

DIAGNOSIS DAN PENANGANAN INSOMNIA KRONIK

G.A Dian Puspitha Candra

Bagian/ SMF Psikiatri Fakultas Kedokteran Universitas Udayana/ Rumah Sakit Umum

Pusat Sanglah Denpasar

ABSTRAK

Insomnia merupakan kesulitan untuk memulai tidur, mempertahankan tidur atau kualitas tidur yang buruk, apabila keluhan ini berlangsung selama 1 bulan atau lebih maka akan menjadi insomnia kronik. Diperkirakan 10-15 % populasi orang dewasa menderita insomnia kronik. Diagnosis dapat ditegakkan melalui anamnesis, dan pemeriksaan tambahan seperti *sleep wake diaries*, aktigrapi, polisomnografi. Secara farmakologi obat-obat yang dapat digunakan untuk menangani insomnia kronik yaitu benzodiazepin reseptor agonis, antihistamin, antidepresan. Penanganan non farmakologi seperti behavioral intervensi untuk insomnia memberikan hasil yang signifikan dalam mengurangi latensi tidur, menurunkan waktu terbangun di malam hari, dan memperbaiki waktu total untuk tidur.

Kata kunci: *Insomnia kronik, behavioral intervensi*

DIAGNOSIS AND MANAGEMENT CHRONIC INSOMNIA

G.A Dian Puspitha Candra

Departement of Psychiatry, Medical School,

Udayana University/ Sanglah Hospital Denpasar

ABSTRACT

Insomnia is defined as difficulty to start sleeping, maintain it, or low quality sleeping, if the condition persist for more than one month, it is called chronic insomnia. Diagnosis is made through anamnesis and sleep wake diaries, actigraphy, polysomnography. Pharmacologically drugs that have been used to treat insomnia are benzodiazepin reseptor agonis, antihistamine, antidepressant. Non pharmacological ways include behavioural intervention for insomnia, give significant result in decreasing sleep latency, reducing awakness duration during the night and improving total sleeping time.

Keyword: *chronic insomnia, behavioural intervention*

PENDAHULUAN

Tidur didefinisikan sebagai suatu keadaan bawah sadar saat orang tersebut dapat dibangunkan dengan pemberian rangsangan sensorik atau rangsangan lainnya. Pada beberapa orang tidur merupakan hal yang sulit dilakukan karena adanya gangguan tidur. Gangguan tidur yang paling sering dikeluhkan adalah insomnia.^{1,2}

Menurut DSM-IV definisi insomnia adalah kesulitan untuk memulai tidur, mempertahankan tidur atau kualitas tidur yang buruk selama 1 bulan atau lebih.^{3,4} Diagnosis sebagai insomnia kronik ditegakkan jika keluhan tersebut dirasakan lebih dari 1 bulan.^{5,6} Prevalensi insomnia kronik berbeda-beda tergantung definisi, metode yang digunakan, dan populasi yang dinilai.^{4,5} Menurut penelitian yang dilakukan oleh Ruth diperkirakan 10-15 % populasi orang dewasa menderita insomnia kronik.⁷ Dampak yang ditimbulkan oleh insomnia kronik yaitu gangguan mood, konsentrasi, daya ingat.^{5,8}

Penanganan insomnia yang dapat dilakukan dari segi farmakologi dapat berupa pemberian penanganan hipnotik, antidepresan, dan anti histamine. Penanganan nonfarmakologi meliputi *stimulus control terapi*, *sleep restriction*, teknik relaksasi, intervensi kognitif, *sleep hygiene*.^{4,5}

Melihat prevalensinya yang tinggi, banyaknya kasus insomnia yang tidak terdiagnosis dan tidak diobati dan besarnya efek yang ditimbulkan maka dokter umum sebagai lini pertama pelayanan kesehatan harus bisa mendiagnosis dan menangani secara komprehensif insomnia kronik. Maka melalui tinjauan pustaka ini akan dibahas mengenai mekanisme tidur normal, definisi insomnia kronik, patofisiologi insomnia, diagnosis insomnia kronik, penanganan insomnia kronik.

MEKANISME TIDUR NORMAL

Tidur merupakan salah satu cara untuk melepaskan kelelahan jasmani dan kelelahan mental. Dengan tidur semua keluhan hilang atau berkurang dan akan kembali mendapatkan tenaga serta semangat untuk menyelesaikan persoalan yang dihadapi. Semua makhluk hidup mempunyai irama kehidupan yang sesuai dengan beredarnya waktu dalam siklus 24 jam. Irama ini disebut sebagai irama sirkadian. Pusat kontrol irama sirkadian terletak pada bagian ventral anterior hipotalamus.¹

Setiap malam seseorang mengalami dua tipe tidur yang saling bergantian yaitu: tipe Rapid Eye Movement (REM), tipe Non Rapid Eye Movement (NREM). Fase awal tidur didahului oleh fase NREM yang terdiri dari 4 tahap, lalu diikuti oleh fase REM. Keadaan tidur normal antara fase NREM dan REM terjadi secara bergantian antara 4-7 kali siklus semalam. Bayi baru lahir total tidur 16- 20 jam/hari, anak-anak 10-12 jam/hari, kemudian menurun 9-10 jam/hari pada umur diatas 10 tahun dan kira-kira 7-7,5 jam/hari pada orang dewasa.

Tidur NREM terbagi menjadi 4 tahap. Pada tahap satu merupakan antara fase terjaga dan fase awal tidur. Fase ini didapatkan kelopak mata tertutup, tonus otot berkurang dan tampak gerakan bola mata kekanan dan kekiri. Fase ini hanya berlangsung 3-5 menit dan mudah sekali dibangunkan. Gambaran EEG biasanya terdiri dari gelombang campuran alfa, beta dan kadang gelombang teta dengan amplitudo yang rendah. Tidak didapatkan adanya gelombang sleep spindle dan kompleks K. Tidur tahap dua didapatkan bola mata berhenti bergerak, tonus otot masih berkurang, tidur lebih dalam dari pada fase pertama. Gambaran EEG terdiri dari gelombang theta simetris. Terlihat adanya gelombang sleep spindle, gelombang verteks dan komplek K (gelombang tajam negatif diikuti komponen positif) pada rekaman EEG. Tidur tahap

tiga merupakan lebih dalam dari fase sebelumnya. Gambaran EEG terdapat lebih banyak gelombang delta simetris antara 25%-50% serta tampak gelombang sleep spindle. Tidur tahap empat merupakan tidur yang dalam serta sukar dibangunkan. Gambaran EEG didominasi oleh gelombang delta sampai 50% tampak gelombang sleep spindle. Fase tidur NREM, ini biasanya berlangsung antara 70 menit sampai 100 menit, setelah itu akan masuk ke fase REM.²

Sepanjang tidur malam yang normal, tidur REM yang berlangsung 5 sampai 30 menit biasanya muncul rata-rata setiap 90 menit. Bila seseorang sangat mengantuk, setiap tidur REM berlangsung singkat dan bahkan mungkin tidak ada. Sebaliknya sewaktu orang menjadi semakin lebih nyenyak sepanjang malam, durasi tidur REM juga semakin lama. Pola tidur REM berubah sepanjang kehidupan seseorang seperti periode neonatal bahwa tidur REM mewakili 50% dari waktu total tidur. Periode neonatal ini pada EEG-nya masuk ke fase REM tanpa melalui tahap 1 sampai 4. Pada usia 4 bulan pola berubah sehingga persentasi total tidur REM berkurang sampai 40% hal ini sesuai dengan kematangan sel-sel otak, kemudian akan masuk keperiode awal tidur yang didahului oleh fase NREM kemudian fase REM pada dewasa muda dengan distribusi fase tidur sebagai berikut: NREM (75%) yaitu : tahap 1: 5%; tahap 2 : 45%; tahap 3 : 12%; tahap 4 : 13%, REM; 25 %.²

Beberapa hal penting yang didapatkan pada tidur REM seperti tidur rem biasanya disertai mimpi yang aktif dan pergerakan otot tubuh yang aktif, seseorang lebih sukar dibangunkan oleh rangsangan sensorik selama tidur gelombang lambat, namun orang-orang terbangun secara spontan di pagi hari sewaktu episode tidur REM, tonus otot diseluruh tubuh sangat berkurang, frekuensi denyut jantung dan pernafasan biasanya menjadi ireguler, ini merupakan sifat dari keadaan tidur dengan mimpi, walaupun ada

hambatan yang sangat kuat pada otot-otot perifer, masih timbul pergerakan otot yang tidak teratur, keadaan ini khususnya mencakup pergerakan mata yang cepat, otak menjadi sangat aktif dan metabolisme di seluruh otak meningkat sebanyak 20%. Pada EEG terlihat pola gelombang otak yang serupa dengan terjadi selama keadaan siaga.²

DEFINISI INSOMNIA KRONIK

Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders fourth edition (DSM-IV) mendefinisikan insomnia sebagai suatu kesulitan dalam memulai tidur, mempertahankan tidur (tidak terbangun), atau tidur yang tidak menyegarkan selama 1 bulan atau lebih.^{3,4} Keadaan sulit tidur tersebut harus menyebabkan gangguan klinis signifikan atau *distress*. Klasifikasi insomnia ada beberapa jenis, tapi pada kesempatan ini yang dibahas adalah insomnia kronik yang merupakan klasifikasi insomnia berdasarkan durasinya. Insomnia kronik adalah insomnia yang keluhannya dirasakan lebih dari 1 bulan. Insomnia kronik bisa karena insomnia primer maupun sekunder. Disebut insomnia primer karena penyebabnya tidak diketahui, sedangkan insomnia sekunder adalah insomnia yang timbul bersama dengan gangguan psikiatri (depresi, cemas, *substance abuse*) penyakit medis (penyakit jantung, hipertensi, nyeri kronik, gangguan pencernaan, gangguan saraf, gangguan kencing, gangguan pernafasan).^{4,5}

PATOFISIOLOGI INSOMNIA

Etiologi dan patofisiologi insomnia belum bisa dijelaskan secara pasti tetapi insomnia dihubungkan dengan hipotesis peningkatan *arousal*.^{4,9,10} *Arousal* dikaitkan dengan struktur yang memicu kesiagaan di ARAS (ascending reticular activating system), hipotalamus, *basal forebrain* yang berinteraksi dengan pusat-pusat pemicu tidur pada otak di anterior hipotalamus dan thalamus. *Hyperarousal* merupakan keadaan yang

ditandai dengan tingginya tingkat kesiagaan yang merupakan respon terhadap situasi spesifik seperti lingkungan tidur.⁹

Data psikofisiologi dan metabolic dari *hyperarousal* pada pasien insomnia meliputi peningkatan suhu tubuh, peningkatan denyut nadi dan penurunan variasi periode jantung selama tidur. Kecepatan metabolik seluruh tubuh dihitung melalui penggunaan O₂ persatuan waktu ternyata lebih tinggi pada pasien insomnia dibandingkan pada orang normal.^{9,10}

Data elektrofisiologi *hyperarousal* menunjukkan peningkatan frekuensi gelombang beta pada EEG selama tidur NREM. Aktivitas gelombang beta dikaitkan dengan aktivitas gelombang otak selama terjaga. Penurunan dorongan tidur pada pasien insomnia dikaitkan dengan penurunan aktivitas gelombang delta.^{9,10}

Data neuroendokrin tentang *hyperarousal* menunjukkan peningkatan level kortisol dan adrenokortikoid (ACTH) sebelum dan selama tidur, terutama pada setengah bagian pertama tidur pada pasien insomnia.^{4,9} Penurunan level melatonin tidak konsisten ditemukan.⁹

Data menurut *functional neuroanatomy studies of arousal* tentang *hyperarousal* menunjukkan pola-pola aktivitas metabolisme regional otak selama tidur NREM melalui SPECT (single-photon emission computer tomography) dan PET (positron emission tomography). Pada penelitian PET yang pertama pada insomnia primer terjadi peningkatan kecepatan metabolisme glukosa baik pada waktu tidur maupun terjaga.^{9,10} Selama terjaga, pada pasien insomnia primer ditemukan penurunan aktivitas *dorsolateral prefrontal cortical*. Dari hasil penelitian-penelitian tersebut menunjukkan *hyperarousal* pada tidur NREM dan *hypoarousal* frontal selama terjaga, hal inilah yang

menyebabkan keluhan-keluhan yang dirasakan oleh pasien baik pada saat terjaga maupun tidur.⁹

Pada pasien yang mengalami insomnia yang karena depresi berat terjadi peningkatan gelombang beta yang berkaitan dengan peningkatan aktivitas metabolik di kortek orbita frontal dan mengelukan kualitas tidur yang buruk, hal ini juga mendukung hipotesis mengenai *hyperarousal*. Pada pemeriksaan SPECT pada pasien insomnia primer, selama tidur NREM terjadi hipoperfusi diberbagai tempat yang paling jelas pada basal ganglia. Kesimpulan penelitian imaging mulai menunjukkan perubahan fungsi neuroanatomi selama tidur NREM yang berkaitan dengan insomnia primer maupun sekunder.⁹

DIAGNOSIS INSOMNIA KRONIK

Penegakan diagnosis insomnia bisa didapat melalui anamnesis, dan pemeriksaan tambahan seperti *sleep wake diaries*, aktigrapi, polisomnografi.^{5,9,10}

Melalui anamnesis yang lengkap diagnosis insomnia dapat ditegakkan. Beberapa informasi yang harus didapatkan seperti informasi yang mendalam mengenai keluhan yang dirasakan sangat dibutuhkan untuk membantu menegakan diagnosis, seperti apakah insomnia yang dikeluhkan berhubungan dengan gangguan saat memulai tidur, mempertahankan tidur, bangun tidur terlalu pagi, tidur yang tidak menyegarkan atau kombinasinya. Apabila gangguan memulai tidur berhubungan dengan *restless leg syndrome* sedangkan gangguan bangun terlalu pagi berhubungan dengan gangguan depresi. Tambahan informasi seperti onset, frekuensi, penyakit penyerta, faktor yang memperberat dan memperingan juga dapat membantu dalam menegakkan diagnosis. Apabila perjalannya panjang tanpa diikuti penyakit penyerta menandakan insomnia primer yang kronik, sedangkan insomnia yang disertai penyakit penyerta menandakan

insomnia sekunder. Ditanyakan juga jadwal tidur meliputi waktu tidur, latensi tidur, lamanya waktu tidur, waktu untuk memulai kembali tidur, waktu bangun, waktu yang dihabiskan ditempat tidur, waktu total tidur mesti dikaji. Apabila ditemukan pilihan waktu tidur tidak sesuai dengan kenyataannya menandakan adanya gangguan tidur irama sirkadian. Digali juga informasi mengenai aktivitas sehari-hari seperti jadwal kerja, makan, olahraga, lama dan waktu tidur siang. Apabila makan atau olahraga waktunya berdekatan dengan waktu tidur akan mengganggu kemampuan untuk tidur di malam hari. Pembahasan mengenai rasa ngantuk sepanjang hari, menurunnya daya ingat dan konsentrasi, depresi, cemas, mudah tersinggung, gangguan dalam bekerja atau dirumah juga perlu ditanyakan pada orang sekitar pasien untuk memastikan keluhan yang disampaikan pasien. Kondisi tidur seperti kondisi ruangan meliputi pencahayaan, suhu, tingkat kebisingan, penggunaan TV, computer selama waktu menjelang tidur juga perlu ditanyakan karena akan mengurangi kemampuan untuk tidur. Ditanyakan juga penanganan yang dilakukan sebelumnya dan efek yang ditimbulkan melalui pengobatan tersebut. Beberapa penyakit yang timbul berbarengan dengan insomnia perlu ditanyakan seperti penyakit medis (kardiovaskuler, paru-paru, saraf, gastrointestinal, ginjal, endokrin), yang berhubungan dengan gangguan psikiatri (depresi gangguan bipolar, cemas, panic psikosis) dan penggunaan zat seperti nikotin, alcohol, kafein) perlu ditanyakan jumlah penggunaan, waktu dan frekuensinya.¹⁰

Pemeriksaan tambahan seperti *sleep wake diaries*, aktigrapi, polisomnografi telah dilakukan untuk membantu diagnosis walaupun validitasnya masih terbatas. *Sleep wake diaries* merupakan pencatatan waktu tidur yang dilakukan selama 1-2 minggu, pencatatan ini berguna untuk menegakkan pola tidur, variasi pada jam tidur, gangguan tidur dari hari kehari. Aktigrapi merupakan metode objektif untuk mengevaluasi pola

tidur dan beraktivitas dengan menggunakan peralatan yang sensitif terhadap gerakan, digunakan pada pergelangan tangan yang tidak dominant. Pada penelitian yang valid menunjukkan hubungan antara pola aktigrafi dan tidur yang dinilai melalui polisomnografi, walaupun aktigrafi dapat melebih-lebihkan jumlah nyata dari tidur. Aktigrafi bertujuan untuk memeriksa pola-pola yang terjadi secara temporal, variasinya dan respon terhadap pengobatan. Aktigrafi digunakan dalam mengevaluasi gangguan ritme sirkadian tapi belum sepenuhnya valid. Polisomnografi merupakan alat yang paling sensitif untuk membedakan tidur dan terjaga. Pemeriksaan dengan alat ini tidak rutin digunakan untuk mengevaluasi insomnia kronik karena pada banyak kasus hanya mengkonfirmasi laporan subjektif dari pasien tanpa mengindikasikan penyebab pasien terjaga, tapi pada situasi tertentu polisomnografi sangat berguna seperti pada *sleep apnea*, *periodic limb movement*, atau parasomnia. Pada pasien dengan keluhan tidak wajar atau riwayat respon terhadap pengobatan tidak baik dapat dilakukan pemeriksaan polisomnografi.^{5,9,10}

PENANGANAN INSOMNIA KRONIK

Kombinasi antara penanganan farmakologi dan nonfarmakologi pada penanganan insomnia dapat memberikan hasil yang lebih maksimal. Secara farmakologi obat-obat yang dapat digunakan untuk menangani insomnia kronik yaitu benzodiazepin reseptor agonis, antihistamin, antidepresan. Benzodiazepin reseptor agonis dibagi menjadi 2 kategori yaitu benzodiazepine (estazolam, flurazepam, quazepam, temazepam, triazolam) dan baru-baru ini diperkenalkan obat yang bekerja pada reseptor benzodiazepine tetapi strukturnya bukan benzodiazepine (zaleplon, zolpidem, eszopiklon). Delapan jenis obat tersebut disetujui oleh FDA sebagai penanganan insomnia, obat tersebut efektif untuk menangani insomnia yang akut. Pada kondisi

insomnia kronik kenyataannya hanya ada 1 obat yaitu eszopiklon yang disetujui digunakan tanpa batasan waktu yang spesifik, sedangkan obat-obat lainnya yang disetujui penggunaannya terbatas selama 35 hari atau kurang. Penelitian baru-baru ini menyebutkan eszopiklon mempunyai efektivitas selama 6 bulan untuk mengobati insomnia kronik primer. Efek samping yang berhubungan dengan penanganan meliputi: *residual daytime sedation*, gangguan kognitif, *motor incoordination*, ketergantungan, *rebound insomnia*.^{4,6,7}

Dua puluh tahun belakangan ini penanganan insomnia kronik mengalami pergeseran yaitu penurunan penggunaan benzodiazepin reseptor agonis dan peningkatan penggunaan antidepresan. Berdasarkan penelitian terbaru, antidepresan (trazadone) sekarang ini banyak diresepkan untuk menangani insomnia di United States. Obat ini dapat diberikan selama 2 minggu. Tetapi tidak ada penelitian tentang penggunaan trazadone untuk penanganan insomnia kronik. Obat antidepresan lainnya seperti doxepin ditemukan dapat diberikan selama 4 minggu. Penggunaan antidepresan harus diperhitungkan untung ruginya karena antidepresan memiliki efek samping yang signifikan seperti hipotensi ortostatik dan efek antikolinergik. Penggunaan obat ini banyak ditemukan pada pasien yang mempunyai riwayat penggunaan *substance* atau pada orang yang kontraindikasi atau respon yang buruk terhadap penggunaan benzodiazepin reseptor agonis.^{4,5}

Antihistamin sangat banyak digunakan untuk penanganan insomnia kronik tapi tidak didapatkan bukti tentang efektivitas dan resiko dari pengobatan ini. Efek yang dapat ditimbulkan *residual daytime sedation*, menurunnya fungsi kognitif, delirium. Efek lainnya seperti mulut kering, pandangan kabur, retensi urin, konstipasi, dan peningkatan tekanan intraokular pada pasien dengan *narrow angle glaucoma*.^{4,5}

Penanganan non farmakologi seperti behavioral intervensi untuk insomnia memberikan hasil yang signifikan dalam mengurangi latensi tidur, menurunkan waktu terbangun di malam hari, dan memperbaiki waktu total untuk tidur. Menurut Morin et al 70-80% pasien insomnia mendapat keuntungan dari terapi ini dan perbaikan tersebut meningkat saat dilakukan evaluasi kembali. Ada beberapa penanganan nonfarmakologi seperti Pada *Stimulus control terapi* pasien diminta menggunakan tempat tidur dan kamar tidur hanya untuk tidur dan pergi ke kamar tidur apabila dia merasa mengantuk. Apabila terjaga terlalu lama lebih dari 20 menit ditempat tidur sebaiknya pergi dulu setelah merasa mengantuk baru kembali ketempat tidur. *Sleep restriction* meliputi pembatasan waktu ditempat tidur dengan mengatur jam tidur yang ketat dan membentuk jadwal tidur yang sesuai dengan jumlah tidur yang dilaporkan pasien. Pada awalnya akan membuat kekurangan tidur yang ringan sampai sedang sehingga rasa mengantuk akan meningkat dan menambah kemampuan untuk tidur dan mempertahankan tidur. Teknik relaksasi bertujuan untuk menurunkan tegangan otot dan kognitif arousal yang tidak sesuai untuk tidur. Kognitif intervensi meliputi identifikasi, perubahan, penggantian dari keyakinan awal yang tidak rasional tentang tidur atau ketakutan kekurangan tidur. Perubahan mengenai keyakinan atau ketakutan tentang tidur bisa dilakukan dengan diskusi dan edukasi melalui psikoterapi. *Sleep hygiene* mengacu pada instruksi yang bertujuan untuk menguatkan pola perilaku yang memacu tidur dan mengurangi frekuensi perilaku yang mengganggu tidur. Olahraga, relaksasi sore-sore secara rutin, menghindari tidur siang, dan membatasi minum alkohol merupakan contoh-contoh perilaku yang dapat meningkatkan kualitas tidur. Walaupun sleep hygiene terbatas kemampuannya mengurangi insomnia terapi ini biasanya dikombinasi dengan terapi perilaku lain.^{4,9}

RINGKASAN

Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders fourth edition (DSM-IV) mendefinisikan insomnia sebagai suatu kesulitan dalam memulai tidur; mempertahankan tidur (tidak terbangun); atau tidur yang tidak menyegarkan selama 1 bulan atau lebih

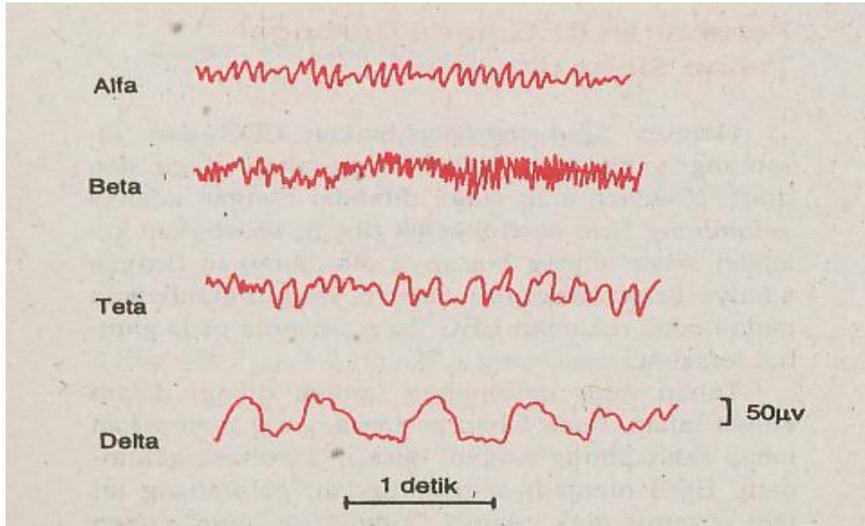
Tidur normal terdiri atas 2 tipe yaitu: Rapid Eye Movement (REM), tipe Non Rapid Eye Movement (NREM). Fase awal tidur didahului oleh fase NREM yang terdiri dari 4 tahap, lalu diikuti oleh fase REM. Keadaan tidur normal antara fase NREM dan REM terjadi secara bergantian antara 4-7 kali siklus semalam.

Penegakan diagnosis insomnia bisa didapat melalui anamnesis, dan pemeriksaan tambahan seperti *sleep wake diaries*, aktigrapi, polisomnograpi.

Kombinasi antara penanganan farmakologi dan nonfarmakologi pada penanganan insomnia kronik dapat memberikan hasil yang lebih maksimal. Secara farmakologi obat-obat yang dapat digunakan untuk menangani insomnia kronik yaitu benzodiazepin reseptor agonis, antihistamin, antidepresan. Penanganan non farmakologi seperti behavioral intervensi untuk insomnia memberikan hasil yang signifikan dalam mengurangi latensi tidur, menurunkan waktu terbangun di malam hari, dan memperbaiki waktu total untuk tidur. Menurut Morin et al 70-80% pasien insomnia mendapat keuntungan dari terapi ini dan perbaikan tersebut meningkat saat dilakukan evaluasi kembali. Penanganan nonfarmakologi meliputi *stimulus control terapi*, *sleep restriction*, teknik relaksasi, kognitif intervensi, *sleep hygiene*.

DAFTAR PUSTAKA

1. Guyton and Hall. Buku Ajar Fisiologi Kedokteran. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC. 2006. p. 777-785.
2. Kaplan HI, Sadock BJ, Grebb JA. Tidur Normal dan Gangguan Tidur. Sinopsis Psikiatri Jilid 2. Tangerang: Binarupa Aksara Publisher,2010.p.210-2117.
3. Sadock BJ, Sadock VA, Ruiz P. Sleep Disorders. Kaplan & Sadock's Comprehensive Textbook of Psychiatry Volume II. 9th ed. Philadelphia: Lippincot Williams & Wilkins. 2009. p. 2150 -2177
4. Buysse DJ. Chronic Insomnia. Am J Psychiatry. 2008; 165(6): 678-686
5. Anonim. NIH State-of-the-Science Conference Statement on Manifestations and Management of Chronic Insomnia in Adult. The Journal of Lifelong Learning In Psychiatry. 2009; 7(4): 538-546.
6. Davies C. Chronic Insomnia. Carle Selected Papers. 2007;50(1): 11-15
7. Benca RM. Diagnosis and Treatment of Chronic Insomnia: A Review. 2005. p. 332-43
8. N Buscemi, B Vandermeer, C Friesen. Manifestations and management of Chronic Insomnia in Adults.2006; p.1-10
9. Buysse DJ, et al. Insomnia. The Journal of Lifelong Learning In Psychiatry . 2005; 3(4): 568-584.
10. Mai E, Buysse DJ. Insomnia: Prevalence, Impact, Pathogenesis, Differential Diagnosis, and Evaluation. The Journal of Lifelong Learning In Psychiatry. 2009; 7(4): 491-498



Gambar 1. Jenis-Jenis Gelombang Tidur¹