4 Lokasi dan Waktu Penelitian

4.4.1 Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Kelurahan Penanggungan Kecamatan Klojen Kota Malang.

4.4.2 Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juli hingga September 2018

4.5 Bahan dan Alat/ Instrumen Penelitian

Dalam melakukan penelitian ini diperlukan adanya alat dan bahan yaitu:

4.5.1 Lembar Informed Consent

Lembar informed consent adalah lembaran yang berisi informasi kepada calon sampel (Lampiran 1).

4.5.2 Bahan dan Alat Pengambilan Darah

Masker, sarung tangan, spuit, jarum suntik, torniquete, kapas, alkohol, plester, Vacum tube, kontainer benda tajam, label, spidol

4.5.3 Kuisisioner PSQI

Untuk mempelajari kualitas tidur lansia dalam penelitian ini, *Pittsburgh Sleep Quality Index* (PSQI) digunakan. Kuesioner ini berisi sembilan pertanyaan untuk mengevaluasi tujuh komponen kualitas tidur; waktu untuk tidur, durasi tidur, tingkat tidur yang efektif, gangguan tidur, penggunaan obat hipnosis, dan aktivitas sehari-hari karena kantuk. Nilai minimum dan maksimum yang dipertimbangkan untuk setiap komponen berkisar dari nol (tidak ada masalah) hingga tiga (masalah sangat serius). Akhirnya, skor ditambahkan dan dikonversi ke skor total (0 - 21); skor tinggi menunjukkan kualitas tidur yang tidak sesuai (Khorasani, 2016).

Penelitian ini menggunakan kuisisioner PSQI yang telah diterjemahkan ke dalam Bahasa Indonesia (Lampiran 2). Uji validitas dan uji reabilitas dilakukan sebelum kuisisioner PSQI digunakan. Uji

validitas kuesioner menggunakan uji validitas *pearson product moment* dengan dengan tingkat signifikansi 5%. Instrumen dinyatakan valid jika nilai probabilitas kurang dari 0,05. Dari hasil uji validitas, didapatkan semua item komponen dari PSQI mempunyai r hitung lebih besar dari r tabel (0,195) dengan nilai signifikansi lebih kecil dari 0,05 sehingga dapat disimpulkan item dalam kuesioner dapat valid dan dapat digunakan.

Uji reabilitas pada kuesioner ini menggunakan teknik formula *Alpha Cronbach*. Suatu instrumen dinyatakan reliabel jika nilai koefisien korelasi 0,6 atau lebih. Pada penelitian ini didapatkan nilai *Alpha Cronbach* 0,707 sehingga kuesioner dinyatakan reliabel dan dapat digunakan. Hasil uji validitas dan reabilitas dapat dilihat pada lampiran.

4.6 Definisi Istilah/ Operasional

4.6.1 Kualitas Tidur

Kualitas tidur adalah ukuran dimana seseorang itu dapat kemudahan dalam memulai tidur dan untuk mempertahankan tidur. Kualitas tidur seseorang dapat digambarkan dengan lama waktu tidur, dan keluhan yang dirasakan saat tidur ataupun setelah bangun tidur.

Kualitas tidur dinilai menggunakan total skor kuesioner *Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI)* dengan kriteria hasil kualitas tidur baik (total skor PSQI ≤ 5) dan kualitas tidur buruk (total skor > 5).

4.6.2 Trigliserida

Trigliserida (TG) adalah lemak esensial yang diangkut dalam aliran darah bersama dengan kolesterol. TG adalah sumber energi utama yang digunakan dan disimpan oleh tubuh kita. Mereka dapat berasal dari makanan yang dikonsumsi dan hasil metabolisme hepar. Kadar TG normal yaitu kurang dari 150 mg/dL.

4.7 Pengambilan Data

4.7.1 Pembuatan Proposal Penelitian

Penelitian ini merupakan sebuah cabang penelitian besar “Upaya Peningkatan Kualitas Hidup Usia Lanjut melalui Pemberdayaan Lansia untuk Kesehatan” maka butuh proposal dari penelitian tersebut. Kemudian diajukan untuk permintaan izin penelitian.

4.7.2 Pembuatan Izin Etik

Izin etik diuat untuk pengajuan etik agar penelitian dapat terlaksana.

4.7.3 Survey Lokasi Penelitian

Survey lokasi dilaksanakan untuk mencari lokasi penelitian. Kelurahan Penanggungan, Kecamatan Klojen, Kota Malang, Jawa Timur dipilih sebagai lokasi penelitian dengan angka kunjungan ke posyandu cukup tingi 75-100 orang per bulan dan Kelurahan Penanggungan memiliki proporsi penduduk lansia sebesar 11% (200 jiwa).

4.7.4 Pembuatan Izin Instansi Terkait

Proposal yang telah dibuat diajukan kepada pihak yang berwenang dan nantinya disampaikan kepada instansi-instansi seperti Badan Kesatuan Bangsa dan Politik (bakesbangpol) Kota Malang dan Dinas

Kesehatan. Hal ini dilakukan sebagai syarat untuk melaksanakan penelitian. Apabila surat izin telah turun, pihak Laboratorium Faal Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya menghubungi Yayasan Gerontologi Abiyoso Malang untuk bekerjasama dalam melaksanakan kegiatan pengabdian masyarakat kepada lansia. Pihak Laboratorium Faal FKUB bekerja sama dengan kader lansia dan Kelurahan Penanggung yang dibantu oleh Yayasan Gerontologi Abiyoso Malang untuk melaksanakan penelitian tersebut serta meminta izin untuk menjadikan Kelurahan Penanggung, Kecamatan Klojen, Kota Malang, Jawa Timur sebagai lokasi penelitian.

4.7.5 Pelengkapan Data Administrasi

Pihak Laboratorium Faal FKUB melengkapi data-data administratif untuk ditindaklanjuti ke instansi-instansi terkait.

4.7.6 Pelaksanaan Kegiatan

4.7.6.1 Informed Consent

Mahasiswa mendatangi kediaman lansia dan menanyakan apakah lansia tersebut bersedia menjadi sampel penelitian ini.

4.7.6.2 Pengisian Kuisisioner PSQI

Data kualitas tidur dikumpulkan dengan mengajukan kuisisioner PSQI kepada lansia.

4.7.6.3 Pengambilan Darah

Pengambilan darah dilakukan oleh petugas Laboratorium Pattimura. Data yang dikumpulkan meliputi kadar TG.

4.7.6.4 Pemberian Souvenir dan Buku Logbook

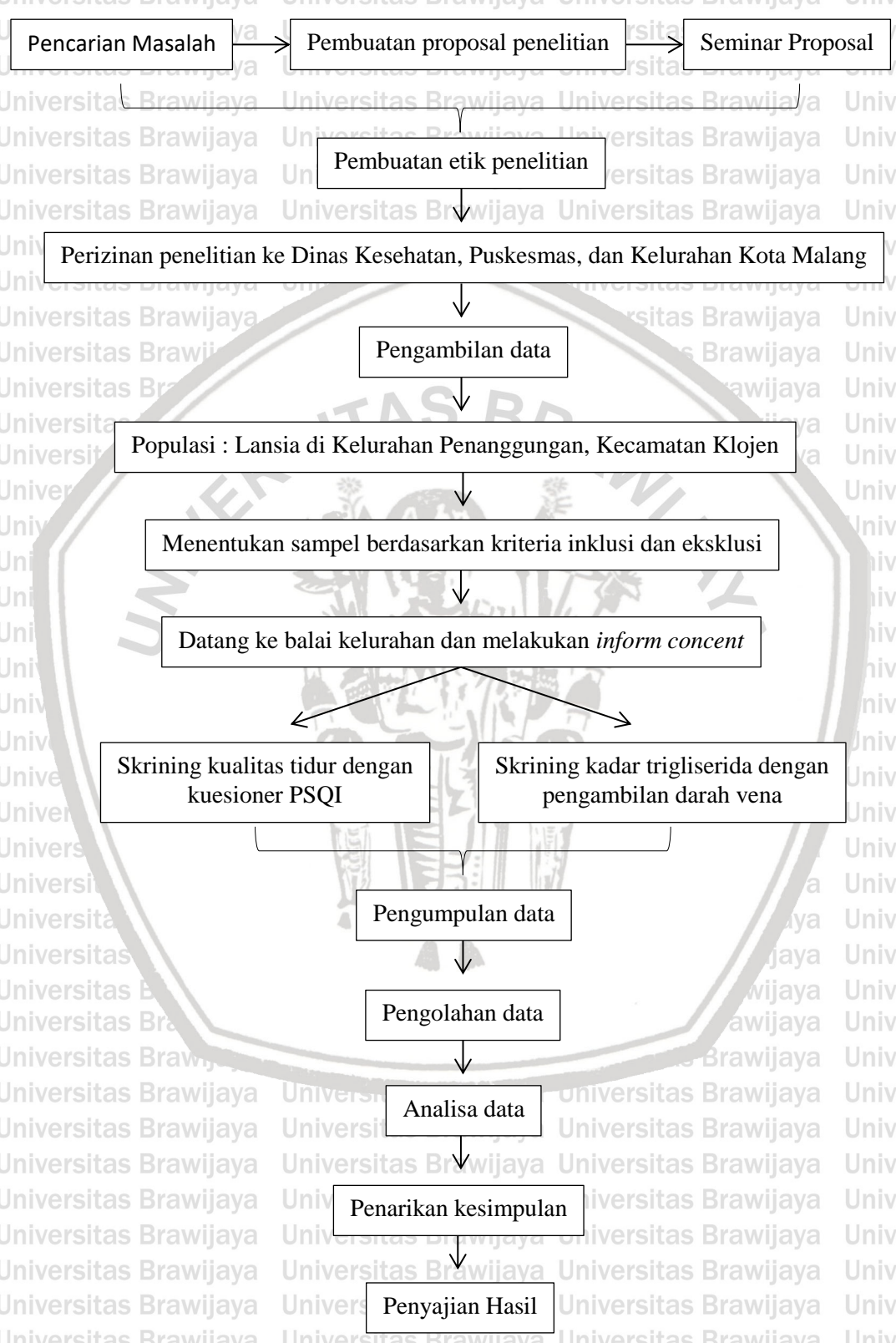
Pemberian souvenir diberikan sebagai bentuk terimakasih peneliti kepada lansia karena telah menjadi subjek penelitian yang dilaksanakan. Souvenir berupa sembako seperti minyak goreng, beras, dan gula. Selain souvenir, lansia juga diberikan buku logbook lansia sehat yang bertujuan untuk memantau kesehatan lansia tersebut

4.7.7 Pemeriksaan Kadar Trigliserida

Pemeriksaan laboratorium untuk trigliserida membutuhkan puasa selama 12 jam (Perkeni, 2015).

Prosedur pemeriksaan kadar trigliserida sebagai berikut:

1. Darah diambil vena lengan pasien sebanyak 3 ml.
2. Darah yang sudah berhasil didapatkan dидiamkan selama 30 menit pada suhu kamar.
3. Kemudian disentrifugasi selama 10 menit pada kecepatan 3000 rpm.
4. Serum yang terbentuk dipisahkan dari endapan sel-sel darah dengan menggunakan pipet mikro. Diambil sebanyak 10 μ L dan dicampur dengan reagen sebanyak 1000 μ L
5. Larutan diinkubasi selama 10 menit pada suhu 25°C
6. Diperiksa menggunakan spektrofotometer pada panjang gelombang 500 nm



Gambar 4.1 Alur kerangka kerja penelitian

4.8 Analisis Data

4.8.1. Pre Analisis

1. *Editing*

Data dikumpulkan dari hasil akhir perhitungan kuesioner PSQI dan hasil pemeriksaan laboratorium, kemudian dianalisa kelengkapan data apabila sudah terkumpul 100 responden. Dari 100 responden, data sudah terkumpul lengkap.

2. *Coding* dalam penelitian ini berupa:

- a. Variabel kualitas tidur menggunakan alat ukur *Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI)*
 - Kualitas tidur baik = kode 1
 - Kualitas tidur buruk = kode 2

3. *Scoring*

- a. Kualitas tidur
 - Kualitas tidur baik apabila skor PSQI ≤ 5
 - Kualitas tidur buruk apabila skor PSQI > 5

4. *Tabulating*

Perhitungan jumlah skor kuesioner setiap responden dengan skor maksimal 21 dan minimal 0 lalu dipresentasikan. Skor akhir kemudian digunakan untuk analisa data.

4.8.2. Teknik Analisis Data

Data dikumpulkan dengan metode *cross-sectional*. Analisis data dimulai dengan uji normalitas menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov*. Uji hipotesis dimulai dengan uji *Mann-Whitney* untuk melihat

perbandingan antar variabel. Selanjutnya dilakukan analisa hubungan kedua variabel menggunakan uji Spearman. Teknik pegolahan dan analisis data dilakukan dengan menggunakan perangkat lunak SPSS versi 25, dengan tingkat signifikasi atau nilai probabilitas 0,05 ($p=0,05$) dan taraf kepercayaan 95% ($\alpha=0,05$).



BAB 5

HASIL PENELITIAN DAN ANALISIS DATA

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

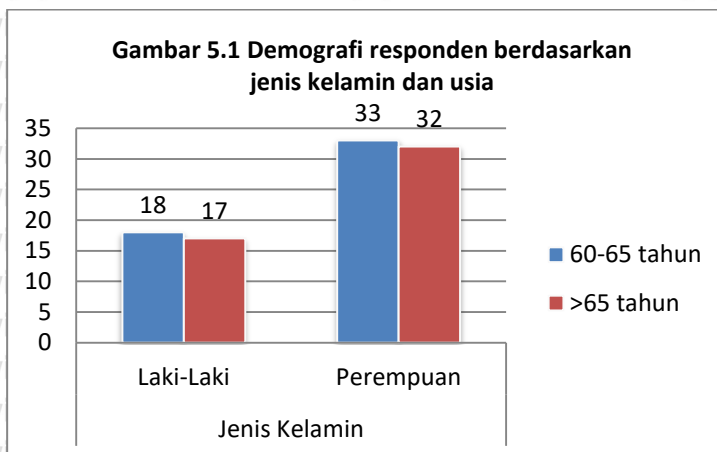
Responden merupakan Lansia di Kelurahan Penanggungan, Kecamatan Klojen, Malang.

5.1 Karakteristik Responden

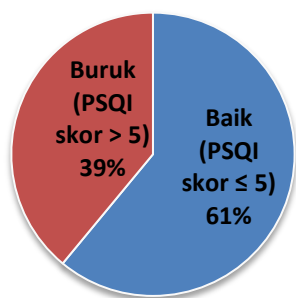
Tabel 5.1 Karakteristik responden berdasarkan usia, jenis kelamin, kualitas tidur, dan kadar trigliserida.

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

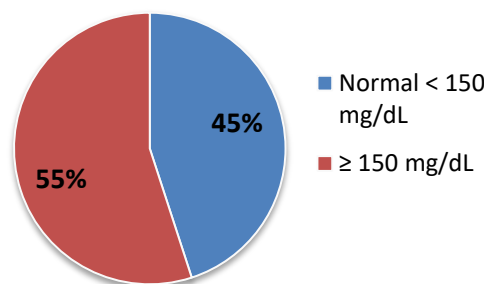




Gambar 5.2 Demografi responden berdasarkan kualitas tidur



Gambar 5.3 Demografi responden berdasarkan kadar trigliserida



Pada tabel 5.1, 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 5.1). 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 5.2). Sedangkan menurut kadar trigliserida, 45% responden memiliki kadar trigliserida normal <150 mg/dl dan 55% memiliki kadar trigliserida ≥150 mg/dl (Gambar 5.3).

Tabel 5.2 Karakteristik responden berdasarkan tujuh komponen kualitas tidur

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

Berdasarkan tabel 5.2, 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.

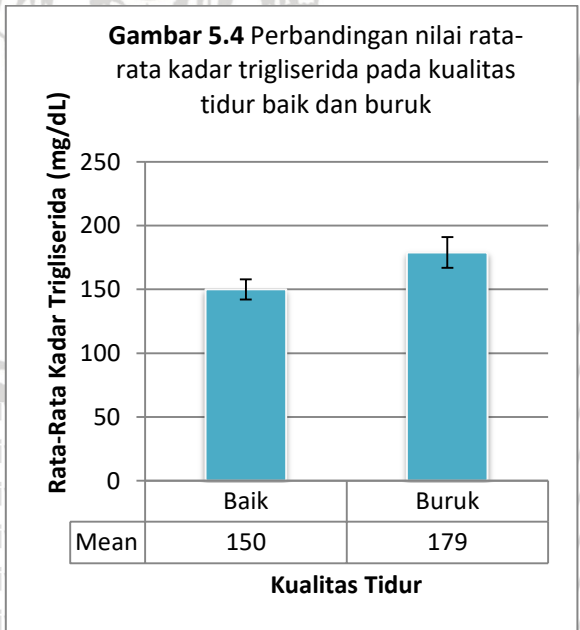
5.2. Hubungan Kualitas Tidur dengan Kadar Trigliserida

Tabel 5.3 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

Berdasarkan tabel 5.3, 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.



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



Tabel 5.4 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 5.4, 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.



BAB 6**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 (Ghaddafi, 2010). 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 (Khorasani *et al*, 2016). 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 (Taheri, 2004). 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.

6.1. 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

6.2. 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 ≤ 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 (≤ 6 jam), 82.1% mengalami gangguan ketika tidur, 18% menggunakan obat-obat tidur, dan 35.9% aktifitas di siang hari terganggu. 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 (Thichumpa W *et al*, 2018; Knodel J *et al*, 2015).

6.3. 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 <150 mg/dl (normal) 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 melitus pada lansia. Selain usia, peningkatan kadar trigliserida juga dapat terjadi karena tingginya angka BMI, merokok, konsumsi alkohol, kurangnya aktifitas (Chen CY *et al*, 2018).

6.4. Hubungan Kualitas Tidur dengan 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 (Van Couter *et al*, 2007). 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 (Abourjaili *et al*, 2010). 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 (Meier-Ewert *et al*, 2004).

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). 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.

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. 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.

6.5. Keterbatasan Penelitian

Adapun keterbatasan dalam penelitian ini:

1. Peneliti tidak dapat menentukan hubungan sebab-akibat dikarenakan penelitian ini menggunakan metode penelitian *cross-sectional*.
2. Kualitas tidur diukur melalui kuesioner yang dilaporkan sendiri oleh responden dan pemahaman setiap responden dapat berbeda terhadap pertanyaan dalam kuesioner, sehingga dapat membatasi akurasi pengukuran.
3. Tidak ditelitinya faktor lain yang dapat menjadi bias pada variabel kualitas tidur dan kadar trigliserida. Salah satu yang dapat menjadi bias pada penelitian yaitu penyakit metabolik seperti diabetes dan obesitas.

BAB 7

PENUTUP

7.1. 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.

7.2. Saran

Adapun saran berdasarkan penelitian ini sebagai berikut:

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



DAFTAR PUSTAKA

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.

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.

Amir N. Gangguan Tidur pada Lanjut Usia: Diagnosis dan Penatalaksanaan. *Cermin Dunia Kedokteran*, 2007, 1(157): 196-206.

Anonymous, 2011. American Heart Association. *Triglycerides: Frequently Asked Questions*, (Online), (http://www.heart.org/idc/groups/ahamahpublic/@wcm/@sop/@smd/documents/downloadable/ucm_425988.pdf, diakses 03 Desember 2018).

Anonymous, 2015. National Lipid Association. *High Blood Triglycerides*, (Online), (https://www.lipid.org/sites/default/files/pteduc.tgs_.kew_.kea_.final_.9.18.pdf, diakses 03 Desember 2018).

Anonymous, 2017. National Sleep Foundation. *Aging and Sleep*, (Online), (<https://www.sleepfoundation.org/sleep-topics/aging-and-sleep>, diakses 25 Desember 2018).

Barthlen G.M. Sleep disorders obstructive sleep apnea syndrome, restless legs syndrome, and insomnia in geriatric patients. *Geriatrics*, 2002, 57(11):34–40.

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.

Chen C.Y., Lee C.W., Chien S.C., Su M.I., Lin S.I., Cheng C.W., *et al.* Dyslipidemia Management for Elderly People with Metabolic Syndrome:

A Mini-Review. *International Journal of Gerontology*, 2018, 12:7-11.

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.

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.

Cooke J. R. and Ancoli-Israel S. Normal and abnormal sleep in elderly. *Handbook of Clinical Neurology* 3rd edition. Sleep Disorders, 2011, 98 (41): 653-665.

Ernawati, Syauqy 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.

Facey A., Dilworth L., Irving R. A Review of the Leptin Hormone and the Association with Obesity and Diabetes Mellitus. *Journal of Diabetes and Metabolism*, 2017, 8(3): 1-3.

Ghaddafi M. Tatalaksana Insomnia dengan Farmakologi atau Non-Farmakologi. *E-Jurnal Medika Udayana*, 2010, 4: 1–17.

Guyton AC., and Hall JE. *Textbook of Medical Physiology*. 13th Ed. Philadelphia: Elsevier Inc. 2016; p.763.

Murray R.K., et al. 2012. *Harper's Illustrated Biochemistry*. 29th Ed. McGraw-Hill. New York. Terjemahan Ricky S. 2014. *Biokimia Harper*. Ed 29. EGC. Jakarta.

Göktaş K. and Özkan I. Sleep Disorders in the Elderly. *Turkish Journal of Geriatrics*, 2006, 9(4):226–233.

Hassing H.C., Surendran R.P., Mooij H.L., Stroes E.S., Nieuwdorp M., Dallong-Thie G.M. Pathophysiology of hypertriglyceridemia. *Biochimica et Biophysica Acta - Molecular and Cell Biology of Lipids*. Elsevier B.V.,

Universitas Brawijaya 2012, 1821(5): 826–832.

Higgins S.C., Gueorguiev M., and Korbonits M. Ghrelin, the peripheral hunger hormone. *Annals of Medicine*, 2007, 39(2): 116–136.

Jacobsen A., Savji N., Blumenthal R.S., Martin S.S. 2019. Hypertriglyceridemia Management According to the 2018 AHA/ACC Guideline. American College of Cardiology.

Kemenkes. 2014. Pusat Data dan Informasi Kementerian Kesehatan RI, Situasi dan analisis Lanjut Usia. Pusdatin. p. 8.

Khorasani M., Mohammadpoorasl A., and Javadi M. The Association between Sleep Quality and Metabolic Factors and Anthropometric Measurements. 2016. p 452-460.

Knodel J, Teerawichitchainan B, Prachuabmoh V, Pothisiri W. The situation of Thailand's older population an update based on the 2014 survey of older persons in Thailand. 2015. p 54-62.

Kubitz K.A., Landers D.M., Petruzzello S.J., Han M. The effects of acute and chronic exercise on sleep. A meta-analytic review. *Sports Medicine*, 1996, 21(4):277–91.

Kumar V.M. Sleep and Sleep Disorders: Current Understanding. *The Indian Journal of Chest Diseases & Allied Sciences*, 2008, 50(1):129-136.

Lee J. A. and Park H. S. Relation between sleep duration, overweight, and metabolic syndrome in Korean adolescents. *Nutrition, Metabolism & Cardiovascular Diseases*, 2014, Vol.24:p. 65-71

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.

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.

Merz C.J., Wolf O.T., Schweckendiek J., Klucken T., Vaitl D., Stark R. Stress differentially affects fear conditioning in men and women. *Psychoneuroendocrinology*, 2013, 38(11):25–41.

Murray R. K., Bender D.A., Botham K.M, Kennelly P.J., Rodwell V.W., Weil P.A. 2012. *Harper's Illustrated Biochemistry*. 29th Ed. McGraw-Hill. New York. Terjemahan Ricky S. 2014. *Biokimia Harper*. Ed 29. EGC. Jakarta.

Ohayon M. National Sleep Foundation's sleep quality recommendations: first report. *Sleep Health. National Sleep Foundation*, 2017, 3(1):6–19.

Pejic R.N. and Lee D.T. Hypertriglyceridemia. *Journal of The American Board of Family Medicine*, 2006, 19(3): 310-316.

Perki. 2013. Pedoman Tatalaksana Dislipidemia Edisi 1. Perhimpunan Dokter Spesialis Kardiovaskular Indonesia. Indonesia Heart Association.

Perkeni. 2015. Panduan Pengelolaan Dislipidemia di Indonesia. Perkumpulan Endokrinologi Indonesia.

Prayitno, A. Gangguan Pola Tidur pada Kelompok Usia Lanjut dan Penatalaksanaannya. *Jurnal kedokteran Trisakti*, 2015, 1(2):121–130.

Ramar K. and Olson E.J. Management of Common Sleep Disorders. *American Family Physician*, 2013, 88(4):231-238.

Riskesdas. 2014. Badan penelitian dan pengembangan kesehatan kementerian kesehatan RI tahun 2013. Laporan nasional riset kesehatan dasar.

Setiati, S. 2013. Geriatric Medicine, Sarcopenia, Frailty and Geriatric Quality of Life: Future Challenge in Education, Research and Medical Service in Indonesia.

Shanmugasundaram M., Rough S. J., and Alpert J. S. Dyslipidemia in the elderly: Should it be treated??. *Clinical Cardiology*, 2010, 33(1): 4–9.

Suhaema dan Masthalina H. Pola Konsumsi dengan Terjadinya Sindrom Metabolik. Kesmas: *Jurnal Kesehatan Masyarakat Nasional*, 2015, 9(4): 340-347.

Syauqy A., and Haisah S. 2017. Overview of Sleep Quality and Sleep Disorders In Elderly at Social Home Tresna Werdha Budi Luhur Jambi City Year 2017.

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.

Tanenbaum A., Klempfner R., Fisman EZ. Hypertriglyceridemia: a too long unfairly neglected major cardiovascular risk factor. *Cardiovascular Diabetology*, 2014, 13(159):1-10

Tarawah, R. A. The relation between sleep deprivation and metabolic syndrome. *International Journal of Medical and Health Research*, 2017, 3(9):113–118.

Thichumpa W., Howteerakul N., Suwannapong N., Tantrakul V. Sleep quality and associated factors among the elderly living in rural Chiang Rai, northern Thailand. *Epidemiology of Health*, 2018. 1(40):134-142.

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.

World Health Organization, 2012. Definition of an older or elderly person. (Online), (<http://www.who.int/healthinfo/survey/ageingdefnolder/en/index.html>, diakses 02 Desember 2018).

Yuan G., Al-Shali K. Z., and Hegele R. A. Hypertriglyceridemia: Its etiology, effects and treatment. *Canadian Medical Association Journal*, 2007, 176(8):1113–1120.