

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sindrom metabolik menjadi tantangan klinis global karena berkaitan dengan urbanisasi, meningkatnya konsumsi energi, tingginya angka obesitas, dan pergeseran menuju gaya hidup Barat yang terkait erat dengan kondisi metabolik seperti obesitas, resistensi insulin, dislipidemia, dan hipertensi. Ini sering dijelaskan sebagai kumpulan faktor risiko metabolik yang langsung terkait dengan penyakit kardiovaskular, dimulai dari aterosklerosis dan konsekuensinya. Diperkirakan dalam lima hingga sepuluh tahun mendatang, risiko diabetes tipe 2 akan meningkat lima kali lipat dan penyakit kardiovaskular akan meningkat dua kali lipat.

Sindrom metabolik (SM) adalah kumpulan gejala yang meliputi obesitas sentral, tingginya kadar trigliserida (TG), hipertensi (HI), rendahnya high density lipoprotein (HDL), dan tingginya kadar glukosa darah saat puasa (GDP). Menurut kriteria NCEP-ATP III (2001), seseorang dianggap mengalami SM jika memiliki setidaknya 3 dari 5 komponen tersebut. SM meningkatkan risiko penyakit tidak menular seperti diabetes mellitus tipe 2 sebanyak lima kali lipat dan risiko penyakit kardiovaskular sebanyak tiga kali lipat. Selain itu, SM juga dapat menyebabkan dampak lain seperti mikroalbuminuria, penyakit ginjal kronis, disfungsi seksual, disfungsi kognitif, dan kanker (Listyandini dkk, 2020).

Satu dari komponen yang termasuk dalam sindrom metabolik adalah obesitas, yang merupakan masalah kesehatan yang menjadi perhatian serius terutama di antara anak-anak dan remaja. Anak-anak dan remaja yang mengalami kelebihan berat badan atau obesitas memiliki kecenderungan untuk mengalami kondisi yang sama ketika dewasa. Hal ini mengkhawatirkan karena obesitas telah dikaitkan dengan peningkatan risiko kematian dini dan prevalensi yang tinggi dari penyakit degeneratif seperti Diabetes Tipe II, penyakit kardiovaskular, hipertensi, hiperlipidemia, dan beberapa jenis kanker (Banjarnahor dkk, 2022).

Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) mendefinisikan obesitas sebagai BMI >30 kg/m² dan menggambarkan kondisi ini sebagai akumulasi lemak abnormal atau berlebihan yang dikaitkan dengan peningkatan risiko kesehatan (WHO, 2022). Adapun Kementerian Kesehatan mendefinisikan obesitas sebagai kondisi dimana nilai Indeks Massa Tubuh (IMT) mereka lebih dari 27,0 (Kemenkes, 2022). Obesitas terjadi karena ketidakseimbangan energi antara asupan kalori yang dikonsumsi dan yang digunakan oleh tubuh. Ketidakseimbangan ini bisa terjadi karena peningkatan asupan makanan tinggi energi dengan kandungan lemak yang tinggi dan penurunan aktivitas fisik (Hanum, 2023).

Berdasarkan beberapa sumber yang dikaji didapatkan bahwa tren obesitas mengalami peningkatan setiap tahunnya. Berdasarkan *World Health Organization* (WHO) 2022 menunjukkan prevalensi obesitas sebanyak 16%. Sedangkan menurut *National Centre for Biotechnology Information* (NCBI) tahun 2019 menunjukkan prevalensi obesitas sebanyak 14%, dimana nilai prevalensi ini meningkat dari 4,6% pada tahun 1980. Antara tahun 1999 dan 2018, prevalensi obesitas di Amerika Serikat naik dari 30,5% menjadi 42,4%. Secara khusus,

prevalensi obesitas adalah 40% pada orang dewasa usia 20-39 tahun, 45% pada orang dewasa usia 40-59 tahun, dan 43% pada kelompok usia 60 tahun ke atas. Laporan CDC juga memperkirakan bahwa pada tahun 2019, 31,4% orang dewasa di Amerika Serikat mengalami obesitas (Boutari et al, 2022).

Di Indonesia sendiri mengalami kondisi yang sama dimana terjadi peningkatan tren kejadian obesitas. Berdasarkan Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) pada tahun 2007 prevalensi obesitas untuk usia >18 tahun sebanyak 10,5%, tahun 2013 sebanyak 14,8%, dan pada tahun 2018 sebanyak 21,8%. Adapun menurut SKI 2023 menunjukkan jumlah prevalensi obesitas sebanyak 23,4%. Sedangkan data yang dirilis oleh Badan Pusat Statistik (BPS) pada tahun 2018, prevalensi obesitas pada penduduk berusia lebih dari 18 tahun, baik laki-laki maupun perempuan, terus meningkat sejak tahun 2013 hingga tahun 2018. Pada jenis kelamin laki-laki, terdapat peningkatan dari 19,60% pada tahun 2013 menjadi 24% pada tahun 2016, dan terus meningkat menjadi 26,60% pada tahun 2018. Demikian pula, pada jenis kelamin perempuan, terdapat kenaikan dari 32,9% pada tahun 2013, naik menjadi 41,6% pada tahun 2016, dan mengalami peningkatan lagi menjadi 44,4% pada tahun 2018 (BPS, 2018 dalam Toar dkk, 2023).

Tren kejadian obesitas di provinsi Sulawesi Selatan terjadi secara fluktuatif. Pada tahun 2007 kejadian obesitas di Sulawesi Selatan sebanyak 21,4%, pada tahun 2013 mengalami peningkatan menjadi 29,8%, kemudian di tahun 2018 mengalami penurunan menjadi 19,1%. Adapun berdasarkan Survei Kesehatan Nasional (SKI) 2023 prevalensi obesitas di Sulawesi Selatan sebanyak 21,1%. Meskipun demikian, prevalensi obesitas umum berdasarkan jenis kelamin di Kota Makassar (11,5%) lebih rendah dibandingkan dengan perempuan (15,7% vs 18,4%). Di semua kabupaten, tingkat prevalensi obesitas umum lebih rendah daripada rata-rata nasional (Kemenkes, 2018 dalam Suaib dkk, 2023).

Peningkatan tingkat obesitas di seluruh dunia, termasuk di Indonesia, memiliki dampak serius terhadap kesehatan dan menyebabkan penurunan kualitas hidup. Menurut *World Health Organization* (WHO), kelebihan berat badan (*overweight*) dan obesitas merupakan faktor risiko utama yang menyebabkan kematian ke-5 di dunia. Obesitas pada anak dan remaja dapat menyebabkan gangguan pernapasan, kelelahan yang mudah, serta meningkatkan risiko terkena penyakit kardiovaskular dan diabetes melitus pada masa dewasa (Sumarni dan Bangkele, 2023). Obesitas tidak hanya berdampak pada gangguan kesehatan fisik, tetapi juga dapat menyebabkan masalah psikologis. Banyak penelitian melaporkan bahwa penderita obesitas sering mengalami rendah diri dan depresi. Ini disebabkan oleh seringnya anak atau orang dengan obesitas menjadi sasaran lelucon atau ejekan oleh lingkungan sekitar. Hal ini dapat menyebabkan perasaan putus asa atau malu yang berdampak dalam jangka panjang (Murtane, 2021).

Obesitas memiliki beragam konsekuensi, termasuk percepatan proses penuaan, penurunan kecerdasan, resistensi insulin, risiko kanker, osteoarthritis, kolelitiasis, dan peningkatan risiko kematian pada usia muda. Selain itu, obesitas juga dapat memiliki dampak sosial dan ekonomi yang signifikan. Obesitas dapat meningkatkan tingkat kematian dan

kecacatan yang disebabkan oleh penyakit tidak menular. Oleh karena itu, penting untuk mempertimbangkan faktor-faktor yang mempengaruhi peningkatan kejadian sindrom metabolik serta mengidentifikasi intervensi atau langkah pencegahan yang dapat diterapkan pada masyarakat yang mengalami obesitas, mengingat prevalensi obesitas yang terus meningkat setiap tahunnya dan dampak yang signifikan yang dapat menyebabkan kematian pada manusia (Chayati dkk, 2023).

Dalam kebanyakan kasus, obesitas merupakan penyakit multifaktorial yang disebabkan oleh lingkungan obesitas, faktor psikososial, dan varian genetik. Lingkungan obesogenik yang memperburuk kemungkinan terjadinya obesitas pada individu, populasi, dan berbagai lingkungan terkait dengan faktor struktural yang membatasi ketersediaan pangan sehat berkelanjutan dengan harga terjangkau secara lokal, kurangnya mobilitas fisik yang aman dan mudah dalam kehidupan sehari-hari semua orang. Pada saat yang sama, kurangnya respons sistem kesehatan yang efektif untuk mengidentifikasi penambahan berat badan berlebih dan penumpukan lemak pada tahap awal memperburuk perkembangan obesitas (WHO, 2024).

Obesitas pada remaja disebabkan oleh banyak faktor, diantaranya aktivitas fisik yang kurang, ketidakseimbangan pola makan, kelebihan asupan zat gizi makro, sering mengonsumsi *fast food*, riwayat obesitas pada orang tua, serta kebiasaan melewatkan sarapan. Risiko kegemukan meningkat akibat asupan makanan tinggi lemak dalam waktu yang lama tidak disertai dengan aktivitas fisik yang cukup untuk pengeluaran energi (Banjarnahor dkk, 2022).

Masalah munculnya obesitas disebabkan oleh gaya hidup atau pola makan yang tidak sehat. Pola makan tersebut dipengaruhi oleh beberapa faktor, di antaranya kualitas tidur dan tingkat stres yang dialami oleh remaja. Penelitian telah menunjukkan bahwa orang yang tidurnya pendek cenderung mengonsumsi lebih banyak lemak dan kalori. Durasi tidur yang singkat dapat meningkatkan hormon ghrelin dan menurunkan hormon leptin, sehingga meningkatkan nafsu makan dan berkontribusi pada obesitas (Salsabila, 2023). Selain itu, tingkat stres juga dapat berperan dalam perkembangan obesitas melalui gangguan tidur, kesulitan berkonsentrasi, pikiran negatif, kecemasan ringan, dan gangguan pola makan. Stres akan meningkatkan nafsu makan dan menimbulkan peningkatan berat badan dengan meningkatkan kadar kortisol darah, merangsang enzim penyimpanan lemak, dan memberi sinyal lapar ke otak. Oleh karena itu, stres yang dialami dapat mengganggu pola makan dan berdampak pada obesitas (Mayataqillah dkk, 2023).

Sebuah penelitian yang dilakukan oleh Afriani dkk (2019) yang mengkaji tentang gambaran tingkat stress, durasi tidur, serta sindrom makan malam dengan kejadian obesitas. Berdasarkan penelitian ini didapatkan bahwa kualitas dan durasi tidur berkaitan dengan status gizi subjek. Kualitas tidur yang buruk serta durasi tidur yang pendek lebih banyak dialami pada mahasiswi obesitas dibandingkan dengan mahasiswi non-obesitas. Tidur yang kurang (2-4 jam sehari) dapat mengakibatkan kehilangan 18% leptin dan meningkatkan 28% ghrelin yang dapat menyebabkan bertambahnya nafsu makan kira-kira sebesar 23–24%. Kemudian dapat disimpulkan dari beberapa penelitian bahwa secara

keseluruhan, pengurangan tidur dapat meningkatkan asupan yang berlebih sebesar >250 kkal/hari (Afriani dkk, 2019).

Penelitian lain yang dilakukan berkaitan dengan kualitas tidur dan tingkat stress dengan kejadian obesitas yang diteliti oleh Amin dkk (2023) didapatkan hasil bahwa adanya korelasi yang signifikan secara statistik antara PSS (*Perceived Stress Scale*) dan PSQI (*Pittsburgh Sleep Quality Index*). Namun, tidak ditemukan korelasi signifikan antara PSQI dan PSS dengan BMI dan BF%. Skor PSS diamati meningkat seiring peningkatan skor PSQI, menunjukkan kesulitan tidur dan pola tidur yang tidak teratur. Beberapa studi telah menyarankan bahwa stres yang dirasakan dapat bertindak sebagai faktor predisposisi, pemicu, dan pemelihara untuk kesulitan tidur. Walaupun ditemukan korelasi positif antara tingkat stress dengan kualitas tidur, namun tidak ditemukan korelasi signifikan antara BMI dan lemak tubuh (Amin dkk, 2023).

Penelitian terkait juga dilakukan oleh Adilah dkk (2023) dimana penelitian tersebut mengkaji terkait hubungan kualitas tidur dan stres dengan kejadian obesitas pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surakarta. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kualitas tidur terhadap obesitas memiliki p-value 0,037 dan nilai OR= 9,982, CI 95%= 1,129-88,235. Tingkat stres terhadap obesitas memiliki p-value 0,005 dan nilai OR=0,070, CI95%= 0,008-0,599. Kualitas tidur dan tingkat stres terhadap obesitas p value <0,001 dan nilai pseudoR 32,1%. Maka dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan antara kualitas tidur dan tingkat stres dengan obesitas pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surakarta (Adilah dkk, 2023).

Kualitas tidur dan stress menjadi salah satu faktor yang tidak dapat disepelekan mengingat kedua faktor ini secara tidak langsung berkaitan dengan peningkatan resiko obesitas. Meskipun sudah banyak penelitian yang mengkaji terkait hubungan kedua faktor tersebut dengan obesitas, namun dari penelitian-penelitian tersebut belum didapatkan hasil yang konsisten terkait hubungan faktor-faktor tersebut dengan obesitas. Maka dari itu, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai Hubungan Kualitas Tidur dan Stress dengan Kejadian Obesitas pada Mahasiswa Fakultas Kesehatan Masyarakat angkatan 2024 Universitas Hasanuddin.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah tersebut, rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu:

1. Apakah kualitas tidur merupakan faktor risiko dari kejadian obesitas pada mahasiswa fakultas kesehatan masyarakat angkatan 2024 universitas Hasanuddin?
2. Apakah stress merupakan faktor risiko dari kejadian obesitas pada mahasiswa fakultas kesehatan masyarakat angkatan 2024 universitas Hasanuddin

1.3 Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Untuk mengetahui faktor risiko kualitas tidur dan tingkat stress terhadap kejadian obesitas pada mahasiswa Fakultas Kesehatan Masyarakat angkatan 2024 Universitas Hasanuddin

2. Tujuan Khusus

- a. Untuk mengetahui faktor risiko kualitas tidur terhadap kejadian obesitas pada mahasiswa Fakultas Kesehatan Masyarakat angkatan 2024 Universitas Hasanuddin
- b. Untuk mengetahui faktor risiko stress terhadap kejadian obesitas pada mahasiswa Fakultas Kesehatan Masyarakat angkatan 2024 Universitas Hasanuddin

1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat menambah pengetahuan mengenai faktor risiko kualitas tidur dan stress dengan kejadian obesitas pada mahasiswa Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Hasanuddin angkatan 2024.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Pembaca

Penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan wawasan dan pengetahuan masyarakat terkait kualitas tidur dan stres serta hubungannya dengan obesitas pada mahasiswa.

b. Bagi Mahasiswa

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi gambaran dan pengingat bagi mahasiswa untuk menjaga kesehatan. Salah satunya menjaga pola tidur dan manajemen stres untuk mencegah resiko obesitas.

c. Bagi Peneliti

Penelitian ini diharapkan dapat membantu mahasiswa dalam menyelesaikan tugas akhir untuk menyelesaikan studi S1

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tinjauan Umum tentang Kualitas Tidur

2.1.1 Definisi kualitas tidur

Tidur dapat dikatakan sebagai kegiatan atau aktifitas yang dilakukan seseorang dimana badan atau tubuh dalam keadaan tidak sadar tetapi masih bisa sadar kembali dan melakukan aktifitas seperti biasanya dengan memberikan dorongan sensorik atau dorongan lainnya. Kebutuhan tidur setiap orang berbeda-beda. Kebutuhan tidur seseorang tidak hanya dilihat berdasarkan jumlah jam tidur tetapi juga oleh seberapa nyenyak tidur seseorang. Kualitas tidur sendiri diartikan sebagai kemampuan individu dalam mencukupi kebutuhan tidurnya untuk memenuhi jumlah tidur maksimal dari NREM & REM (Sulana dkk, 2020).

Kualitas tidur yang buruk memberikan dampak fisiologis dan psikologis seperti lelah, lemah, peningkatan tekanan darah, penurunan aktivitas, penurunan daya tahan tubuh, terganggunya emosional, menarik diri dan apatis. Sebuah penelitian menunjukkan bahwa kualitas tidur yang buruk mengakibatkan mahasiswa atau siswa sering mengantuk saat proses belajar, terlambat datang ke kelas, kurang konsentrasi dalam belajar, malas berbicara dan mengalami lelah pagi hari. Hal ini dapat menjadi kendala bagi mahasiswa untuk meningkatkan kualitas pembelajaran (Hutagalung dkk, 2022).

Kualitas tidur adalah kepuasan seseorang terhadap tidur, sehingga seseorang tersebut tidak memperlihatkan perasaan lelah, mudah terangsang dan gelisah, lesu dan apatis, kehitaman disekitar mata, kelopak mata bengkak, konjungtiva merah, mata perih, perhatian terpecah-pecah, sakit kepala dan sering menguap atau mengantuk (Hidayat, 2006). Kualitas tidur, menurut *American Psychiatric Association* (2009) dalam Wavy (2008) didefinisikan sebagai suatu fenomena kompleks yang melibatkan beberapa dimensi. Kualitas tidur meliputi aspek kuantitatif dan kualitatif tidur, seperti lamanya tidur, waktu yang diperlukan untuk bisa tertidur, frekuensi terbangun dan aspek subjektif seperti kedalaman dan kepulasan tidur (Daniel et al, 1998; Buysee, 1998 dalam Arnis, 2018).

Persepsi mengenai kualitas tidur itu sangat bervariasi dan individual yang dapat dipengaruhi oleh waktu yang digunakan untuk tidur pada malam hari atau efisiensi tidur. Beberapa penelitian melaporkan bahwa efisiensi tidur pada usia dewasa muda adalah 80-90% (Dament et al, 1985; Hayashi & Endo, 1982 dikutip dari Carpenito, 1998). Di sisi lain, Lai (2001) dalam Wavy (2008) menyebutkan bahwa kualitas tidur ditentukan oleh bagaimana seseorang mempersiapkan pola tidurnya pada malam hari seperti kedalaman tidur, kemampuan tinggal tidur, dan kemudahan untuk tertidur tanpa bantuan medis. Kualitas tidur yang baik dapat memberikan perasaan tenang di pagi hari, perasaan energik, dan tidak mengeluh gangguan tidur. Dengan kata lain, memiliki

kualitas tidur baik sangat penting dan vital untuk hidup sehat semua orang (Arnis, 2018).

2.1.2 Faktor-faktor yang mempengaruhi kualitas tidur

Pemenuhan kebutuhan tidur bagi setiap orang berbeda-beda, ada yang dapat terpenuhi dengan baik bahkan sebaliknya. Seseorang bisa tidur ataupun tidak dipengaruhi oleh beberapa faktor sebagai berikut (Asmadi, 2008):

a. Status Kesehatan

Seseorang yang kondisi tubuhnya sehat memungkinkan ia dapat tidur dengan nyenyak, sedangkan untuk seseorang yang kondisinya kurang sehat (sakit) dan rasa nyeri, maka kebutuhan tidurnya akan tidak nyenyak.

b. Lingkungan

Lingkungan dapat meningkatkan atau menghalangi seseorang untuk tidur. Pada lingkungan bersih, bersuhu dingin, suasana yang tidak gaduh (tenang), dan penerangan yang tidak terlalu terang akan membuat seseorang tersebut tertidur dengan nyenyak begitupun sebaliknya jika lingkungan kotor, bersuhu panas, suasana yang ramai dan penerangan yang sangat terang, dapat mempengaruhi kualitas tidurnya.

c. Stres Psikologis

Cemas dan depresi akan menyebabkan gangguan pada frekuensi tidur. Hal ini disebabkan karena kondisi cemas akan meningkatkan norepineprin darah melalui sistem saraf simpatis. Zat ini akan mengurangi tahap IV NREM dan REM.

d. Diet

Makanan yang banyak mengandung L-triptofan seperti keju, susu, daging dan ikan tuna dapat menyebabkan seseorang mudah tidur, sebaliknya minuman yang mengandung kafein maupun alkohol akan mengganggu tidur.

e. Gaya Hidup

Kelelahan yang dirasakan seseorang dapat pula mempengaruhi kualitas tidur seseorang. Pada kelelahan tingkat menengah orang dapat tidur dengan nyenyak. Sedangkan pada kelelahan yang berlebih akan menyebabkan periode tidur REM lebih pendek.

f. Obat-obatan

Obat-obatan yang dikonsumsi seseorang ada yang efeknya menyebabkan tidur, ada pula yang sebaliknya mengganggu tidur. Selain faktor-faktor diatas terdapat faktor lain yang dapat berpengaruh terhadap kualitas tidur yaitu stres akademik dan lingkungan. Lingkungan tempat tinggal berpengaruh terhadap tidur, semakin tinggi tingkat keributan lingkungan semakin sulit mahasiswa untuk tidur dan mahasiswa tertarik untuk berkumpul maupun melakukan permainan hingga larut malam. Perubahan pola tidur dapat menyebabkan stres. Adapun penelitian yang dilakukan oleh Aris, Sarfika, dan Erwina (2018) menyebutkan bahwa 72,5% stres mahasiswa diakibatkan karena tugas-tugas

perkuliahan yang harus diselesaikan dalam waktu singkat. Durasi tidur yang pendek berkaitan dengan dengan konsumsi makanan yang tidak sehat

2.1.3 Pengukuran kualitas tidur

Parameter kualitas tidur merupakan fenomena yang kompleks terdiri atas komponen kuantitatif, seperti durasi tidur dan latensi tidur, maupun elemen yang bersifat kualitatif yang dapat beragam antar individu. Meskipun kualitas tidur dapat dipahami secara klinis, namun kualitas tidur memiliki komponen yang subyektif sehingga sulit untuk didefinisikan dan diukur secara objektif. Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI) dikembangkan pada tahun 1988 oleh Buysse yang bertujuan untuk menyediakan indeks yang terstandar dan mudah digunakan oleh klinisi maupun pasien untuk mengukur kualitas tidur (Sukmawati dan Putra, 2019).

PSQI adalah kuesioner self-report yang menilai kualitas tidur dalam sebulan terakhir (Buysse dkk., 1989). Ini adalah alat penilaian kualitas tidur yang paling banyak digunakan. Sejak dikembangkan, pengukuran ini telah divalidasi dan diterapkan baik pada sampel klinis (yaitu, pasien dengan masalah tidur atau masalah kesehatan lainnya) maupun non-klinis dan telah menunjukkan reliabilitas dan validitas yang baik. Pengukuran ini terdiri dari 24 item, di mana 19 pertanyaan/item adalah self-report: Lima item pertama meminta individu untuk melaporkan waktu tidur mereka, waktu sebelum tertidur, waktu bangun, jam tidur sebenarnya, dan waktu di tempat tidur; 14 item berikutnya meminta individu untuk melaporkan frekuensi masalah tidur yang dialami (misalnya, gagal tertidur dalam setengah jam, bangun saat tidur, dan harus pergi ke kamar mandi selama tidur), bagaimana kualitas tidur, penggunaan obat tidur, dan disfungsi sepanjang hari, dengan rentang nilai dari 0 hingga 3 dengan nilai yang lebih tinggi sesuai dengan frekuensi masalah tidur yang lebih tinggi (Liu, Kahathuduwa and Vazsonyi, 2021).

Lima item lainnya membutuhkan penilaian dari pasangan tidur karena persyaratan penilaian oleh pasangan tidur dari 5 item ini, validasi dan analisis faktor biasanya dilakukan pada 19 item pertama, yang menghasilkan tujuh komponen kualitas tidur yaitu kualitas tidur subjektif, laten tidur, durasi tidur, efisiensi tidur harian, gangguan tidur, penggunaan obat tidur, dan disfungsi siang hari. Skor total berkisar dari 0 hingga 21. Semakin tinggi skornya, semakin banyak masalah tidur yang ada, dan dengan demikian, kualitas tidur yang lebih buruk. Sebuah skor potong sebesar 5 dapat digunakan untuk membedakan antara penerima tidur baik dan buruk, di mana 5 atau lebih mencerminkan tidur buruk dan kurang dari 5 mewakili tidur yang baik (Buysse dkk., 1989 Liu, Kahathuduwa and Vazsonyi, 2021).

2.1.4 Hubungan kualitas tidur dengan obesitas

Obesitas diartikan sebagai penumpukan lemak berlebih akibat jumlah antara asupan energi dengan pengeluaran energi yang tidak seimbang pada kurun waktu yang lama. Obesitas dapat terjadi ketika energi yang masuk lebih besar lewat makanan

daripada yang dipakai sebagai kebutuhan energi tubuh sedangkan untuk kelebihan energi akan disimpan sebagai lemak pada jaringan adiposa (Salsabila dkk, 2023).

Kecukupan durasi tidur sangat penting untuk menunjang proses fisiologis normal dalam tubuh. Durasi tidur yang pendek akan menyebabkan terjadinya perubahan metabolisme dan hormonal tubuh (Afriyani 2019). Pada penelitian yang dilakukan oleh Malik, dkk (2020) menunjukkan bahwa durasi tidur yang pendek (<9jam/hari) berhubungan dan menjadi faktor risiko dominan terjadinya obesitas pada anak usia 10-13 tahun. Durasi tidur yang kurang juga dapat memengaruhi metabolisme leptin sehingga tubuh mengalami peningkatan rasa lapar dan penambahan berat badan, serta mendorong perkembangan diabetes mellitus 2 (Adi Nurmutia, Ariawati Putri dan Dya Nuraini, 2023).

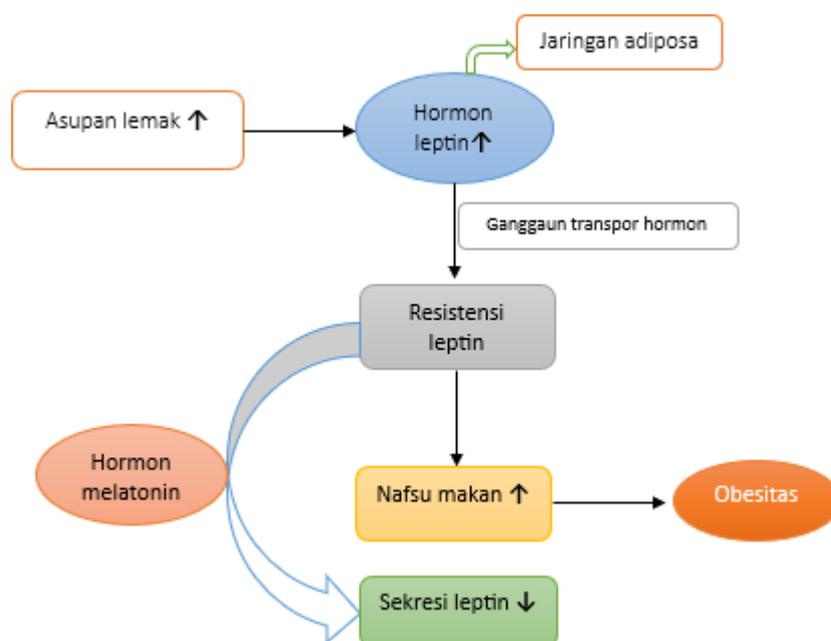
Durasi tidur salah satunya diatur oleh melatonin, yang mana merupakan salah satu hormon yang mengatur regulasi tidur. Hormon ini diproduksi oleh kelenjar pineal di otak, melatonin mulai meningkat saat kondisi gelap, biasanya pada malam hari, dan mencapai puncaknya antara pukul 02.00–04.00 dini hari, sehingga menimbulkan rasa kantuk dan mempersiapkan tubuh untuk tidur. Produksi melatonin dapat terganggu oleh paparan cahaya biru dari perangkat elektronik, stres, usia, serta konsumsi kafein dan alkohol, yang dapat menyebabkan gangguan tidur seperti insomnia. Jika produksi hormon melatonin menurun maka, berisiko mengalami gangguan tidur. Produksi hormon melatonin dapat ditingkatkan dengan mengonsumsi makanan yang tinggi protein seperti telur, susu, ikan, dan kacang-kacangan. Makanan-makanan ini kaya akan asam amino esensial, salah satunya yaitu triptofan yang nantinya akan diubah menjadi melatonin.

Hormon melatonin selain mengatur regulasi tidur, juga berperan dalam produksi hormon leptin. Leptin dapat mengatur nafsu makan dengan cara berikatan dengan reseptornya di otak, tepatnya di hipotalamus. Hormon ini diproduksi oleh jaringan lemak, dan semakin banyak lemak dalam tubuh, semakin banyak leptin yang disekresikan. Namun, jika jumlah leptin terlalu tinggi, transportasi hormon ini ke otak menjadi terganggu karena ada batasan jumlah yang bisa melewati sawar darah-otak (BBB). Kondisi ini disebut resistensi leptin, yang terjadi karena kelebihan leptin, keterbatasan transportasi, atau gangguan pada reseptor di hipotalamus. Akibatnya, tubuh tidak dapat merespons leptin dengan baik, sehingga nafsu makan tetap tinggi dan pengeluaran energi berkurang, yang akhirnya menyebabkan obesitas. Obesitas yang disebabkan oleh resistensi leptin dikurangi oleh melatonin yang mengatur sinyal leptin di hipotalamus. Melatonin akan meringankan resistensi leptin dengan mengurangi sekresi leptin dari jaringan adiposa (Suriyagandhi at al, 2022).

Leptin merupakan hormon metabolisme yang berfungsi dalam menyeimbangkan nafsu makan dan rasa kenyang melalui asupan dan homeostais energi. Produksi leptin dan ghrelin dipengaruhi oleh durasi tidur. Leptin bersinergi dengan hormon ghrelin, dimana kedua hormon tersebut bekerja secara berlawanan. Leptin berfungsi menekan

asupan makanan dan menginduksi penurunan berat badan, sedangkan ghrelin berfungsi meningkatkan rasa lapar dan asupan makanan (Mosavat, dkk, 2021). Waktu tidur yang kurang akan memengaruhi kualitas tidur. Penurunan kualitas tidur dapat menyebabkan perubahan status gizi pada remaja (Menda, 2019). Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Salsabila dkk (2023) ditemukan bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara kualitas tidur dengan status gizi dimana kualitas tidur yang buruk berhubungan dengan peningkatan status gizi (Adi Nurmutia, Ariawati Putri dan Dya Nuraini, 2023).

Leptin adalah sitokin polipeptida 16 kDa yang diproduksi terutama di adiposit. Ini menghambat makan, meningkatkan aktivasi simpatis, memodulasi fungsi imun, memengaruhi aktivitas sinaptik, dan seringkali mempromosikan peradangan. Konsentrasi leptin dalam darah berkorelasi dengan berat badan dan indeks massa tubuh (BMI). Penelitian "*the Wisconsin Sleep Cohort*" menunjukkan bahwa sampel yang tidur 5 jam memiliki konsentrasi leptin dalam darah puasa 15,5% lebih rendah daripada mereka yang tidur 8 jam. Studi ini menunjukkan bahwa Hal ini orang yang tidur singkat dalam cenderung memiliki BMI yang lebih tinggi (Pan et al, 2014).



Gambar 1. Hubungan melatonin dan obesitas

2.2 Tinjauan Umum tentang Stress

2.2.1 Definisi stress

Stress merupakan masalah umum yang terjadi dalam kehidupan umat manusia. Kupriyanov dan Zhdanov (2014) menyatakan bahwa stres yang ada saat ini adalah sebuah atribut kehidupan modern. Hal ini dikarenakan stres sudah menjadi bagian hidup yang tidak bisa terelakkan. Baik di lingkungan sekolah, kerja, keluarga, atau dimanapun, stres bisa dialami oleh seseorang. Stres juga bisa menimpa siapapun termasuk anak-anak, remaja, dewasa, atau yang sudah lanjut usia. Dengan kata lain, stres pasti terjadi pada siapapun dan dimanapun. Yang menjadi masalah adalah apabila jumlah stres itu begitu banyak dialami seseorang. Dampaknya adalah stres itu membahayakan kondisi fisik dan mentalnya (Gaol, 2016).

Stres merupakan suatu keadaan yang menuntut pola respon individu karena hal tersebut mengganggu keseimbangannya. Stres oleh Lazarus dan Folkman (1984) diartikan sebagai reaksi fisik dan psikologis terhadap tuntutan hidup yang membebani kehidupan seseorang dan akan mengganggu kesejahteraan hidupnya. Adapun menurut kamus Webster (1977), stres berasal dari bahasa latin, yaitu *strictus* yang berarti kesulitan, kesengsaraan, dan penderitaan. Konsep tentang stres selanjutnya mengalami perkembangan di Perancis dan Inggris yang dikenal sebagai *estresse*, konsep stres digunakan dalam ilmu fisiologi, kedokteran, psikologi, dan perilaku (Romas dan Sharma, 2000 dalam Aryani 2016).

Definisi stres secara formal dikemukakan pertama kali oleh Walter Cannon tahun 1932, seorang ahli psikologi dari Harvard University yang mengatakan: *stress his observation that organisms tend to "bounce back" or "resist" deforming influence from external forces* (Phillip L. Rice, 1999). Cannon berpendapat bahwa ketika organisme merasakan adanya suatu ancaman yang berasal dari luar dirinya maka organisme cenderung untuk menyerang ancaman tersebut atau bertahan. Treven & Treven (2010) mendefinisikan stres sebagai situasi di mana seseorang atau kelompok dikenai persyaratan, untuk menyesuaikan diri dengan seperangkat keadaan baru (Ekawarna, 2018). Adapun menurut Palmer (1989), stres merupakan respon psikologis, fisiologis, dan perilaku individu ketika dirasakan kurangnya keseimbangan antara tuntutan yang diberikan kepada mereka dengan kemampuan mereka untuk memenuhi tuntutan tersebut selama periode waktu tertentu akan berdampak pada kesehatan individu yang buruk (Palmer, 1989 dalam Wardhana dkk, 2022).

Stres yang tinggi menyebabkan sakit, terutama bila seseorang memiliki kekurangan sumber daya untuk mengatasi, atau menggunakan strategi yang tidak efektif dalam mengatasi stres. Schuler (1982) berpendapat bahwa proses stres memiliki dua unsur, yakni pertukaran aktual antara orang dan lingkungan, serta tanggapan orang-orang dari waktu ke waktu untuk stres yang dialami. Stresor jangka panjang menyebabkan masalah kesehatan yang lebih parah daripada stresor jangka pendek. Demikian pula penelitian biologi menunjukkan bahwa stres jangka panjang

dapat menekan fungsi kekebalan tubuh, sedangkan stres jangka pendek dapat meningkatkan kekebalan (Dhabhar, et al., 2010 dalam Ekawarna, 2018).

Meskipun setiap orang mengalami stres secara berbeda, beberapa gejala umum termasuk kesulitan tidur; kenaikan berat badan atau penurunan berat badan, sakit perut, sifat lekas marah, penggilingan gigi, serangan panik, sakit kepala, kesulitan berkonsentrasi, tangan atau kaki berkeringat, maag, tidur berlebihan, isolasi sosial, kelelahan, mual, merasa kewalahan, dan perilaku obsesif atau kompulsif (*The American Institute of Stress*, 2018).

Stres telah disebut sebagai silent killer karena dapat menyebabkan penyakit jantung, tekanan darah tinggi, nyeri dada, detak jantung yang tidak teratur, menyebabkan kenaikan berat badan, dan meningkatkan kemungkinan terjadinya pembekuan darah, kerontokan rambut dan menyebabkan kerusakan pada arteri dan organ, penyebab masalah infertilitas pada wanita sedangkan pada pria dapat mengurangi jumlah sperma dan menyebabkan disfungsi ereksi, memperburuk jerawat dan lebih dari prevalensi kulit berminyak, dan untuk waktu yang lama dapat mengecilkan, merusak dan membunuh sel-sel otak (Wallenstein, 2003).

2.2.2 Faktor-faktor yang mempengaruhi stress

Stres sangat akrab dengan kehidupan manusia. Sehingga banyak pakar yang tertarik untuk membahasnya. Manusia sebagai makhluk sosial, sangat membutuhkan orang lain dalam kehidupannya. Proses interaksi antar manusia sangat dimungkinkan bisa menimbulkan stres. Kalau kita mengamati, tiap komunitas pasti mempunyai karakteristik atau budaya tertentu. Tay Swee Noi dan Peter J Smith mengamati karakteristik kehidupan masyarakat Asia. Keduanya menyimpulkan ada beberapa hal yang bisa menjadi stresor bagi masyarakat di Asia, yaitu (Chomaria, 2018):

a. Cara hidup.

Negara-negara di Asia sekarang berkembang menuju dunia ekonomi industri dan perdagangan serta menjauh dari dunia pertanian. Ini berarti semakin banyak orang yang pindah ke daerah perkotaan sehingga menambah kepadatan penduduk. Masyarakat perkotaan terbiasa hidup dengan suasana yang padat, sesak dan macet sehingga memudahkan masyarakat mengalami stres. Beberapa penelitian di Inggris dan Amerika menunjukkan di ke dua negara tersebut daerah pemukiman yang padat mempunyai angka kejahatan yang tinggi. Hal ini tidak jauh berbeda dengan kondisi di sekeliling kita.

Hal ini dapat diamati, di tempat-tempat yang padat, sesak, akan dengan mudah menimbulkan peristiwa negatif, misalnya di terminal, pasar, stasiun. Di tempat-tempat inilah banyak stimulus yang masuk (suara keras, berdesak-desakan, hiruk pikuk manusia), sehingga setiap orang merasa dijejali stimulus yang bertubi-tubi dan merasa 'penuh'. Hal ini sangat menguras energi sehingga dengan mudah mengalami kecapekan fisik dan mental yang akan mengakibatkan stres.

b. Cara berekreasi.

Berbagai macam cara rekreatif ada di daerah per- kotaan, namun untuk menikmatinya kita harus bergelut dengan kemacetan. Misalnya Ancol, Dufan, yang merupakan tempat rekreasi terletak di pusat kota. Untuk menjangkau tempat tersebut saja, kita harus bergelut dengan kemacetan, setelah sampai disana, berjejalnya dan hiruk-pikuk orang, menjadikan suasana rileks yang diidamkan tergusur dengan perasaan kemrungsung. Tidak sedikit pula kita yang tidak bisa menikmati acara rekreasi yang benar-benar menjadikan rileks. Untuk mendapatkan suasana rileks dan memberikan efek fresh tidak harus mengeluarkan uang yang banyak, misalnya dengan pergi ke daerah pedalaman dan daerah terbuka sehingga kita dengan bebasnya menikmati alam, udara segar, memancing, berperahu, dan lain-lain. suasana seperti ini selain benar-benar terlepas dari hiruk pikuk perkotaan, memang bisa menyebabkan kita rileks dan menimbulkan efek penyegaran.

c. Cara bekerja.

Orang Asia termasuk pekerja keras. Sebagai pekerja keras sering kali menghabiskan banyak waktu untuk pekerjaannya. Dalam kondisi semacam ini bisa menimbulkan stres tersendiri karena waktu begitu sempit untuk berbagi dengan anak-yang membutuhkan pendampingan dalam penyaluran minat dan bakatnya serta dengan istri, yang menghabiskan waktunya untuk kegiatan kerumahtanggaan yang rutin sehingga menimbulkan kebosanan. Suami yang pekerja keras, telah capek dengan beban tugasnya, sedangkan istri, telah jenuh dengan kegiatan rutin hariannya, sedangkan anak-anak pun telah lelah dengan tugas-tugas sekolahnya. Tiap anggota keluarga mempunyai beban kelelahan sendiri-sendiri yang membutuhkan waktu luang untuk mengurangi beban tersebut. Waktu yang sempit untuk mengadakan rekreasi bersama sangat mudah menyulut stres.

d. Sifat pekerjaan.

Perkembangan yang pesat ilmu pengetahuan dan teknologi menyebabkan kebijakan otomatisasi dalam perusahaan. Pekerjaan yang dulunya ditangani manusia digantikan oleh mesin. Biasanya seorang pekerja yang terampil akan menderita stres apabila ada penerapan penggunaan suatu peralatan baru. Peralatan ini menuntut pekerja untuk bekerja lebih cepat, lebih keras dan pintar, akibatnya banyak dijumpai pekerja malah duduk menunggu mesin atau menggunakan mesin tersebut dengan setengah hati. Karena mereka belum terbiasa dan belum begitu terampil menggunakan peralatan baru tersebut. Proses otomatisasi menyebabkan pekerja mengalami seleksi alam, siapa yang pintar akan bertahan sehingga pengurangan pegawai banyak terjadi. Keinginan untuk tetap bertahan disertai dengan tekanan untuk beradaptasi dengan penggunaan mesin baru menyebabkan stres tersendiri.

e. Harapan untuk berprestasi.

Kaum urban Asia umumnya mempunyai motivasi berprestasi yang tinggi. Seseorang bisa dinilai prestasinya berdasarkan kekayaan (ditunjukkan dengan besarnya gaji) serta status, melalui anak-anaknya, perusahaan tempat bekerja serta bangsanya. Untuk bisa mengikuti tuntutan zaman, diharuskan seseorang mempunyai motivasi berprestasi yang tinggi sehingga mampu memenangkan dalam persaingan hidup, dan meraih kemakmuran. Di tengah-tengah tuntutan ini, seseorang yang mempunyai motivasi berprestasi yang rendah akan menderita stres, karena akan mengalami kesulitan dalam persaingan hidup (menjadikannya warga kelas bawah).

f. Kegagalan berprestasi.

Di lingkungan masyarakat Asia, seseorang akan kehilangan pekerjaan apabila tidak berprestasi. Pada umumnya, di negara Asia, tidak ada sistem yang memberikan tunjangan untuk orang yang menganggur. Hal ini menyebabkan stres karena seseorang takut dipecat dari pekerjaannya, yang akan mengakibatkan ia dan keluarganya jatuh miskin. Di Indonesia juga mengalami hal yang sama. Pada saat ini, begitu banyak warga yang mencari pekerjaan. Lowongan yang tersedia belum mencukupi dengan banyaknya pelamar pekerjaan. Sehingga pihak perusahaan bisa mengadakan seleksi yang teramat ketat untuk mendapatkan karyawan yang benar-benar unggul dalam prestasinya. Setelah diterima, karyawan baru pun belum merasa aman karena banyaknya sistem kontrak yang diterapkan di perusahaan. Apabila dalam suatu masa karyawan mengalami kemunduran berprestasi, pihak perusahaan dengan luasnya menghentikan kontraknya. Kondisi ini menjadikan rasa kurang aman yang akan mengakibatkan stres dalam diri karyawan.

g. Cuaca.

Iklim yang panas dan lembab akan memengaruhi reaksi fisik yang pada akhirnya memengaruhi kondisi mental kita. Kita tidak mungkin jalan-jalan di siang hari yang terasa sangat panas atau sore hari yang hawanya sudah lembap. Kondisi semacam ini mengurangi waktu kita untuk melakukan rekreasi dan refreshing. Suasana batin pun berbeda, dikala kita dihadapkan pada musim panas yang demikian terik, sedangkan tidak ada AC maupun fan, menyebabkan udara yang menerpa begitu panas. Dalam kondisi demikian, biasanya kita dengan mudah tersulut emosinya. Di Darwin Australia, musim panas yang terasa gerah dan lembap dikenal sebagai musim bunuh diri karena jumlah orang yang bunuh diri meningkat pada musim ini.

2.2.3 Tingkatan stress

Tingkatan stres adalah rentang dari respon seseorang terhadap stres dimulai dari ringan hingga berat yang akan menyebabkan gangguan kondisi mental emosional pada individu (Adryana et al., 2020). Tingkat stres menurut (*Psychology Foundation of Australia, 2022*) dibagi menjadi beberapa bagian:

a. Stres Normal

Stres yang terjadi secara alamiah dalam diri seseorang. Tingkatan stres ini terjadi pada situasi kelelahan mengerjakan tugas, rasa ketakutan tidak lulus ujian, dll.

b. Stres ringan

Stres ringan terjadi jika stres yang muncul secara teratur dan tidak menyebabkan gangguan pada hidupnya. Stres ringan terjadi beberapa menit hingga beberapa jam. Pada stres ringan mulai timbul adanya gejala.

c. Stres sedang

Stres sedang terjadi jika stres berlangsung lama dari beberapa jam hingga beberapa hari. Stres sedang terjadi lebih lama dari stres ringan. Tanda dan gejala yang muncul adalah mudah tersinggung, mudah marah, tidak sabar, sulit istirahat, kelelahan, dan rasa cemas.

d. Stres berat

Stres berat terjadi dalam waktu beberapa minggu hingga bulanan. Pada stres berat individu akan merasa tertekan, tidak adanya perasaan positif, mudah menyerah.

2.2.4 Pengukuran tingkatan stress

Ada tiga alat populer untuk mengukur stres yang dirasakan: *Stress Appraisal Measure (SAM)*, *Impact of Event Scale (IES)*, dan *Perceived Stress Scale (PSS)*. Di antara ketiganya, PSS adalah yang paling banyak digunakan seperti dalam studi yang menilai tingkat stres dari peristiwa, penyakit fisik dan psikiatrik, dan program manajemen stres. PSS awalnya dikembangkan sebagai skala 14 item yang menilai persepsi pengalaman stres dengan cara meminta sampel untuk menilai seberapa sering perasaan dan pikiran mereka terkait dengan peristiwa dan situasi yang terjadi selama bulan sebelumnya. Ada juga dua bentuk PSS, yaitu PSS-4 dan PSS-10 dengan masing-masing 4 dan 10 item yang dipilih dari formulir PSS-14 asli. Perlu dicatat, skor PSS tinggi telah berkorelasi dengan biomarker stres yang lebih tinggi, seperti kortisol. Sejauh ini, skala ini telah diterjemahkan ke banyak bahasa seperti Arab, Swedia, Spanyol, Cina, Jepang, dan Turki (Andreou, 2011).

Pengukuran tingkat stres dengan PSS-10. *Perceived Stress Scale (PSS-10)* merupakan *self report questionnaire* yang terdiri dari 10 pertanyaan dan dapat mengevaluasi tingkat stres beberapa bulan yang lalu dalam kehidupan subjek penelitian. Skor PSS diperoleh dengan reversing responses (sebagai contoh, 0=4, 1=3, 2=2, 3=1, 4=0) terhadap empat soal yang bersifat positif (pertanyaan 4, 5, 7

& 8) kemudian menjumlahkan skor jawaban masing-masing pertanyaan. Soal dalam *perceived stress scale* ini akan menanyakan tentang perasaan dan pikiran sampel dalam satu bulan terakhir ini. Anda akan diminta untuk mengindikasikan seberapa sering perasaan ataupun pikiran dengan membulatkan jawaban atas pertanyaan (Olpin dan Hesson, 2009 dalam Handayani, 2020).

- 1) Tidak pernah diberi skor 0
- 2) Hampir tidak pernah diberi skor 1
- 3) Kadang-kadang diberi skor 2
- 4) Cukup sering skor 3
- 5) Sangat sering diberi skor 4

Semua penilaian diakumulasikan, kemudian disesuaikan dengan tingkatan stres sebagai berikut:

- 1) Stres ringan (total skor 1-14)
- 2) Stres sedang (total skor 15-26)
- 3) Stres berat (total skor >26)

2.2.5 Hubungan stress dengan obesitas

Saat stres, di hipotalamus terjadi peningkatan pengeluaran hormon CRH, sehingga hormon ACTH juga meningkat di hipofisis anterior, hormon ACTH merangsang korteks adrenal mengeluarkan hormon kortisol sehingga terjadi peningkatan hormon kortisol. Tingginya kadar hormon kortisol akan membuat otak membangkitkan rasa lapar sehingga timbul keinginan makan, pemilihan jenis makanan tinggi gula dan lemak, serta menimbulkan motivasi untuk mencari makanan berkalori tinggi (Sherwood, 2012).

Tingginya kadar hormon kortisol akan merangsang tubuh untuk mengeluarkan hormon insulin, leptin, dan system neuropeptide Y (NPY) yang akan membuat otak membangkitkan rasa lapar sehingga timbul keinginan makan, pemilihan jenis makan tinggi gula dan lemak, serta menimbulkan motivasi untuk mencari makanan berkalori tinggi sehingga kalori yang berlebih akan disimpan sebagai lemak (Masdar, dkk. 2016).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa semakin tinggi stres yang dialami seseorang, semakin tinggi pula tingkatan indikator status gizinya. Di sisi lain, obesitas juga dapat mempengaruhi faktor kejiwaan seorang anak seperti merasa kurang percaya diri. Hal ini lebih terlihat pada anak usia remaja, biasanya akan menjadi pasif dan depresi dan cenderung tidak mampu bersosialisasi dengan teman sebayanya (Masdar dkk, 2016).

2.3 Tinjauan Umum tentang Obesitas

2.3.1 Definisi obesitas

Obesitas merupakan timbunan triasil gliserol berlebih di jaringan lemak akibat asupan energi berlebih dibandingkan penggunaannya. Obesitas juga berhubungan dengan penyakit-penyakit yang dapat menurunkan kualitas hidup. Obesitas terjadi jika dalam suatu periode waktu lebih banyak kalori yang masuk melalui makanan daripada yang digunakan untuk menunjang kebutuhan energi tubuh, yang selanjutnya energi berlebih akan disimpan sebagai trigliserida di jaringan lemak (Hastuti, 2018).

Obesitas merupakan kondisi kelebihan berat badan akibat tertimbunnya lemak. Faktor penyebab obesitas pada remaja bersifat multifaktorial, diantaranya adalah asupan zat gizi makro berlebih, frekuensi konsumsi fast food yang sering, kurangnya aktivitas fisik, pola makan tidak seimbang, riwayat orang tua mengalami obesitas, serta tidak sarapan. Obesitas terjadi pada kondisi asupan energi jauh melebihi penggunaan energi. Karbohidrat termasuk dalam zat gizi makro yang merupakan sumber energi utama bagi tubuh. Tingginya asupan karbohidrat dan asupan protein menjadi faktor risiko obesitas pada anak. Pada kondisi obesitas, tingginya asupan karbohidrat menyebabkan glukosa disimpan dalam bentuk trigliserida di jaringan adiposit (Telisa dkk, 2020).

Obesitas masih menjadi masalah yang sangat serius di Indonesia salah satunya pada kehidupan anak-anak, banyak anak-anak mengalami keterbatasan gerak, penghambatan perkembangan fisik motorik sehingga membuat perkembangan fisik motorik pada anak akan terganggu. Pola makan yang tidak tepat menjadi salah satu faktor utama yang menyebabkan munculnya masalah nutrisi pada anak. Dengan melihat fakta yang terjadi sekarang banyak masyarakat Indonesia yang lebih menyukai makanan cepat saji atau fast food dan makanan serta minuman yang mengandung olahan gula tinggi. Obesitas yang terjadi pada anak-anak akan membuat kesehatan fisik, sosial, emosi anak, dan harga dirinya yang menurun. Hal ini dapat dilihat dari penurunannya hasil akademik yang buruk dan kualitas hidup yang rendah (Fauzan dkk, 2023).

Obesitas terbagi menjadi dua jenis yaitu obesitas primer dan obesitas sekunder. Obesitas primer, merupakan penyebab obesitas tersering pada anak; terjadi karena faktor genetik, pola hidup, dan faktor lingkungan. Sedangkan Obesitas sekunder pada anak hanya sebagian kecil (1%); disebabkan oleh perubahan metabolisme karena penyakit hormonal atau sindrom klinis tertentu mengakibatkan penimbunan lemak berlebihan (Norberta, 2024).

2.3.2 Pengukuran dan klasifikasi obesitas

Metode yang paling banyak digunakan untuk mengukur tingkat obesitas adalah berdasarkan Indeks Massa Tubuh (IMT) yang diperoleh dengan cara membagi berat badan seseorang dengan kuadrat tinggi badan (kg/m^2). Indeks Massa Tubuh dapat digunakan untuk menentukan seberapa besar seseorang berisiko terkena penyakit

tertentu (Hastuti, 2018). Selanjutnya Kemenkes tahun 2018 juga mendefinisikan IMT sebagai indeks sederhana dari berat badan terhadap tinggi badan yang digunakan untuk mengklasifikasikan kelebihan berat badan dan obesitas pada orang dewasa. Untuk mendefinisikan IMT maka digunakan berat badan seseorang dalam kilogram kemudian dibagi dengan kuadrat tinggi badan dalam meter (kg/m^2) (Toar dkk, 2023).

Pemeriksaan lain untuk mengetahui adanya obesitas atau tidak adalah dengan mengukur lingkar perut. Pada orang dengan kondisi perut berlapis-lapis dipilih lingkar yang terpanjang. Jangan lupa untuk menandai tempat pengukuran agar diketahui dengan pasti tempat dilakukan pengukuran sebelumnya. Hal tersebut dilakukan agar saat kontrol dapat diketahui perubahan lingkar perut atau tidak. Pada penilaian pemeriksaan lingkar perut, dikategorikan obesitas jika lingkar perut pada wanita > 80 cm dan untuk laki-laki lingkar perut > 90 cm.

Seiring perkembangan zaman, pemeriksaan obesitas sudah semakin berkembang. Pemeriksaan obesitas sudah dapat dilakukan atau dibantu oleh alat, salah satunya yaitu alat *Bioelectrical Impedance Analysis* (BIA). BIA adalah salah satu metode paling populer untuk memperkirakan lemak tubuh. Selain itu *Bioelectrical Impedance Analysis* (BIA) juga merupakan tindakan non invasif, cepat, mudah, murah dan konsisten yang tersedia dirumah sakit untuk melihat jaringan tubuh, perkiraan total air tubuh dan massa bebas lemak (Wiranata dan Inayah, 2020).

Pengukuran BIA untuk mengukur lemak tubuh menggunakan berat badan (BB), tinggi badan (TB), umur dan jenis kelamin sebagai parameter. Adapun jenis-jenis pengukuran BIA yaitu BMI/IMT, *Total Body Water* (TBW), *Viseral Fat* (VF), *Basal Metabolic Rate* (BMR), *Metabolic Age*, *Muscle Mass* (MM), *Bone Mass*, *Physical Rating*. BIA ini mudah digunakan, murah, praktis, diproduksi secara massal dapat dioperasikan sendiri. Selain itu BIA juga lebih akurat dibandingkan caliper tests, lebih mudah digunakan daripada *densitometry* dan lebih aman dari *dual energy x-ray absorptiometry* (DXA), sedangkan kekurangannya adalah tidak disarankan untuk pasien dengan pacemaker atau alat pacu jantung (Nurtsani dkk, 2019).

Pemeriksaan lain yang dapat dilakukan dengan mengukur ketebalan kulit (skin fold caliper). Skinfold caliper adalah metode pengukuran ketebalan jaringan adiposa subkutan di lokasi tertentu. Pengukuran ini dalam memperkirakan persentase lemak tubuh yang diukur adalah pengukuran dari lemak subkutan pada tubuh. Keakuratan dan ketelitian pada metode ini tergantung pada keterampilan teknik pemeriksa, tipe skinfold caliper dan sampel pemeriksaan. Ketebalan kulit bisa diukur dari beberapa bagian tubuh. Bagian-bagian tubuh yang biasa diukur adalah otot tricep atau otot belikat pada lengan atas, suprailiaca (pinggang), dan subscapular/di bawah tulang belikat (Rutherford, 2010).

Tabel 2.1 Klasifikasi Berat Badan Berlebih dan Obesitas pada Orang Dewasa Berdasarkan IMT Menurut WHO (2000)

Klasifikasi	IMT
Berat Badan Kurang	< 18,5
Normal	18,5 - 24,9
Obesitas	> 25,0
Obesitas tingkat I	25,0 – 29,9
Obesitas tingkat II	35,0 – 39,9
Obesitas tingkat III	> 40,0

Tabel 2.2 Klasifikasi Berat Badan Berlebih dan Obesitas pada Orang Dewasa Berdasarkan IMT dan Lingkar Perut Menurut Kriteria Asia Pasifik (Soegondo, 2006)

Klasifikasi	IMT (kg/m ²)	Risiko Ko-Morbiditas	
		Lingkar Perut	
		< 90 cm (laki-laki)	> 90 cm (laki-laki)
		< 80 cm (perempuan)	> 80 cm (perempuan)
Berat badan kurang	< 18,5	Rendah	Sedang
Kisaran normal	18,5-22,9	Sedang	Meningkat
Berat badan lebih	≥ 23,0		
Beresiko	23,0-24,9	Meningkat	Moderat
Obesitas I	25,0-29,9	Moderat	Berat
Obesitas 2	≥ 30,0	Berat	Sangat berat

2.3.3 Faktor-faktor yang mempengaruhi obesitas

Faktor-faktor risiko penyebab terjadinya obesitas dan berat badan berlebih adalah sebagai berikut (Banjarnahor dkk, 2020) :

a. Sosioekonomi dan Demografi

Pendidikan orang tua menjadi salah satu faktor risiko overweight/obesitas. Anak dan remaja dari ibu yang tamat Sekolah Menengah Atas (SMA) atau Perguruan Tinggi berisiko tiga kali lebih besar menderita obesitas. Ibu dengan pendidikan tinggi memiliki peluang kerja yang lebih besar sehingga mereka memiliki lebih sedikit waktu untuk mengurus anaknya. Pendidikan orang tua dan pekerjaan juga memiliki korelasi positif terhadap pendapatan keluarga yang efeknya sebagai faktor risiko obesitas. Risiko kelebihan berat badan dan obesitas dua kali lebih tinggi pada anak dan remaja yang ibunya bekerja. Hal ini dikarenakan ibu yang bekerja kurang memiliki waktu untuk memantau pola makan, aktivitas fisik dan perilaku kurang gerak anak-anak mereka. Ibu yang bekerja juga lebih mampu secara finansial membeli makanan dari restoran atau fast food karena tidak sempat memasak dan menyediakan makanan sendiri untuk anaknya.

Penelitian menyebutkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara obesitas dengan status sosioekonomi keluarga dan pendapatan orang tua. Hasil penelitian yang dilakukan di Bali, Indonesia menunjukkan anak dari keluarga berpenghasilan tinggi berisiko empat kali lebih besar mengalami obesitas dibandingkan anak dari keluarga berpenghasilan rendah. Hal ini dikarenakan anak-anak dari keluarga dengan status sosioekonomi yang lebih tinggi memiliki

daya beli yang tinggi pula sehingga mampu membeli makanan yang beragam terutama akses yang lebih besar terhadap makanan cepat saji yang padat kalori, gaya hidup mewah dan memiliki berbagai fasilitas yang serba praktis, termasuk lebih banyak bersantai di rumah bermain game di komputer atau handphone dan bepergian menggunakan mobil pribadi. Anak-anak yang pergi dan pulang sekolah dengan mobil pribadi memiliki kemungkinan 3,43 kali lebih besar mengalami kelebihan berat badan dan obesitas.

b. Pola dan Kebiasaan Makan

Faktor pola dan kebiasaan makan merupakan salah satu prediktor penting terjadinya kelebihan berat badan/obesitas. Tidak hanya dalam hal frekuensi atau porsi makan yang berlebih, namun kebiasaan mengonsumsi junk food, kebiasaan jajan dan makan camilan, serta konsumsi makanan dan minuman tinggi gula juga berkaitan dengan kejadian obesitas. Perubahan gaya hidup pada masa ini telah menyebabkan transisi nutrisi. Konsumsi makanan padat kalori namun rendah nutrisi semakin tinggi termasuk juga di kalangan anak dan remaja. Sebagian besar anak dan remaja yang mengalami obesitas adalah mereka yang memiliki kebiasaan jajan dan makan camilan di antara waktu makan.

Anak-anak yang memiliki kebiasaan mengonsumsi daging olahan dan produknya (misalnya sosis, daging ham, daging panggang) serta makanan ringan (misalnya keripik kentang, permen, es krim) lebih dari dua kali seminggu berisiko hampir tiga kali lebih besar mengalami berat badan lebih/ obesitas. Kebiasaan konsumsi minuman berpemanis (misalnya, minuman berkarbonasi, soft drink, teh kemasan) dan makanan ringan (misalnya gorengan, *western fast food*) meningkatkan risiko hampir dua kali lipat terhadap kejadian overweight atau obesitas. Kebiasaan makan yang tidak sehat seperti makanan cepat saji juga memiliki hubungan signifikan dengan peningkatan IMT anak dan remaja. Makanan cepat saji tidak hanya tinggi kalori tetapi juga mengandung gula, lemak jenuh dan garam yang tinggi sehingga meningkatkan risiko obesitas, hipertensi, dislipidemia dan diabetes melitus.

Asupan gula yang tinggi telah banyak dikaitkan dengan peningkatan prevalensi berat badan lebih/ obesitas pada masa anak-anak. Risiko obesitas lebih dari dua kali lipat lebih besar pada anak dan remaja yang memiliki asupan gula tambahan 10% atau lebih dari total asupan energi per hari. Asupan gula tambahan ini sebagian besar berasal dari permen, biji-bijian olahan, sereal dan minuman berpemanis. Kandungan gula sederhana dalam produk makanan ini mempunyai indeks glikemik yang tinggi, yang menyebabkan tingginya efek hormon anabolik sebagai akibat dari peningkatan sekresi insulin. Selain itu, asupan gula tambahan yang lebih tinggi juga dikaitkan dengan kualitas diet yang lebih rendah pada anak dan remaja seperti rendahnya konsumsi buah, sayuran, serat dan protein nabati.

c. Aktivitas Fisik dan Gaya Hidup

Kurangnya aktifitas fisik dan perilaku kurang gerak (*sedentary*) merupakan faktor risiko yang banyak diteliti sebagai penyebab kelebihan berat badan dan obesitas. Mayoritas remaja yang mengalami berat badan berlebih dan/atau obesitas melakukan aktivitas fisik kurang dari satu jam selama kurang dari tiga kali seminggu. Remaja yang hanya melakukan aktivitas fisik ringan berisiko hingga enam kali lebih besar mengalami obesitas. Aktivitas fisik mendorong keseimbangan perubahan energi melalui kalori yang dikonsumsi yang dikeluarkan sehingga mengurangi penyimpanan dan penumpukan lemak di tubuh serta mengurangi risiko obesitas.

Sedentary behaviour merupakan perilaku atau kebiasaan yang tidak banyak bergerak atau melakukan aktivitas fisik. Jenis perilaku kurang gerak (*sedentary*) yang paling sering dilakukan oleh anak dan remaja adalah menonton TV, bermain handphone, iPads, dan sebagainya, serta bermain komputer dan game online. Penelitian pada anak SD di Nepal menemukan bahwa perilaku kurang gerak seperti menatap layar elektronik (*screen time*) yang tidak memenuhi rekomendasi kurang dari dua jam sehari selama akhir pekan meningkatkan risiko hingga tiga kali lipat menyebabkan kelebihan berat badan dan obesitas. Begitu juga, anak-anak waktu luangnya diisi dengan menonton TV dan bermain komputer selama lebih dari dua jam per hari berisiko tiga kali lebih besar mengalami kelebihan berat badan serta obesitas.

d. Pola Asuh Orang Tua

Lingkungan keluarga khususnya para orang tua menjadi pihak yang paling berpengaruh dalam perkembangan kesehatan anak-anak, terutama terkait dengan penerapan gaya hidup anak-anak, termasuk pola makan anak. Penerapan gaya hidup yang ditumbuhkan di lingkungan keluarga tidak akan terlepas dari pola asuh yang diterapkan orangtua untuk anak. Hal inilah yang dapat membentuk karakter dan kebiasaan anak dalam kesehariannya, termasuk dalam membentuk kebiasaan makan anak yang berimbang pada status nutrisi anak. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa pola asuh yang berdampak pada strategi pemberian makan anak berpengaruh terhadap pola snacking anak yang akan terlihat dari status nutrisi anak.

Adanya ancaman yang dirasakan ibu terhadap obesitas memiliki korelasi yang positif dalam memfasilitasi perubahan perilaku ibu untuk menjaga berat badan dan menerapkan perilaku sehat pada anak. Persepsi orang tua yang benar mengenai berat badan anak juga dapat meningkatkan kesadaran serta memotivasi mereka untuk memelihara kesehatan dan mencegah terjadinya kelebihan berat badan atau obesitas pada anaknya. Penelitian menunjukkan bahwa persepsi orang tua yang tidak benar dapat menaikkan risiko anak 2,5 kali lebih besar mengalami *overweight*/ obesitas (Aljassim & Jradi, 2021).

e. Genetik

Riwayat obesitas dalam keluarga atau orang tua merupakan salah satu faktor prediktor penting terjadinya *overweight*/obesitas pada anak. Beberapa penelitian memberikan hasil yang bervariasi dalam hal keterkaitan ini. Anak-anak yang salah satu atau kedua orang tuanya memiliki berat badan lebih/obesitas lebih mungkin untuk mengalami hal yang sama. Hubungan ini dapat dijelaskan karena walaupun berat badan anak bergantung pada berbagai faktor seperti genetik, perilaku pemberian makan, dan gaya hidup anak (Banjarnahor dkk, 2022) .

Orang tua memberikan pengaruh gaya hidup pada anak yang memberikan kontribusi tinggi dalam kejadian obesitas. Orang tua yang memiliki kebiasaan makan kalori tinggi dan kurang aktivitas fisik maka kemungkinan besar akan mewariskan pada anaknya. Resiko 80% obesitas terjadi pada anak jika kedua orang tuanya mengalami obesitas. Resiko 40% obesitas terjadi pada anak apabila salah satu orang tuanya mengalami obesitas. Selain itu resiko obesitas 7% terjadi pada anak jika orangnyanya dengan berat badan normal. Hal ini terjadi karena terdapat gen obesitas yang telah ditemukan pada manusia yaitu *Lep(ob)*, *LepR(db)*, *POMC*, *MC4R*, *PC-1.5* (Tomayko et al, 2021).

2.3.4 Dampak obesitas

Beberapa penyakit penyerta yang terkait dengan kelebihan berat badan dan obesitas meliputi kanker (kanker payudara, endometrium, ovarium, kolorektal, esofagus, ginjal, pankreas, prostat), diabetes tipe 2, hipertensi, stroke, penyakit arteri koroner, gagal jantung kongestif, asma, nyeri punggung kronis, osteoarthritis, emboli paru, penyakit kandung empedu, dan juga peningkatan risiko kecacatan. Studi telah mengkonfirmasi bahwa obesitas adalah masalah kesehatan masyarakat yang utama yang menyebabkan penurunan harapan hidup terutama pada kelompok usia muda.

Kelebihan berat badan dan obesitas juga membawa beban kesehatan yang cukup besar dan akan berdampak signifikan pada pengeluaran kesehatan. Obesitas memiliki hubungan yang kuat dengan terjadinya masalah medis kronis, gangguan kualitas hidup yang berhubungan dengan kesehatan, dan peningkatan biaya perawatan kesehatan dan pengobatan, biaya perawatan kesehatan terkait dengan masalah yang berhubungan dengan obesitas, baik untuk individu maupun sistem perawatan kesehatan, sangat besar.

Namun, kelebihan berat badan merupakan stigma dan diskriminasi obesitas dapat menyebabkan beberapa gangguan mental. Bukti ilmiah menekankan pada peningkatan risiko harga diri rendah, gangguan suasana hati, gangguan motivasi, masalah makan, gangguan citra tubuh, masalah komunikasi interpersonal dan semua ini secara langsung atau tidak langsung memengaruhi kualitas hidup. Beberapa penelitian telah mengungkapkan bahwa obesitas pada pria dan wanita meningkatkan risiko kesehatan seksual yang lebih buruk. Orang yang mengalami obesitas,

mengaitkan hal ini dengan penampilan dan berat badan mereka, dan sering mengalami kesulitan dalam aktivitas seksual mereka. Aktivitas seksual dan hasil kesehatan seksual seperti kepuasan seksual, kehamilan yang tidak diinginkan, dan aborsi telah disebutkan sebagai isu-isu yang relevan.

2.4 Tabel Sintesa

2.3 Tabel Sintesa Terkait Variabel

No.	Peneliti	Judul dan Nama Jurnal	Desain Penelitian dan Metode Analisis	Sampel	Temuan
1.	Salsabila, A.S., (2023)	Hubungan Kualitas Tidur Dengan Obesitas pada Karyawan RSUD Kepahiang Bengkulu. <i>Ebers Papyrus</i>	Desain penelitian cross-sectional dengan analisis data menggunakan metode chi-square	180 sampel yang menjadi besar sampel.	Pada studi ini diperoleh sampel yang mempunyai kualitas tidur buruk sebesar 83,3% tergolong obesitas; sampel yang kualitas tidurnya baik sejumlah 64,8% tidak tergolong obesitas. Dalam studi ini diperoleh adanya hubungan yang berarti di antara kualitas tidur dan obesitas dengan $p < 0,05$.
2.	Mirda, dkk (2022)	Hubungan Stress dengan Obesitas pada Masa Pandemi Siswa SMKN. <i>JPKM: Jurnal Profesi Kesehatan Masyarakat,</i>	desain penelitian Cross Sectional dengan analisis data menggunakan uji Spearman	siswa/l kelas X SMKN 5 Samarinda sebanyak 177 orang.	Pada studi ini diperoleh jumlah sampel tertinggi yaitu klasifikasi normal yang berjumlah 33 orang dengan persentase 27.0%, sedangkan klasifikasi stres 73,0 %. hasil uji yang telah dilakukan didapatkan nilai sig. 2 tailed sebesar 0.000 (< 0.05) yang artinya terdapat hubungan antara stress dengan obesitas
3.	Putri, D. dan Pramesti, I.I., (2024).	Hubungan Durasi Tidur dan Kebiasaan Konsumsi Makanan Pedas Dengan Kejadian Obesitas Pada Mahasiswa Politeknik Negeri Jember. <i>HARENA: Jurnal Gizi</i>	Desain penelitian cross-sectional dengan analisis data menggunakan uji Chi-Square	Mahasiswa Politeknik Negeri Jember berusia 19 –24 tahun sebanyak 87 sampel	Hasil penelitian menunjukkan bahwa proporsi obesitas lebih tinggi pada mahasiswa yang memiliki durasi tidur dalam kategori kurang (52,1%) bila dibandingkan dengan mahasiswa yang memiliki durasi tidur cukup atau lebih (2,1%). Variabel lain yang diteliti yaitu konsumsi makanan pedas dimana didapatkan Hasil yang menunjukkan bahwa proporsi

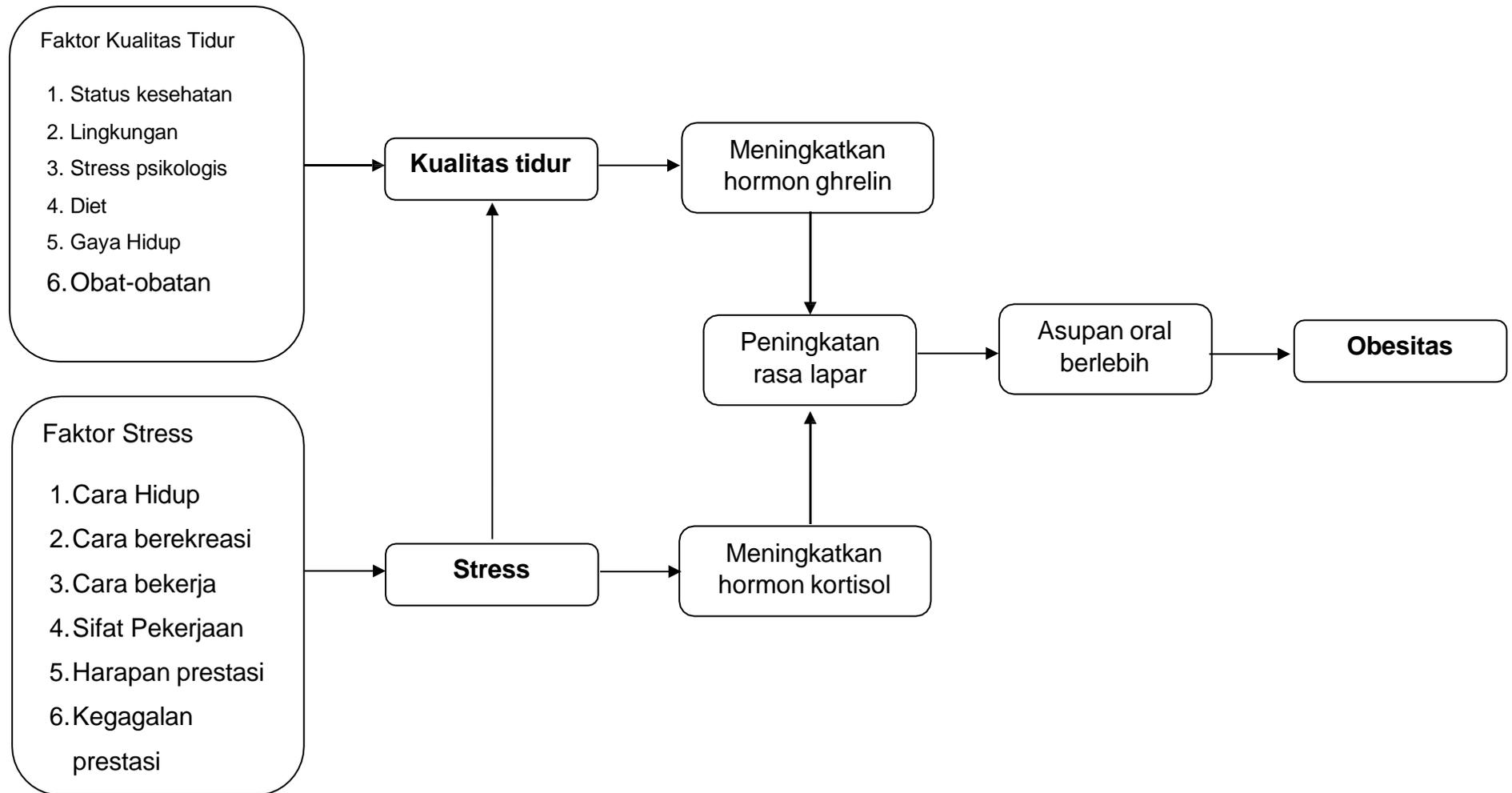
					obesitas lebih tinggi pada mahasiswa yang sering mengonsumsi makanan pedas (49%) bila dibandingkan dengan mahasiswa yang jarang mengonsumsi makanan pedas (7,3%).
4.	Mayataqillah, F., Nugraheni, F. dan Zulkarnain, O., (2023)	Hubungan tingkat stres dengan kejadian obesitas pada remaja sma negeri 1 bintang timur Infokes	Desain penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah observasional analitik serta dengan pendekatan cross sectional. Analisis data penelitian ini secara univariat dan bivariat menggunakan uji Rank Spearman	Populasi dari penelitian ini sebanyak 251 orang. Sampel pada penelitian ini yaitu 72 siswa dengan teknik pengambilan purposive random sampling.	Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa sampel paling banyak mengalami stres sedang dengan status gizi tidak obesitas sebanyak 23,6% dan paling sedikit sampel mengalami stres tingkat berat dengan status gizi obesitas yaitu 4,2%. Setelah itu dilakukan uji analisis statistik menggunakan uji spearman rank dan didapatkan hasil bahwa nilai p value sebesar 0,027 ($p < 0,05$) yang berarti bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara tingkat stres dengan kejadian obesitas pada remaja di SMAN 1 Bintang Timur serta memiliki korelasi ($r=0,261$) yang berarti memiliki kekuatan hubungan antar variabel yang lemah dan searah
5.	Wardani, H.S., Anatayu, S.S. and Febrinasari, R.P., (2024).	Stress level and emotional eating in obese and non-obese adolescents. AcTion: Aceh Nutrition Journal	This observational analytical case-control study was conducted in the Special Region of Yogyakarta. the difference test was performed using the Mann Whitney test.	sample size of 122 sampelts was obtained for this study, with a follow-up loss rate of 10%. Consequently, the minimum sample	The results of the MannWhitney test in both groups (obese and nonobese); there were differences in stress level and emotional eating in obese and non-obese adolescents ($p < 0,05$). The sampelts were adolescents aged 15-18 years and most of the sampelts had high stress

				size required for this study was 134	levels (49,6%) and most sampelts had low emotional eaters (43,9%) and emotional eaters (38,8%).
6.	Kanellopoulou, A., Vassou, C., Kornilaki, E.N., Notara, V., Antonogeorgos, G., Rojas-Gil, A.P., Lagiou, A., Yannakoulia, M. and Panagiotakos, D.B., (2022).	The association between stress and children's weight status: A School-Based, epidemiological study <i>Children</i>	This is an observational, school-based, cross-sectional study. From five cities of Greece, 47 schools were included in the research (i.e., 32 from the Athens metropolitan area, 5 schools from Heraklion, and 10 schools from the Peloponnese peninsula	Children from the 5th and 6th grades of primary school were eligible to participate in this research. The school years 2014–2015 and 2015–2016 were enrolled in the study, totaling 1728 participants between 10 and 12 years old	Children with overweight/obesity had significantly higher mean stress score than children with normal weight (62.42 vs. 57.30, $p = 0.002$). The crude associations between the five sources of stress studied here and children's weight status are presented. Children reporting stress due to teacher interaction were 44.1% more likely to have overweight/obesity compared to those who were not stressed (OR (95% CI): 1.44 (1.14, 1.89), $p = 0.002$).
7.	Amin, Y., Mushtaq, S., Taj, R., Sachdev, S. and Magray, S., (2023).	Perceived Stress and Sleep Quality among Medical Students and their Relationship with Body Mass Index and Body Fat: A Cross-sectional Study. <i>Journal of Clinical & Diagnostic Research</i>	Desain penelitian cross-sectional dengan analisis data menggunakan uji Chi-Square dan Pearson correlation	Mahasiswa Departemen Fisiologi di Government Medical College, Jammu in India sebanyak 60 sampel di setiap angkatan	Pada penelitian ini ditemukan 116 partisipan (58%) yang mengalami minimal gangguan tidur, 62 peserta (31%) mengalami gangguan tidur sedang, dan 22 peserta (11%) mengalami gangguan tidur yang signifikan. Namun, setelah dilakukan uji statistik didapatkan hasil p -value 0,001 ($<0,005$) sehingga tidak ditemukan korelasi signifikan antara kualitas tidur dan stress dengan BMI.
8.	Elizabeth, B., Wanda, D. and Apriyanti, E., (2021)	The correlation between sleep quality and the prevalence of obesity in school-age children.	This study was an observational study with prospective cohort design	The samples of this study were 37 children who were selected by using	The statistical results show that there were 19 obese and 18 non-obese children. Fourteen out of 19 obese children were boys, while among not

		Journal of Public Health Research,		snowball sampling technique. The inclusion criteria of the sampelts in this study, namely the children of 4th, 5th, and 6th grade aged 9-12 years.	obese children, the number of boys and girls were similar. Twelve out of 19 obese children had poor sleep quality (63.2%), while most of the non-obese children had good sleep quality (83.3%). Based on the chi-square statistic, the pvalue = 0.011 < (0.05) indicating that H0 was rejected, which means there was a correlation between sleep quality and obesity, with OR=8.571 (95% CI: 1.818-40.423). In another words, the children with poor sleep quality were likely to experience obesity 8.6 times greater than those who had good sleep quality.
9.	Dwitia Putri, T. <i>et al.</i> (2024)	The Relationship Between Sleep Quality and Overweight in Physiotherapy Students of Faculty of Medicine, Udayana University <i>Jurnal Keperawatan Dan Fisioterapi (Jkf)</i>	Penelitian observasional analitik dengan teknik cross sectional dan dianalisis dengan uji Chi Square sebagai analisis bivariat.	Sampel sebanyak 70 mahasiswa S1 Fisioterapi Program Studi Sarjana Fisioterapi Fakultas Kedokteran Universitas Udayana di Denpasar, Bali, yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi penelitian. Untuk dapat dianggap sebagai subjek studi, individu harus merupakan siswa	Nilai p atau Asymptotic significance (2-sided) yang didapat dari uji chi-square pada penelitian ini sebesar 0,000 yang berarti lebih kecil dari 0,05 sehingga Ho ditolak. Hasil tersebut menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan dalam artian berpengaruh secara positif antara kualitas tidur dengan overweight pada mahasiswa Program Studi Sarjana Fisioterapi Fakultas Kedokteran Universitas Udayana.

				reguler (pria dan wanita) berusia antara 18 dan 20 tahun.	
10.	Rahman, L.H., Maurits, L.S. and Susetyowati, S., (2019)	Gangguan tidur dan risiko obesitas sentral pada laki-laki dewasa di Indonesia (kajian analisis data Indonesian Family Life Survey/IFLS 5) Berita Kedokteran Masyarakat	Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan rancangan studi desain cross sectional dan dianalisis dengan uji statistik chi square dengan interval kepercayaan (CI) 95% untuk melihat tingkat kemaknaan dan menghitung nilai OR (Odds Ratio) antara kedua variabel.	Populasi target pada penelitian ini adalah seluruh laki-laki dewasa (>18 tahun) yang mengikuti survei IFLS5 yang berjumlah 28.847 orang. Kriteria inklusi penelitian ini Laki-laki, berusia \geq 40 tahun sampai \leq 60 tahun dan memiliki variabel data yang lengkap meliputi lingkaran pinggang, tidur, berat badan, tinggi badan, aktivitas fisik, kebiasaan merokok dan konsumsi makanan cepat saji.	Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa tidak ada hubungan bermakna antara gangguan tidur dengan kejadian obesitas sentral pada laki-laki dewasa berusia \geq 40 tahun sampai \leq 60 tahun ($p > 0,05$) dengan nilai OR=1,05, artinya laki-laki dewasa yang mengalami gangguan tidur memiliki risiko obesitas sebesar 1,05 kali lebih besar daripada laki-laki dewasa yang tidak mengalami gangguan tidur.

2.5 Kerangka Teori



Sumber : Modifikasi teori dari Asmadi, 2008 dan Chomaria, 2018