

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Anak Hiperaktif

2.1.1 Definisi Anak Hiperaktif

Anak dengan Gangguan Pemusatan Perhatian dan Hiperaktivitas (GPPH) adalah anak yang menunjukkan perilaku hiperaktif, impulsif, sulit memusatkan perhatian yang timbulnya lebih sering, lebih persisten dengan tingkat yang lebih berat jika dibandingkan dengan anak-anak lain yang seusianya. Kesulitan di sekolah, baik dalam belajar atau perilaku adalah masalah lazim yang sering timbul bersama dengan GPPH. Ciri khas anak dengan gangguan ini yang paling sering disebutkan, dalam urutan frekuensi, hiperaktivitas, hendaya motorik septual, labilitas emosi, defisit koordinasi umum, defisit atensi, impulsivitas, defisit daya ingat dan berpikir, ketidakmampuan berpikir spesifik, defisit pendengaran dan bicara, serta tanda neurologis ekuivokal dan ketidakteraturan EEG(*Electroencephalography*).⁷

2.1.2 Etiologi

Etiologi GPPH pada anak belum diketahui secara pasti. Beberapa faktor yang diperkirakan menyebabkan seorang anak menjadi GPPH adalah:

(a) Faktor Genetik

Dari beberapa penelitian genetik ditemukan bahwa saudara kandung dari anak dengan GPPH mempunyai risiko 5-7 kali lebih besar untuk mengalami gangguan serupa jika dibandingkan dengan anak lain yang tidak mempunyai saudara kandung dengan GPPH. Sedangkan orang tua yang menderita GPPH mempunyai kemungkinan sekitar 50% untuk menurunkan gangguan ini pada anak mereka. Jacquelyn J. Gillis dalam penelitiannya pada anak dengan GPPH menyatakan bahwa 55-92% anak kembar identik akan menderita gangguan yang sama jika salah satu anak tersebut menderita GPPH.¹⁴

(b) Kerusakan Otak

Diperkirakan bahwa beberapa anak yang menderita GPPH mengalami kerusakan ringan pada sistem saraf pusat dan perkembangan otak selama periode janin dan perinatal. Rappaport, dkk dari The National Institute of Mental Health melakukan penelitian pada anak dengan GPPH menggunakan MRI (*Magnetic Resonance Imaging*), menyatakan adanya pengecilan lobus prefrontal kanan, nukleus kaudatus kanan, globus palidus kanan, serta vermis (bagian dari serebelum) bila dibandingkan dengan anak tanpa GPPH. Sebagaimana diketahui bahwa salah satu fungsi bagian-bagian otak tersebut adalah mengatur fungsi perhatian seseorang. Lobus prefrontal dikenal sebagai bagian otak yang

terlibat dalam proses editing perilaku, mengurangi distraktibilitas, membantu kesadaran diri dan waktu seseorang. Sedangkan nukleus kaudatus dan globus palidus berperan dalam menghambat respons otomatis yang datang pada bagian otak, sehingga koordinasi rangsangan tersebut tetap optimal. Fungsi serebelum adalah mengatur keseimbangan.¹⁴

(c) Faktor Neurokimia

Obat yang paling luas dipelajari di dalam terapi GPPH yaitu stimulan yang mempengaruhi neurotransmitter dopamin dan norepinefrin, sehingga menimbulkan hipotesis neurotransmitter yang mencakup kemungkinan disfungsi pada kedua sistem adrenergik dan dopaminergik. Secara keseluruhan, tidak ada bukti jelas yang mengaitkan satu neurotransmitter saja di dalam timbulnya GPPH, tetapi banyak neurotransmitter di dalam prosesnya.⁷

(d) Faktor Psikososial

Peristiwa psikis yang memberikan stres, gangguan pada keseimbangan keluarga, serta faktor pencetus ansietas lain turut berperan di dalam mulainya atau berlanjutnya GPPH. Faktor predisposisi dapat mencakup temperamen anak, faktor familial-genetik, dan tuntutan masyarakat untuk patuh dengan cara berperilaku atau berpenampilan dengan cara yang rutin.⁷

2.1.3 Gambaran Klinis

Gejala kesulitan memusatkan perhatian, overaktivitas, impulsivitas dan kesulitan berinteraksi dengan lingkungannya sangat tergantung dengan usia anak. Semakin muda usia seorang anak, semakin kurang kemampuan anak untuk mengontrol perilakunya. Di rumah, orang tua yang memiliki anak GPPH menggambarkan anaknya sebagai anak yang tidak mau patuh bahkan untuk perintah yang paling sederhana sekalipun, dan tidak mampu menyelesaikan pekerjaan rumah sampai tuntas.²

2.1.4 Diagnosis GPPH

Tanda utama hiperaktivitas dan impulsivitas didasari pada riwayat pola perkembangan awal prenatal yang rinci bersama dengan pengamatan langsung pada anak, terutama pada situasi yang memerlukan perhatian. Diagnosis GPPH diamati juga dari gejala hiperaktivitas/ impulsivitas yang persisten dan mengganggu atau keadaan tanpa atensi yang menimbulkan hendaya pada sedikitnya dua keadaan yang berbeda. Ciri GPPH yang lain adalah rentang atensi yang singkat serta mudah teralih perhatiannya ke hal lain.

Diagnosis GPPH biasanya ditegakkan dengan menggunakan kriteria diagnosis yang terdapat di dalam Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders 1V (DSM IV) berdasarkan Pedoman Penggolongan Diagnostik Gangguan Jiwa III (PPDGJ III) yang sesuai dengan International Classification of Diseases X (ICD X).

Kriteria diagnostik gangguan pemusatan perhatian dan/ hiperaktif menurut DSM-IV adalah :⁷

A. Baik (1) atau (2):

(1) enam (atau lebih) gejala inatensi berikut telah menetap selama sekurang-kurangnya 6 bulan bahkan sampai tingkat yang maladaptif dan tidak konsisten dengan tingkat perkembangan.

Tidak mampu memusatkan perhatian

(a) Sering gagal dalam memberikan perhatian pada hal yang detail dan tidak teliti dalam mengerjakan tugas sekolah, pekerjaan atau aktivitas lainnya.

(b) Sering mengalami kesulitan dalam mempertahankan perhatian terhadap tugas atau aktivitas bermain.

(c) Sering tidak tampak mendengarkan apabila diajak berbicara langsung

(d) Sering tidak mengikuti instruksi dan gagal menyelesaikan tugas sekolah, pekerjaan, atau kewajiban di tempat kerja (bukan karena perilaku menentang atau tidak dapat mengikuti instruksi)

(e) Sering mengalami kesulitan dalam menyusun tugas dan aktivitas

(f) Sering menghindari, membenci atau enggan untuk terlibat dalam tugas yang memiliki usaha mental yang lama (seperti tugas disekolah dan pekerjaan rumah)

(g) Sering menghilangkan atau ketinggalan hal-hal yang perlu untuk tugas atau aktivitas (misalnya tugas sekolah, pensil, buku ataupun peralatan)

(h) Sering mudah dialihkan perhatiannya oleh stimulasi dari luar.

(i) Sering lupa dalam aktivitas sehari-hari

(2) Enam (atau lebih) gejala hiperaktivitas-impulsivitas berikut ini telah menetap selama sekurang-kurangnya enam bulan sampai tingkat yang maladaptif dan tidak konsisten dengan tingkat perkembangan:

Hiperaktivitas

1. Sering tangan dan kakinya tidak bisa diam atau tidak bisa duduk diam
2. Sering meninggalkann tempat duduk di dalam kelas atau di situasi lain pada saat diharapkan ia untuk tetap diam
3. Sering berlari-lari atau memanjat secara berlebihan dalam situasi yang tidak sesuai untuk hal tersebut
4. Sering mengalami kesulitan bermain atau mengikuti kegiatan waktu senggang dengan tenang
5. Sering dalam kegiatan “siap gerak” (atau bertindak seperti digerakkan oleh mesin)
6. Sering berbicara berlebihan

Impulsivitas

7. Sering melontarkan jawaban sebelum pertanyaan selesai ditanyakan
 8. Sering sulit menunggu giliran
 9. Sering menyelak atau memaksakan diri terhadap orang lain (misalnya: memotong percakapan atau mengganggu permainan)
- B. Gejala hiperaktif-impulsif atau tidak mampu memusatkan perhatian yang menimbulkan masalah telah ada sebelum usia 7 tahun.
- C. Kegagalan yang ditimbulkan oleh gejala-gejala tersebut tampak pada dua atau lebih tempat (misalnya di sekolah atau tempat kerja dan di rumah).
- D. Didapatkan bukti yang jelas adanya kegagalan yang bermakna secara klinis pada fungsi sosial, akademik, dan okupasional.

- E. Gejala-gejala tersebut tidak disebabkan oleh gangguan perkembangan pervasif, gangguan skizofrenia atau gangguan psikotik dan tidak diakibatkan oleh adanya gangguan mental lain (misalnya: gangguan alam perasaan, gangguan cemas, gangguan disosiatif, gangguan kepribadian).

2.2 Tidur

2.2.1 Definisi tidur

Allen (2009) mengatakan bahwa tidur dikarakteristikan oleh penurunan kesadaran dan respon terhadap stimulasi internal maupun eksternal, tetapi seringkali kejadian yang mengagetkan dapat membangunkan individu dari tidur¹⁵. Tidur merupakan komponen yang penting bagi pertumbuhan fisis dan perkembangan intelektual anak.¹⁶

Pola tidur berkembang sesuai dengan usia. Bayi baru lahir akan tidur hampir sepanjang waktu, tetapi setelah 6 bulan bayi tidur sekitar 13 jam per hari. Anak usia 2 tahun memerlukan tidur 12 jam termasuk tidur siang, usia 4 tahun selama 10-12 jam, dan usia remaja sekitar 9 jam per hari.¹⁷ Pada hari sekolah, umumnya remaja memiliki waktu tidur lebih pendek sekitar 7,3 jam per hari.¹⁸

Hasil survei di Amerika Serikat menemukan bahwa lebih dari 20% tenaga kesehatan tidak melakukan skrining gangguan tidur pada anak usia sekolah.¹⁹ Peneliti lain menemukan dokter anak jarang berdiskusi dengan orang tua mengenai masalah tidur pada anak.²⁰

Nukleus suprakiasmatik di dalam otak adalah suatu kumpulan neuron-neuron yang mengatur irama sirkadian yaitu suatu jadwal tidur-bangun manusia. Nukleus suprakiasmatik terletak di atas syaraf optik yang menyeberangi hipotalamus, sehingga keadaan terang dan gelap dapat memberikan efek pada

jadwal tidur-bangun seseorang.²¹ Banyak hormon yang memiliki siklus diurnal seperti hormon pertumbuhan, hormon stimulasi tiroid, hormon luteinizing, prolaktin, hormon melatonin dan bahkan hormon testosteron. Memiliki jadwal tidur-bangun yang tetap setiap harinya dapat mempengaruhi nukleus suprakiasmatik untuk mendapatkan tidur yang nyenyak.²²

Hormon melatonin merupakan hormon yang berhubungan dengan keadaan jadwal tidur-bangun manusia. Hormon ini dihasilkan oleh kelenjar pineal terutama pada keadaan sedikit cahaya. Oleh karena itu dikatakan bahwa tidur dengan sedikit cahaya baik untuk kualitas tidur. Kadar hormon melatonin yang sesuai dalam tubuh dan kualitas tidur yang baik akan mempengaruhi hormon pertumbuhan.²³

Pada manusia tidur dibagi menjadi lima fase yaitu²⁴ :

a) Tahapan terjaga

Fase terjaga disebut juga dengan fase nol yang ditandai dengan seseorang dalam keadaan tenang, mata tertutup dengan karakteristik gelombang alfa (8-12,5 Hz) mendominasi seluruh rekaman, tonus otot yang tinggi dan beberapa gerakan mata. Keadaan ini biasanya berlangsung antara lima sampai sepuluh menit.

b) Fase 1

Fase ini disebut juga dengan *twilight sensation* yaitu suatu fase peralihan dari fase terjaga ke fase tidur. Pada orang normal fase ini hanya berlangsung antara lima-sepuluh menit. Fase ini ditandai dengan berkurangnya gelombang alfa dan munculnya gelombang teta (4-7 Hz) yang merupakan gelombang *low voltage mix frequencies* (LVM). Apabila dilakukan pemeriksaan dengan EOG (Electrookulogram) tidak akan terlihat kedipan mata atau REM, tetapi akan lebih banyak gerakan

rolling (R) yang lambat dan terjadi penurunan potensial EMG (Electromiogram). Selain itu tidak didapatkan adanya gelombang sleep spindle dan kompleks K.

c) Fase 2

Pada gelombang EEG (Electroencephalogram) tampak kompleks K, sleep spindle (S) atau gelombang delta (maksimum 20%). Elektrookulogram sama sekali tidak terdapat REM atau R dan kedip mata. EMG potensialnya lebih rendah daripada fase 1. Fase 2 berlangsung antara 20-40 menit dan berbeda-beda pada tiap individu.

d) Fase 3

Gelombang delta menjadi lebih banyak (maksimum 50%) dan gambaran lain masih seperti pada fase 2. Fase ini lebih lama pada dewasa tua tetapi lebih singkat pada dewasa muda. Pada dewasa muda setelah 5-10 menit fase 3 akan diikuti fase 4.

e) Fase 4

Pada fase ini, seseorang mengalami tidur yang dalam serta sukar dibangunkan. Tampak gelombang EEG didominasi oleh gelombang delta (50%) sedangkan gambaran lain masih sama seperti fase 2. Fase 4 berlangsung cukup lama yaitu hampir 40 menit.

f) Fase REM

Gambaran EEG didominasi oleh gelombang LVM seperti pada fase 1, sedangkan pada EOG didapatkan gerakan mata (EM) dan gambaran EMG tetap sama seperti pada fase 3. Fase REM berlangsung antara 10-15 menit. Biasanya dicapai dalam waktu 90-110 menit kemudian akan mulai kembali ke fase permulaan fase 2 sampai fase 4 yang terjadi

selama 75-90 menit. Setelah itu muncul kembali fase REM kedua yang biasanya lebih lama dari eye movement (EM) dan lebih banyak daripada REM pertama. Keadaan ini akan berulang kembali setiap 75-90 menit tetapi pada siklus yang ketiga dan keempat, fase 2 menjadi lebih panjang sedangkan fase 3 dan fase 4 menjadi lebih pendek. Siklus ini terjadi 4-5 kali setiap malam dengan irama yang teratur sehingga orang normal dengan lama tidur 7-8 jam setiap hari terdapat 4-5 siklus dengan lama tiap siklus 75-90 menit.

Suhu tubuh, tekanan darah, dan kadar oksigen, karbondioksida serta glukosa dalam darah cenderung reguler pada kesadaran penuh. Namun selama tidur, suhu tubuh dan tekanan darah akan menurun dalam batas yang dapat dikompensasi oleh tubuh. Umumnya beberapa kegiatan fungsi tubuh seperti aktivitas otak, bernapas dan denyut jantung sedikit bervariasi pada keadaan sadar serta tidur fase REM dan konstan pada tidur fase NREM.²⁵

2.2.2 Gangguan Tidur

Gangguan tidur pada masa anak-anak adalah umum dan mungkin bersifat sementara, sebentar-sebentar (intermiten), atau kronis tergantung dari seberapa lamanya terjadi. Gangguan tidur merupakan suatu kumpulan kondisi yang dicirikan dengan adanya gangguan dalam jumlah, kualitas, ataupun jadwal tidur pada seorang individu.²⁶ Kualitas tidur inadecuak adalah fragmentasi dan terputusnya tidur akibat periode singkat terjaga di malam hari yang sering dan berulang.²⁷ Kuantitas tidur inadecuak adalah durasi tidur yang inadecuak berdasarkan kebutuhan tidur sesuai usia akibat kesulitan memulai (awitan tidur) yang terlambat dan/atau mempertahankan tidur (periode panjang terjaga di malam hari). Penyebab gangguan tidur dapat bersifat internal maupun eksternal. Gangguan tidur pada anak juga dipengaruhi berbagai faktor, baik medis maupun non-medis. Faktor non medis yang mempengaruhi tidur yaitu jenis kelamin, kebiasaan tidur, status sosioekonomi, keadaan keluarga, gaya hidup, dan lingkungan. Sedangkan faktor medis yang mempengaruhi tidur antara lain berbagai gangguan neuropsikiatri dan penyakit kronis.²⁸ Sebanyak 35-50% individu dengan kelainan neuropsikiatri mengalami gangguan tidur. Kelainan tersebut adalah *attention deficit hyperactivity disorder* (ADHD), *gastroesophageal reflux disease* (GERD), *pervasive developmental disorders* (PDD), *mental retardation* (MR), *Down Syndrome*, *Prader-Willi syndrome*, *Tourette disorder*, *nocturnal asthma*, *depressive disorder*, *anxiety disorders*, *mania*, *neuromuscular disorders*, *nocturnal seizures*, *Kleine-Levin syndrome*, *chronic fatigur syndrome*, sakit kepala dan kebutaan yang berhubungan dengan gangguan tidur. Kelainan lain yang memicu gangguan tidur adalah dermatitis atopi, sakit kronis, *menstrual-associated periodic hypersomnia*.²⁹

Sleep hygiene merupakan salah satu hal yang memengaruhi kualitas tidur. *Sleep hygiene* dapat didefinisikan sebagai perilaku sehari-hari yang berperan dalam membentuk kualitas tidur yang baik, durasi tidur yang cukup dan konsentrasi penuh pada siang hari.³⁰ Perilaku tersebut antara lain adalah menghindari tidur siang yang terlalu sore dan durasinya singkat (tidak lebih dari satu jam), menghindari rokok, alkohol dan kafein sebelum tidur, menjalankan rutinitas sebelum tidur yang kondusif, menghindari aktivitas yang bersifat stimulasi baik secara fisiologi, kognitif dan emosional, tidur sendiri, tidak menggunakan tempat tidur untuk aktivitas lain selain untuk tidur, tidur dalam lingkungan yang nyaman, tenang dan bebas toksin, serta mempertahankan jadwal tidur yang stabil seperti bangun dan memulai tidur pada saat yang sama setiap harinya.^{30,31}

Gangguan tidur pada anak sekolah ditemukan sekitar 46% dengan tipe gangguan yang paling sering adalah gangguan memulai dan mempertahankan tidur. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Haryono dkk terhadap anak usia 12-15 tahun di Sekolah Lanjutan Tingkat Pertama (SLTP) di Jakarta Timur menggunakan skala gangguan tidur (SDSC) menyatakan prevalensi yang mengalami gangguan tidur pada anak usia 12-15 tahun adalah 62,9% .³²

Menurut DSM-V (American Psychiatric Association), gangguan tidur dibagi menjadi insomnia, hipersomnia, narkolepsi, gangguan tidur yang berhubungan dengan pernapasan (*Obstructive Sleep Apnoe Hypopnea, Central Sleep Apnea, Sleep-Related Hypoventilation*), gangguan tidur irama sirkadian, gangguan munculnya tidur NREM, gangguan mimpi buruk, gangguan tidur REM,

restless legs syndrome, gangguan tidur terkait kondisi medis, dan gangguan tidur yang diinduksi zat.³³

Berikut beberapa definisi dari beberapa jenis gangguan tidur diatas²⁸:

- a) Insomnia. Insomnia merupakan keadaan tidak dapat tidur atau keadaan terjaga yang abnormal. Gangguan tidur ini yang paling sering terjadi.
- b) Hipersomnia. Merupakan keadaan tidur yang berlebihan atau keinginan untuk tidur yang berlebihan.
- c) Narkolepsi. Merupakan serangan mendadak tidur yang tidak dapat dikendalikan. Narkolepsi biasanya terjadi pada dewasa dan bukan pada anak-anak.
- d) Sindrom sleep apnea. Merupakan keadaan berhenti pernapasan secara mendadak yang terjadi secara berulang-ulang selama tidur. Gambaran sindrom ini yang sering ditemukan berupa suara mendengkur yang keras, gerakan gelisah, insomnia nokturnal, rasa mengantuk di siang hari, sakit kepala di pagi hari, dan fatigue.
- e) Mimpi buruk. Merupakan keadaan selama tidur yang ditandai oleh perasaan tidak enak yang ekstrim atau ketidaknyamanan atau mimpi menakutkan. Ketidaknyamanan tersebut dirasakan sebagai tekanan yang berat pada perut atau dada atau gerakan tubuh yang tidak terkendali. Keadaan ini terutama terjadi pada tidur REM.
- f) Teror malam. Merupakan kelainan yang serupa dengan mimpi buruk dan biasanya anak-anak terbangun sambil menjerit-jerit dalam

keadaan ketakutan dan belum terjaga sepenuhnya. Anak tersebut tidak dapat mengingat serangan ini di pagi harinya.

- g) Somnabulisme. Merupakan keadaan bangkit dari tempat tidur dan berjalan dalam kondisi tidur disebut juga sleep walking. Somnabulisme terjadi selama tidur NREM.
- h) Enuresis nokturnal. Merupakan keadaan buang air kecil di luar kemauan pada saat tidur yang disebut juga mengompol.
- i) Kelainan gerak selama tidur. Kelainan ini ditandai oleh gerakan menyentak yang mendadak pada lengan atau tungkai, menggertakkan gigi, membentur-benturkan kepala dan lengan atau tungkai yang terus digerak-gerakkan.

2.2.3 Dampak Gangguan Tidur

Kualitas dan kuantitas tidur yang kurang pada anak dapat mengakibatkan rasa kantuk yang berlebihan di siang hari dan penurunan tingkat atensi pada siang hari. Rasa kantuk pada anak menyebabkan penurunan *mood*, gangguan perilaku seperti hiperaktivitas dan kendali impuls yang buru, serta gangguan neurokognitif meliputi gangguan atensi dan kewaspadaan, yang pada akhirnya dapat menyebabkan gangguan dalam kehidupan sosial, sekolah, dan proses pembelajaran.³⁴

Gangguan tidur memiliki kaitan erat dengan kejadian ansietas, stres psikososial, dan gangguan afek.³⁵ Dampak akibat gangguan tidur pada aspek mood, meliputi iritabilitas, mood yang berubah-ubah, dan kendali emosi yang buruk. Dampak pada fungsi kognitif, meliputi atensi dan konsentrasi yang berkurang, waktu reaksi yang melambat, kewaspadaan yang berkurang, penurunan fungsi eksekutif (pengambilan keputusan, penyelesaian masalah), gangguan

pembelajaran, dan prestasi belajar yang buruk. Dampak gangguan tidur dari aspek perilaku, meliputi hiperaktivitas, ketidakpatuhan, perilaku membangkang, kendali impuls yang buruk, peningkatan keinginan untuk mengambil risiko. Gangguan tidur juga dapat berdampak pada kehidupan berkeluarga, seperti efek negatif pada orang tua, stres keluarga, gangguan dalam pernikahan, serta masalah sosial lainnya.³⁴

2.2.4 Diagnosis Gangguan Tidur

Gangguan tidur secara umum terdiagnosis oleh dokter spesialis anak atau *sleep specialist*. Terdapat tiga kategori utama gangguan tidur dalam DSM-IV-TR yaitu gangguan tidur primer, gangguan tidur yang berkaitan dengan gangguan jiwa lainnya, dan gangguan tidur lainnya (akibat keadaan medis umum atau yang dicetuskan zat).⁷ Pedoman Penggolongan dan Diagnosis Gangguan Jiwa di Indonesia edisi ketiga (PPDGJ-III) menggolongkan gangguan tidur menjadi gangguan tidur non-organik yaitu disomnia dan parasomnia, hipersomnia nonorganik, gangguan tidur jadwal tidur-jaga non organik, berjalan saat tidur (*sleep walking*), teror tidur (*night terrors*), dan mimpi buruk (*nightmares*). Diagnosis ditegakkan bila gangguan tidur terjadi selama minimal 1 bulan.³³

Diagnosis gangguan tidur pada anak apabila terjadi³⁶:

- Anak bangun selama tiga kali atau lebih dalam satu malam atau beberapa malam atau setidaknya empat kali dalam seminggu gangguan tersebut ada.
- Aktivitas tidur diluar dari kebiasaan, dimana anak berpindah tidur ke tempat tidur orangtuanya
- Anak menolak selama 30 menit untuk tidur dan untuk memulai tidur diawali sedikit marah, tantrum, atau gelisah

- Dalam memulai tidur harus dibutuhkan bantuan orangtua padahal sebelumnya bisa tidur sendiri.

2.2.5 Metode Skrining dengan kuesioner SDSC

Salah satu metode untuk skrining gangguan tidur adalah dengan SDSC (Sleep Disturbance Scale for Children) yaitu berupa suatu kuesioner yang ditanyakan kepada ibu yang memiliki anak yang diduga mengalami gangguan tidur. Kuesioner SDSC dibuat dalam rangka standarisasi penilaian terhadap gangguan tidur anak dan remaja dengan memberikan kemudahan kepada ilmuwan dan peneliti untuk menggunakan sistem skoring tidur, membuat basis data dari populasi besar untuk mendapatkan standar nilai normal, mendefinisikan tiap-tiap bagian yang dapat digunakan dalam mengidentifikasikan batasan spesifik gangguan tidur dan mengidentifikasikan anak-anak yang mengalami gangguan tidur.³⁷

Metode SDSC digunakan karena prinsip analisis komponennya yang kuat, normalitas yang distandardisasi, dan usia yang dipakai sesuai dengan yang diteliti. Orang tua diinstruksikan untuk mengingat pola tidur anak mereka pada waktu keadaan sehat selama enam bulan terakhir. Kuesioner SDSC terdiri dari 26 pertanyaan, dinilai dalam 5 poin skala intensitas atau frekuensi.³⁸ Nilai akan dijumlahkan dan didapatkan penilaian akan adanya gangguan tidur pada anak. Total skor gangguan tidur didapatkan dengan menjumlahkan seluruh skor dari keduapuluhenam pertanyaan. Skor gangguan tidur memiliki rentang dari 26 sampai 130. Berdasarkan hasil analisis Receiver Operative Characteristic (analisis ROC), kuesioner SDSC merupakan instrumen diagnosis yang baik dengan cut-off point, yang memiliki kepercayaan diagnosis terbaik, yaitu 39. Cut-off point 39 menjadikan kuesioner SDSC memiliki sensitivitas 89% dan spesifitas 74%. Total

skor di atas 39 diklasifikasikan sebagai gangguan tidur, sedangkan skor di bawah atau sama dengan 39 diklasifikasikan sebagai tidak ada gangguan tidur.¹⁷

SDSC mengemukakan enam kategori gangguan tidur yaitu:

- a) Gangguan memulai dan mempertahankan tidur (mulai tidur yang lama, bangun malam hari, dan lain-lain).
- b) Gangguan pernapasan waktu tidur (frekuensi mengorok, apnea saat tidur, dan kesulitan bernapas).
- c) Gangguan kesadaran (berjalan saat tidur, mimpi buruk, dan teror tidur).
- d) Gangguan transisi tidur-bangun (gerakan involunter saat tidur, restless legs, gerakan mengganggu kepala, bicara saat tidur).
- e) Gangguan somnolen yang berlebihan (mengantuk saat pagi dan tengah hari, dan lain-lain).
- f) Hiperhidrosis saat tidur (berkeringat saat tidur).

Kemudahan administrasi, penilaian, dan interpretasi dari SDSC memungkinkan praktisi untuk mengevaluasi masalah yang berhubungan dengan tidur potensial dan untuk mengatasi pencegahan gangguan tidur.³⁷

2.3 Status Gizi

Kurangnya asupan makanan pada anak dapat ditunjukkan melalui pengukuran status gizi anak. Status gizi anak diukur berdasarkan umur dan jenis kelamin. Konsumsi makanan oleh keluarga dipengaruhi oleh jenis dan jumlah pangan yang dibeli, cara mengolah, distribusi dalam keluarga, dan kebiasaan makan perorangan. Faktor lain yang mempengaruhi di antaranya adalah pendapatan, agama, adat kebiasaan, dan pendidikan masyarakat yang bersangkutan.

Pada dasarnya, penilaian status gizi merupakan metode untuk mengetahui populasi atau individu dengan status gizi buruk atau berisiko. Melalui penilaian status gizi, seseorang dapat diketahui apakah mengalami malnutrisi.³⁹ Pada penilaian status gizi, data penting dikumpulkan, lalu dibandingkan dengan baku yang sudah tersedia.⁴⁰

Komponen penilaian status gizi meliputi: (1) asupan pangan, (2) pemeriksaan biokimiawi, (3) pemeriksaan klinis dan riwayat mengenai kesehatan, (4) pemeriksaan antropometris, serta (5) data psikososial.⁴¹

2.3.1 Metode Antropometri

Antropometri adalah pengukuran dimensi tubuh manusia dalam hal ini dimensi tulang, otot dan jaringan lemak. Di dalam klinik antropometri selain digunakan untuk menentukan status nutrisi anak, dapat pula digunakan untuk memantau tumbuh kembang seorang anak. Pengukuran antropometri minimal pada anak umumnya meliputi pengukuran berat badan, panjang atau tinggi badan, lingkar kepala (dari lahir sampai umur 3 tahun).⁴² Tujuan utama yang hendak dicapai dalam pemeriksaan antropometri adalah besaran komposisi tubuh yang dapat dijadikan isyarat dini perubahan status gizi. Tujuan ini dapat dikelompokkan menjadi 3, yaitu untuk: (1) penapisan status gizi, (2) survei status gizi, dan (3) pemantauan status gizi.⁴⁰

Pengukuran antropometri merupakan cara yang paling sering digunakan karena memiliki beberapa kelebihan, yaitu:

- Alat mudah diperoleh
- Pengukuran mudah dilakukan
- Biaya murah
- Hasil pengukuran mudah disimpulkan
- Dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah
- Dapat mendeteksi riwayat gizi masa lalu

Namun pengukuran antropometri juga memiliki kelemahan, yaitu:

- Kurang sensitif
- Faktor luar (penyakit, genetik dan penurunan penggunaan energi) tidak dapat dikendalikan

- Kesalahan pengukuran akan mempengaruhi akurasi kesimpulan
- Kesalahan-kesalahan antara lain pengukuran, perubahan hasil pengukuran baik fisik maupun komposisi jaringan, analisis dan asumsi salah.⁴³

Indeks antropometri merupakan pengukuran dari beberapa parameter, yang dapat berupa rasio suatu pengukuran yang dibandingkan dengan pengukuran lainnya, atau dihubungkan dengan umur. Melalui indeks antropometri, status gizi pada anak dapat dinilai. Indeks antropometri ini meliputi⁴⁴:

- a) Indeks berat badan menurut umur (BB/U)
 - Merupakan indikator status gizi kurang saat sekarang (*current nutrition status*)
 - Dapat diartikan sebagai pemantau pertumbuhan (*growth monitoring*)
 - Pengukuran berulang dapat digunakan untuk mendeteksi *growth failure*
- b) Indeks panjang atau tinggi badan menurut umur (TB/U)
 - Merupakan indikator status gizi jangka panjang
- c) Indeks berat badan menurut panjang atau tinggi badan (BB/TB)
 - Merupakan indikator status gizi saat sekarang (*current nutrition status*)
 - Memberi informasi mengenai pertumbuhan dan status gizi seorang anak dan mengklasifikasikan status gizi anak lebih akurat.
 - Dapat digunakan untuk mengetahui proporsi badan (kurus, normal, atau gemuk).
- d) Indeks gabungan (BB/U; BB/TB; TB/U)
- e) Indeks lingkaran lengan atas (LILA)
 - Dapat digunakan untuk mendeteksi KEP pada balita

- Pengukuran cepat dengan alat yang murah dan tidak memerlukan data umur.

f) Indeks lingkar kepala menurut umur (LK/U)

g) Tebal lipatan lemak di bawah kulit (TLBK)

Ada tiga cara penyajian distribusi indeks antropometri: yaitu persen terhadap median, persentil dan z-score median. Hasil penghitungan indeks antropometri berdasarkan persen terhadap median maupun persentil dan z-score dikaitkan dengan salah satu atau beberapa batas ambang (cut-off point) dan perwujudannya disebut sebagai kategori status gizi.⁴⁵

Tabel 2. Kategori dan ambang batas status gizi anak berdasarkan indeks⁴⁶

Indeks	Kategori Status Gizi	Ambang Batas (Z Score)
Berat Badan menurut Umur (BB/U) Anak Umur 0-60 Bulan	Gizi Buruk	< -3 SD
	Gizi Kurang	-3 SD sampai dengan < -2 SD
	Gizi Baik	-2 SD sampai dengan 2 SD
	Gizi Lebih	> 2 SD
Panjang Badan menurut Umur (PB/U) atau Tinggi Badan menurut Umur (TB/U) Anak Umur 0 – 18 Bulan	Sangat Pendek	< -3 SD
	Pendek	-3 SD sampai dengan < -2 SD
	Normal	-2 SD sampai dengan 2 SD
	Tinggi	> 2 SD
Berat Badan menurut Panjang Badan (BB/PB) atau Berat Badan menurut Tinggi Badan (BB/TB) Anak Umur 0-60 Bulan	Sangat Kurus	< -3 SD
	Kurus	-3 SD sampai dengan < -2 SD
	Normal	-2 SD sampai dengan 2 SD
	Gemuk	> 2 SD
Indeks Masa Tubuh menurut Umur (IMT/U) Anak Umur 0-60 Bulan	Sangat Kurus	< -3 SD
	Kurus	-3 SD sampai dengan < -2 SD
	Normal	-2 SD sampai dengan 2 SD
	Gemuk	> 2 SD
Indeks Masa Tubuh menurut Umur (IMT/U) Anak Umur 5 – 18 Tahun	Sangat Kurus	< -3 SD
	Kurus	-3 SD sampai dengan < -2 SD
	Normal	-2 SD sampai dengan 1 SD
	Gemuk	> 1 SD sampai dengan 2 SD
	Obesitas	> 2 SD

2.4 Hubungan Gangguan Tidur dan Status Gizi pada Anak GPPH

Status gizi seseorang pada dasarnya merupakan keadaan kesehatan orang tersebut sebagai refleksi dari konsumsi pangan serta penggunaannya oleh tubuh. Sehingga dapat dikatakan bahwa status gizi yang baik didapat dari hasil asupan nutrisi yang baik pula di dalam tubuh. Sebuah penelitian menggunakan antropometri pernah dilakukan untuk membandingkan status gizi antara anak laki-laki dengan GPPH dan anak laki-laki tidak dengan GPPH. Hasilnya adalah meskipun tidak terdapat perbedaan asupan energi yang signifikan antara keduanya, namun anak laki-laki dengan GPPH didapati memiliki badan yang lebih tinggi dan berat serta nilai BMI yang lebih tinggi dibanding subjek kontrol.⁴⁷

Diet seimbang dengan baik yang kaya mikronutrien merupakan hal yang penting untuk perkembangan otak normal. Defisiensi mikronutrien (contohnya magnesium) merupakan hal yang umum terjadi pada anak GPPH.⁴⁸

Salah satu faktor yang dikaitkan dengan asupan nutrisi ialah tidur. Gangguan tidur dapat menyebabkan gangguan nutrisi karena berhubungan dengan fungsi endokrin, traktus gastrointestinal, dan fungsi sirkadian. Insomnia alergi makanan adalah gangguan untuk memulai dan mempertahankan kualitas tidur yang disebabkan respon atau manifestasi alergi makanan (gastrointestinal hypersensitivity). Insomnia akibat alergi makanan ini sering terjadi pada bayi dan anak-anak. Pada bayi seringkali orangtua salah mengerti ketika anaknya terbangun saat dini hari yang dikira terbangun karena merasa haus atau ASI kurang. Beberapa nutrisi yang dikaitkan mempengaruhi tidur adalah makronutrien berupa karbohidrat dan protein. Asupan karbohidrat dan protein dihubungkan dengan kondisi status gizi yang kemudian juga banyak diduga berhubungan dengan gangguan tidur. Mikronutrien dikatakan pula banyak berperan terhadap

tidur karena efek pada sistem neurologik, seperti vitamin B dan magnesium.¹² Tanda dan gejala defisiensi secara umum pada vitamin B3- asam nikotinat (niasin) dan nikotinamida (niasinamida) serta B6 (piridoksin) adalah terjadinya insomnia, sedangkan pada vitamin B5 (asam pentotenat) dan pantetin adalah gangguan tidur.⁴⁸

Di dalam tubuh manusia, hormon leptin dan hormon ghrelin adalah hormon yang bekerja secara berlawanan dalam pengaturan homeostasis energi. Leptin adalah suatu hormon yang disekresi dari sel putih lemak sedangkan ghrelin adalah hormon yang tersusun dari 28-asam amino peptida yang disekresi oleh kelenjar oksintik di dalam lambung. Proses sekresi keduanya sangat bergantung pada keadaan nutrisi tubuh dan akan mengirimkan sinyalnya langsung ke otak.

Hormon ghrelin akan meningkat pada saat tubuh merasa lapar atau membutuhkan makanan dan kadarnya akan menurun secara berkala setelah tubuh mulai menyerap nutrisi dari makanan. Hormon leptin selain disekresi dari sel putih lemak, juga diproduksi di perut, *mammary epithelium*, plasenta, dan jantung. Hormon ini bekerja saat tubuh sudah merasa kenyang dan mendapatkan cukup makanan. Hormon ghrelin dan hormon leptin jugaberhubungan dengan kuantitas dan kualitas tidur manusia. Seseorang dengan jumlah tidur yang kurang dari normal menyebabkan ketidakaturan sekresi kadar hormon ghrelin dan leptin dalam tubuh yang berisiko terjadi penambahan berat badan ataupun obesitas.⁴⁹

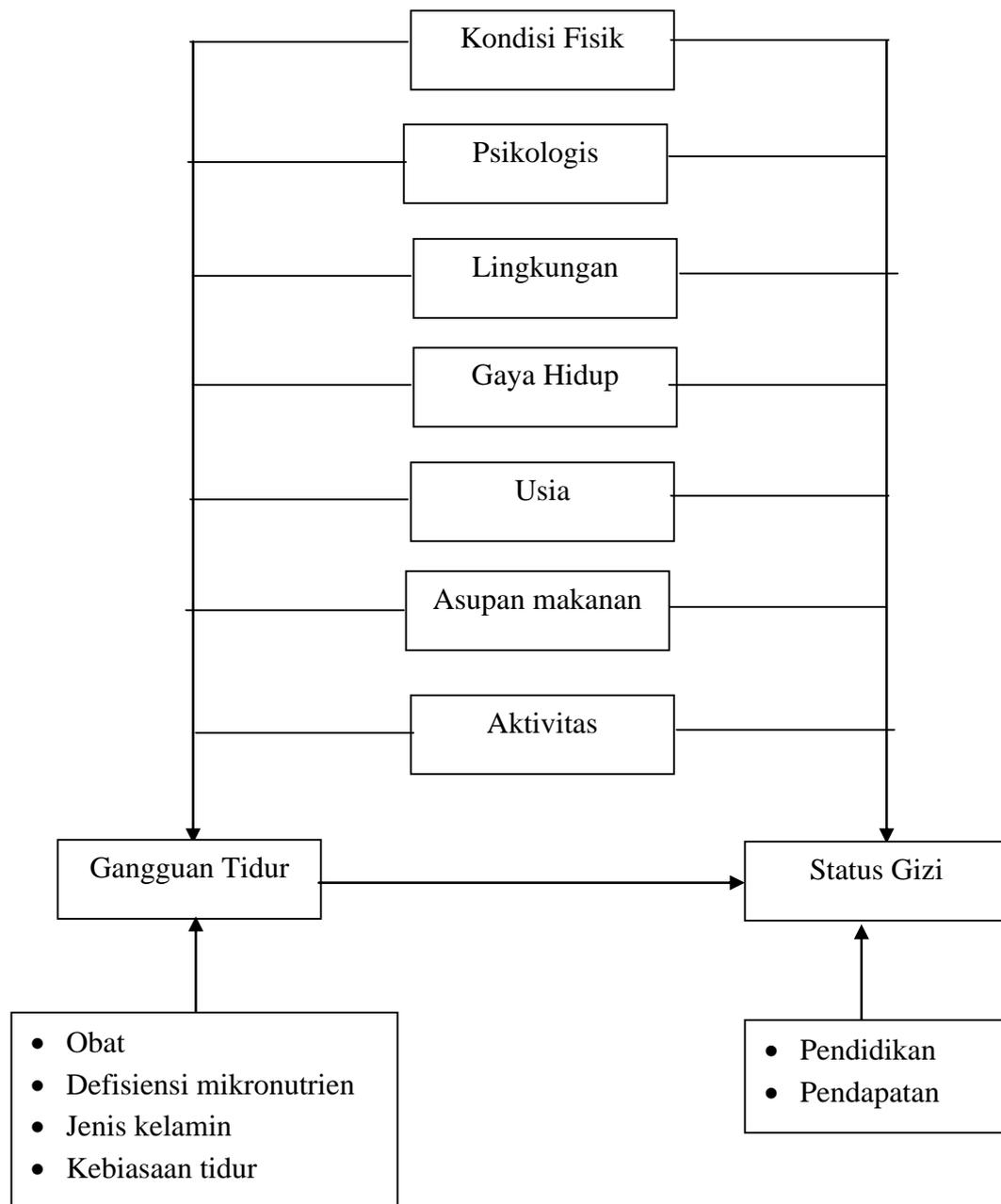
Gangguan tidur baik akut maupun kronis dapat menyebabkan penurunan kadar leptin dan menaikkan kadar ghrelin. Subjek yang memiliki jumlah tidur hanya 4 jam selama 6 hari berturut-turut memiliki jumlah leptin 19% lebih rendah dari nilai rata-rata dan 26% lebih rendah dari jumlah maksimum. Penelitian oleh

Taheri menunjukkan bahwa seseorang dengan jumlah tidur 5 jam memiliki konsentrasi hormon leptin 15,5% lebih rendah dibandingkan dengan yang jumlah tidurnya 8 jam.²¹

2. 5 Kerangka Teori, Kerangka Konsep, dan Hipotesis

2.5.1 Kerangka Teori

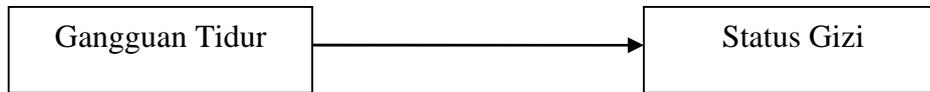
Berdasarkan tinjauan pustaka di atas, maka dapat digambarkan kerangka teori sebagai berikut:



Gambar 1. Kerangka Teori

2.5.2 Kerangka Konsep

Berdasarkan tujuan penelitian, kerangka konsep disusun sebagai berikut.



Gambar 2. Kerangka Konsep

2.5.3 Hipotesis

Terdapat hubungan antara gangguan tidur dan status gizi pada anak dengan Gangguan Pemusatan Perhatian dan Hiperaktivitas (GPPH).