

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Tinjauan Teori

1. Konsep Olahraga Kesehatan

a. Pengertian

Olahraga adalah meningkatkan kemampuan fungsi sel, yang dengan sendirinya berarti juga meningkatkan kemampuan fungsional individu (manusia) yang bersangkutan. (Giriwijoyo, dkk 2013)

Olahraga adalah suatu bentuk aktifitas fisik yang terencana dan terstruktur yang melibatkan gerakan tubuh berulang-ulang dan di tujuan untuk meningkatkan kebugaran jasmani. Kesehatan olahraga adalah upaya kesehatan yang memanfaatkan olahraga untuk meningkatkan derajat kesehatan. (saraswati, 2015)

Olahraga adalah kegiatan dalam peri kehidupan manusia yang tidak hanya melibatkan aspek jasmani, tetapi juga aspek rohani, aspek sosial dan bahkan aspek ekonomi. (Giriwijoyo, dkk 2013)

b. Organisasi Biologik Tubuh Manusia

Unsur kehidupan terkecil adalah sel-sel dapat merupakan satu kehidupan yang mandiri misalnya *protozoa* (amoeba), atau merupakan bagian dari kehidupan yang lebih kompleks misalnya sel pada manusia. Struktur organisasi biologik pada manusia terdiri dari unsur kehidupan terkecil yaitu sel yang meliputi bermacam-macam

sel. Sel-sel sejenis bergabung membentuk jaringan misalnya jaringan otot, jaringan saraf, jaringan tulang dan sebagainya. Berbagai jaringan bergabung membentuk alat/organ tubuh misalnya paru, hati, ginjal. Jantung misalnya terdiri dari jaringan otot, jaringan ikat, jaringan pembuluh darah dan jaringan syaraf. Tiap organ memiliki tugas tertentu. Selanjutnya beberapa organ membentuk jalinan kerja menjadi suatu sistema, misalnya *sistema respirasi*, *sistema kardiovaskuler*, *sistema gastro-intestinal*, dan lain-lain. Tiap sistema mempunyai fungsi khusus, misalnya sistem respirasi bertugas mengambil O_2 yang dibutuhkan oleh tubuh dan membuang CO_2 yang merupakan sampah akhir yang berbentuk gas. Keseluruhan sistema ini dengan masing-masing fungsinya membentuk organisme yaitu suatu makhluk hidup yang mandiri yang di dalam hal ini adalah manusia. Dengan demikian struktur organisasi biologik manusia terdiri dari:

Sel → Jaringan → Organ → Sistema → Organisme → Individu
(Manusia)

Dari struktur organisasi tersebut diatas, sangat mudah di pahami bahwa kesehatan kualitas hidup, dan vitalitas kehidupan manusia sangat tergantung pada kesehatan, kualitas hidup dan vitalitas kehidupan sel-selnya. Arti sel adalah hidup dan selama sel masih hidup berarti ada atau mempunyai daya hidup atau tenaga hidup.

c. Olahraga Kesehatan

Menurut Giriwijoyo, dkk (2013) Olahraga kesehatan ialah suatu bentuk kegiatan olahraga untuk tujuan kesehatan. Sebagai suatu kegiatan olahraga, jelas ia menggarap raga dan jasmani (aspek jasmani). Sifat umum olahraga kesehatan ialah:

1) Masal

Olahraga kesehatan harus mampu menampung sejumlah besar peserta secara bersama-sama.

2) Mudah

Gerakannya mudah, sehingga dapat diikuti oleh orang kebanyakan dalam jumlah banyak (bersifat masal, yang dapat memperkaya dan meningkatkan kemampuan dan ketrampilan gerak dasar, yaitu gerak yang diperlukan untuk pelaksanaan kegiatan hidup sehari-hari.

3) Murah

Peralatannya sangat minim atau bahkan tanpa peralatan sama sekali.

4) Meriah

Mampu membangkitkan kegembiraan dan tidak membosankan.

5) Manfaat dan aman

Manfaatnya jelas dapat dirasakan serta aman dilaksanakan oleh setiap peserta dengan tingkat umur dan derajat sehat dinamis yang berbeda-beda. Intensitasnya sub-maksimal dan homogen,

bukan gerak-gerak maksimal atau gerak eksplosif maksimal (faktor keamanan).

d. Sasaran Olahraga Kesehatan

Menurut Giriwijoyo, dkk (2013) ada tiga tahapan sasaran olahraga kesehatan, yaitu

1) sasaran MINIMAL

Pada sasaran utama ini, tujuan utamanya ialah minimal memelihara kemampuan gerak yang masih ada, serta bila mungkin mengusahakan meningkatkan kemampuan gerak itu dengan mengusahakan peningkatan luas pergerakan pada semua persendian (kelentukan/pleksibilitas), melalui pelatihan peregangan dan pelepasan seluas mungkin tanpa adanya sentakan ataupun renggutan, artinya memobilisasi seluruh persendian.

2) sasaran ANTARA

Sasaran olahraga kesehatan pada tahap ini adalah memelihara dan meningkatkan kemampuan otot untuk memelihara dan meningkatkan kemampuan geraknya lebih lanjut. Latihan dilakukan dengan cara dinamis dan cara statis.

Pelatihan dengan cara dinamis ialah dengan melakukan gerakan-gerakan yang cepat, berulang-ulang dan bersifat antagonistik disertai dengan sentakan untuk lebih mengisi (prinsip pliometrik) gerakan itu. Pelaksanaan olahraga kesehatan

harus selalu bertahap dan tidak melebihi kemampuan yang ada pada saat itu.

Pelatihan dengan cara baru ialah dengan melakukan kontraksi isometrik, tetapi pernafasan harus tetap berlangsung seperti biasa (tidak boleh menekan nafas / mengejan, karena itu sebaiknya dilakukan sebagian demi sebagian misalnya mula-mula dilakukan kontraksi-kontraksi isometrik kedua ekstremitas atas dan kemudian ekstremitas bawah. Kontraksi isometrik dipertahankan selama empat sampai enam detik diulang tiga sampai lima kali dengan istirahat aktif diantaranya istirahat aktif dimaksudkan sebagai *automassage*.

Kesalahan yang dapat membahayakan ialah bila kontraksi isometrik dilakukan sekaligus untuk seluruh tubuh sehingga terjadi semacam *pulsava manuver* (mengejan, yang akan meningkatkan tekanan darah sehingga dapat membahayakan bagi peserta olahraga kesehatan yang mempunyai tekanan darah tinggi atau mempunyai penyakit jantung.

Latihan olahraga kesehatan yang telah mencapai tahap S2 ini akan dengan sendirinya meliputi tahap S1, karena untuk melatih kekuatan dan daya tahan otot selalu harus melalui terjadinya pergerakan-pergerakan persendihan oleh karena itu cara dinamis adalah cara yang paling fisiologis.

3) SASARAN UTAMA:

Sasaran utama olahraga kesehatan ialah memelihara kemampuan aerobik yang telah memadai atau meningkatkan kapasitas aerobik untuk mencapai kategori minimal “sedang”.(sumber pustaka)

e. Lingkup kesehatan olahraga

Pembinaan kesehatan meliputi 4 kegiatan pokok, yaitu upaya preventif-promotif dan kuratif-rehabilitatif. Untuk memudahkan pengelompokan, maka lingkup olahraga kesehatan dibagi dalam 3 (tiga) golongan, yaitu lingkup yang meliputi aspek jasmaniah dan lingkup yang meliputi aspek rohaniah dan sosial (non-jasmaniah).

- 1) Aspek Jasmaniah
 - 2) Aspek Rohaniah dan sosial
 - 3) Aspek Lingkup.
- #### f. Kondisi latihan

Manusia adalah makhluk aerobik, artinya kehidupan manusia sangat tergantung pada oksigen (O_2). Ketiadaan O_2 akan menyebabkan kematian dalam waktu kurang dari 10 menit. Pasokan O_2 ke dalam tubuh terjadi melalui sistem respirasi (pernafasan). Sistem respirasi adalah pintu gerbang pemasukan O_2 . Kebutuhan tubuh akan O_2 ditentukan oleh intensitas (berat) gerak-kerja atau olahraga yang dilakukan. Pada keadaan istirahat dan olahraga ringan (olahraga sub-maksimal), kebutuhan tubuh akan O_2 selalu dapat

dipenuhi oleh pasokannya. Pasokan O_2 ke seluruh sel tubuh manusia dilaksanakan atas kerja sama sistem respirasi dengan *sistema kardiovaskuler*. Keadaan dimana kebutuhan O_2 selalu dapat dipenuhi oleh pasokannya, disebut keadaan mantap (*steady state*). Olahraga dengan intensitas sub-maksimal adalah contoh dari olahraga yang dapat dilaksanakan dalam keadaan mantap. Olahraga demikian diperlukan untuk pemeliharaan kesehatan. Untuk meningkatkan derajat kesehatan, intensitas olahraga yang dilakukan harus lebih berat dari pada kemampuan/derajat sehat dinamis yang dimiliki pada saat itu, sehingga terjadi apa yang disebut sebagai kondisi pelatihan. Kondisi pelatihan adalah kesenjangan antara kebutuhan/tuntutan akan O_2 dengan pasokannya; artinya pasokan tidak dapat memenuhi tuntutannya, karena besar tuntutan melebihi kemampuan memasoknya. Giriwijoyo, dkk (2013)

Pada olahraga konvensional, yaitu olahraga dengan pernafasan bebas yang diatur secara *reflektorik*, kesenjangan ini terjadi karena intensitas olahraga telah sedemikian beratnya sehingga kebutuhannya akan O_2 melebihi kemampuannya untuk memasok (kebutuhan lebih besar dari VO_2 max-nya). Makin tinggi O_2 makin besar pula kesenjangan yang terjadi dan makin berat olahraga itu menurunkan kesan subjektifnya. Jadi pada olahraga konvensional, kondisi pelatihan diciptakan dengan jalan meningkatkan tuntutan akan O_2 sehingga melebihi kemampuan maksimalnya untuk

memasok (melebihi VO_2 max). Olahraga dengan intensitas demikian, disebut *overload* atau *supra-maksimal*.

Secara objektif berat olahraga ditentukan oleh besar olahdaya anaerobik yang sedang terjadi, sedangkan secara subjektif berat olahraga ditentukan oleh besar kesenjangan oleh tuntutan akan O_2 dengan pasokannya.

g. Frekuensi Olahraga

Menurut Lubis (2009), FIT (Frekuensi, Intensitas, dan Tempo) dalam berolahraga sebagai berikut:

- 1) Frekuensi. Penelitian membuktikan untuk memperoleh kesegaran jasmani yang optimal, seseorang harus melakukan olahraga secara benar dan teratur 3-5 kali per minggu. Sebaiknya, jarak antara latihan tidak boleh lebih dari 2 hari.
- 2) Intensitas latihan juga harus cukup. Yang dimaksud intensitas di sini adalah kecepatan berolahraga agar mencapai zona latihan yang dapat diketahui dengan menggunakan ukuran denyut nadi maksimal yang dapat dihitung dengan meraba pergelangan tangan menggunakan jari telunjuk dan jari tengah. Yakni ketika denyut nadi kita mencapai 60 – 80% denyut nadi maksimum (220 dikurangi umur dalam tahun). Rata-rata, kecepatan yang diperlukan sedikit lebih cepat dari 6 km per jam. Kebanyakan wanita berolahraga kecepatan kurang dari 4 km per jam. Oleh

karenanya, kita harus sedikit mempercepat agar lebih bermanfaat untuk mendapatkan cukup nilai aerobik.

- 3) Tempo. Masa latihan sebaiknya tergantung dari kondisi tubuh. Biasanya lama olahraga yang benar adalah antara 1/2 - 1 jam per sesi olahraga. Menurut penelitian yang dilakukan oleh *American College of Sport Medicine*, untuk meningkatkan kebugaran aerobik, Anda perlu berlatih selama 20-60 menit secara beruntun, tanpa terputus-putus. Sesinya dari tiga sampai lima hari dalam seminggu dengan intensitas 60-90 persen dari denyut nadi maksimal Anda.

h. Overtraining

Menurut Giriwijoyo, dkk (2013) *Overtraining* adalah bentuk kronis dari kelelahan patologis dalam olahraga. *Overtraining* merupakan akibat latihan dengan dosis/ intensitas yang berlebih yang menyebabkan terjadinya gejala-gejala *overtraining*. Gejala *overtraining* adalah akibat gangguan homeostatis karena pemulihan (*recovery*) yang tidak adekuat. Gejala *overtraining* meliputi gejala-gejala yang bersifat psikologis, fisiologis maupun patologis sebagai berikut:

- 1) Insomnia (susah tidur) dan sakit kepala
- 2) Sulit memusatkan perhatian (berkonsentrasi)
- 3) Gairah dan motivasi menurun
- 4) Lesu, letih dan lemah sehingga menjadi rentan cedera

- 5) Rasa lelah > 24 jam.
- 6) Anoreksia (mual)
- 7) Gangguan fungsi pencernaan
- 8) Berat badan menurun
- 9) haus dan banyak minum di malam hari
- 10) Tekanan darah menurun dan terjadi orthostasis
- 11) Nadi istirahat meningkat > 10 denyut dan nadi terhadap standar latihan sangat meningkat.
- 12) Tungkai terasa berat
- 13) Dosis latihan tak habis
- 14) Nyeri otot dan sendi
- 15) Rentan terhadap alergi dan infeksi
- 16) Penyembuhan luka lama
- 17) *Lymphadenitis* (radang kelenjar getah bening)
- 18) *Amenorrhoea/oligomenorrhoea/* tak teratur
- 19) Hemolisis meningkat sehingga dapat menjadi anemia.
- 20) Libido menurun.

i. Manfaat olahraga bagi kesehatan & kebugaran

Olahraga adalah serangkaian gerak raga yang teratur dan terencana untuk memelihara gerak (yang berarti mempertahankan hidup) dan meningkatkan kemampuan gerak (yang berarti meningkatkan kualitas hidup). Seperti halnya makan, gerak (olahraga) merupakan kebutuhan hidup yang sifatnya terus-

menerus; artinya olahraga sebagai alat untuk memelihara dan membina kesehatan, tidak dapat ditinggalkan. Olahraga merupakan alat untuk merangsang perkembangan fungsional jasmani, rohani dan sosial. (Giriwijoyo, dkk 2013)

Menurut Saraswati , (2015) Kegunaan dan fungsi olahraga selain untuk tetap menjaga vitalitas dan kebugaran tubuh yang terpenting adalah tetap menjaga kesehatan tubuh kita. Karena memang aktifitas keseharian kita yang selalu menuntut untuk kesegaran secara fisik maupun mental pula. Berolahraga tidak hanya untuk mengencangkan otot dan meningkatkan stamina tubuh. Ada banyak manfaat lain seperti efek psikologi yang disebabkan karenanya, dan ini membuktikan bahwa berolahraga memiliki multi manfaat. Fakta-fakta berikut ini menunjukkan kebenaran dari beragam manfaat dari pada berolahraga itu sendiri dan mudah-mudahan dengan menghadirkan fakta-fakta ini kita akan menyadari dan juga memahami bahwasanya tidak ada alasan bagi kita untuk tidak berolahraga.

Berikut beberapa manfaat yang bisa kita dapatkan dari berolahraga yaitu:

- 1) Menjaga kesehatan kulit
- 2) Menjaga kesehatan dan kebugaran tubuh
- 3) Meningkatkan kapasitas otak anda
- 4) Menggerakkan tubuh membantu mencairkan stres anda

- 5) Berolahraga akan memberikan energi
- 6) Berolahraga akan membina hubungan
- 7) Berolahraga akan memompa jantung anda lebih baik
- 8) Berolahraga akan memperbaiki diri anda
- 9) Berolahraga meningkatkan stamina anda

2. Konsep Insomnia

a. Pengertian insomnia

Penyakit insomnia adalah suatu keadaan dimana seseorang mengalami kesulitan tidur, terutama tidur malam hari. Insomnia merupakan masalah kesehatan yang sering di jumpai di semua lingkungan, baik pada negara maju maupun negara berkembang. Semua usia rawan terkena insomnia, baik pada bayi, anak-anak, remaja, dewasa, maupun lanjut usia . (Yekti, dkk 2011)

Pada penderita insomnia, umumnya tidak bangun tidur dalam keadaan fresh atau segar. Mereka justru merasa lemas, loyo, kurang bersemangat, masih mengantuk, dan perasaan tidak enak lainnya. Kondisi ini bisa juga menguras energi emosional perasaan dan suasana hati menjadi sangat terganggu dan tidak menentu. Tentunya ini akan mengganggu kesehatan, kinerja dan kualitas hidup. Kebutuhan tidur dimalam hari tiap orang berbeda-beda. Pada umumnya, orang dewasa tidur antara 7-8 jam. Lebih dari sepertiga orang dewasa menderita insomnia dan sekitar 10-15 persen menderita insomnia kronis (jangka panjang). Suatu penelitian

dilakukan terhadap beberapa ratus lelaki yang bersedia menjadi sukarelawan dengan tidak tidur selama beberapa hari.

Setelah 4-8 hari mereka tidak tidur, ternyata tidak terjadi kemerosotan fisik yang berarti. Namun anehnya, dalam 24 jam tidak tidur, gejala gangguan mental serius sudah mulai terlihat, seperti cepat marah, memori hilang, timbul halusinasi, muncul ilusi-ilusi yang tidak karuan, dan lain-lain. Meskipun begitu, dengan tidur kembali keesokan harinya semua gangguan itu langsung hilang. Artinya, orang yang kekurangan tidur cenderung merusak suasana hati dan kondisi mental. Kesulitan tidur tersebut, bila tidak segera diatasi akan menimbulkan gangguan kesehatan yang serius. Untuk mengatasi masalah insomnia, terlebih dahulu harus mengetahui apa yang menjadi penyebabnya. Bisa jadi, insomnia hanya disebabkan oleh hal-hal ringan yang menjadi beban pikiran. Apabila beban pikiran tersebut sudah diselesaikan dan tidak dipikirkan lagi insomnia otomatis akan menghilang.

b. Gelombang otak saat tidur.

Secara normal, proses yang harus dialami sebelum orang tertidur adalah mengantuk. Mengantuk merupakan suatu keadaan dimana kesadaran akan situasi disekitar mulai menurun, konsentrasi memudar dan daya ingat juga menurun. Dalam keadaan mengantuk, tubuh masih dapat merespon keadaan tertentu di sekitar, mungkin malah bisa membuat kantuk itu hilang seperti keadaan kaget atau

terjatuh. Jika proses mengantuk terus berlanjut maka tahap berikutnya adalah sayup-sayup atau istilahnya tidur ayam dimana respon indrawi masih sedikit dapat diterima namun kesadaran semakin menurun. Setelah sayup-sayup, tahap tidur nyenyak menjadi tahap terakhir menuju kualitas tidur yang baik. Tak jarang pula tahap terakhir ini tidak terlampaui karena sayup-sayup yang anda rasakan terbangunkan. Banyak hal yang mempengaruhi misalnya indra anda yang mengalami respon terhadap suara, getaran maupun pikiran yang tidak tenang. Akhirnya anda mengalami pusing yang luar biasa akibat ketidaknyamanan waktu tidur. Akhirnya anda mudah marah, tidak konsentrasi dan menjadi pelupa. Ada beberapa jenis gelombang yang telah diketahui melalui penelitian para ilmuwan selama bertahun-tahun. Gelombang dihasilkan oleh getaran atau istilah fisiknya “frekuensi” dengan satuan Hz (Hertz). Untuk masing-masing frekuensi, gelombang dibagi menjadi :

Tabel 2.1 : gelombang otak

Nama Gelombang	Frekuensi
Gamma	16 – 100 Hz
Beta	>12 Hz
SMR (Sensory Motor Rhythm)	12 – 16 Hz
Alpha	8 – 12 Hz
Theta	4 – 8 Hz
Delta	0,5 – 4 Hz

(Sumber : Fitri, 2016).

Sejak munculnya alat EEG (*ElectroEncephaloGraph*), gelombang otak lebih mudah diamati dalam berbagai kondisi. Aktivitas dalam otak dapat direkam dalam suatu grafik, dan inilah yang menjadi tonggak awal munculnya terapi melalui musik sebagai penyembuh berbagai penyakit, termasuk insomnia. EEG memeriksa, memonitor dan merekam gelombang otak saat tidur. Dilihat dari frekuensinya, gelombang delta merupakan gelombang yang mendominasi otak ketika tidur, karena frekuensinya yang paling rendah, amplitudo meningkat sehingga aktivitas otak melambat. Jika gelombang delta terus mendominasi otak anda sepanjang hari maka hal ini akan mengurangi konsentrasi dan kecerdasan otak anda. Banyak diantara kita yang sering merasa ngantuk disiang hari, dipagi hari bahkan sore hari (bukan waktu yang tepat untuk tidur). Hal ini karena otak yang didominasi oleh gelombang delta.

Keadaan semacam ini sangat mengganggu aktivitas kerja anda. Tak jarang juga orang yang tak merasakan kantuk meski malam hari telah tiba. Biasanya orang-orang semacam ini sedang menderita penyakit insomnia atau penyakit susah untuk tidur. Dalam kondisi otak tak dapat menghasilkan gelombang delta, otak akan terus tersadar dan terkonsentrasi pada suatu hal, masalah atau sesuatu yang membuat otak terus berpikir. Dengan kata lain bahwa aktivasi gelombang delta akan membawa anda pada tidur yang nyenyak,

membawa otak anda pada frekuensi yang rendah. Otak mampu beristirahat untuk menyongsong aktivitas dipagi hari. (Fitri, 2016)

c. Penyebab insomnia

Menurut Yekti (2011) Insomnia dapat disebabkan oleh beberapa faktor, yang paling banyak menjadi penyebab insomnia adalah masalah psikologi. Oleh karena itu, yang paling penting dalam penanganan insomnia adalah melihat latar belakang penderita dan riwayat kesehatannya. Berikut adalah faktor-faktor yang merupakan penyebab insomnia:

1) Faktor Psikologi

Stres berkepanjangan paling sering menjadi penyebab dari insomnia kronis. Tingkat tuntutan yang tinggi atau keinginan yang tidak tercapai, hingga berita-berita kegagalan yang sering memicu terjadinya insomnia *transient*. Orang-orang yang memiliki masalah-masalah stres, sering kali mengalami insomnia.

2) Problem Psikiatri

Depresi paling sering di temukan di kehidupan masa kini. Banyak pola hidup instan yang memicu depresi. Tuntutan prestasi yang semakin tinggi dan gaya hidup yang tidak sehat, semakin membuat orang terus-menerus berlomba menjadi yang terbaik. Mereka tidak peduli keadaan dan kondisi masing-masing demi mencapai prestasi tersebut. Mereka bahkan tanpa

sadar sering tidak peduli pada kesehatannya. Akibatnya, semakin banyak orang yang terus-menerus berpikir. Apabila sudah demikian, mereka mengalami gangguan tidur. Jika sering terbangun lebih pagi dari biasanya pada kondisi yang tidak diinginkan, itu merupakan gejala awal depresi. Selain itu perasaan cemas yang berlebih, *neorosa* (gangguan jiwa), dan gangguan psikologi lainnya sering menjadi penyebab dari gangguan tidur.

3) Sakit Fisik

Pada saat seseorang mengalami sakit fisik, sebenarnya proses metabolisme dan kinerja dalam tubuh tidak berjalan normal atau terjadi gangguan. Banyak orang yang sakit, otomatis tidak dapat tidur dengan nyenyak dan sering kurang tidur.

4) Faktor Lingkungan

Lingkungan memang peranan besar terhadap terjadinya insomnia seseorang. Lingkungan yang bising, seperti lingkungan lintas pesawat terbang, lintasan kereta api, pabrik dengan mesin-mesin yang terus beroperasi sepanjang malam atau suara TV yang keras dapat menjadi faktor penyebab sulit tidur.

5) Gaya Hidup

Gaya hidup yang tidak sehat juga dapat memicu munculnya insomnia. Kebiasaan mengonsumsi alkohol, rokok, kopi

(kafein), obat penurun berat badan, jam kerja yang tidak teratur, juga dapat menjadi faktor penyebab sulit tidur.

6) Tidur Siang Berkelebihan

Banyak orang terbiasa dengan tidur siang setiap harinya. Mungkin mereka memang memerlukan istirahat total sekitar 10-30 menit dengan tidur siang. Hal ini bisa disebut normal atau wajar. Mungkin karena kelelahan dalam bekerja sehingga butuh waktu tidur siang sejenak. Akan tetapi, ada banyak orang yang tidak berukuran dalam tidur. Mereka tidur berlebihan di siang hari sehingga akhirnya mereka mengalami kesulitan tidur pada malam hari.

d. Patofisiologi insomnia

Etiologi dan patofisiologi belum bisa di jelaskan secara pasti tetapi insomnia di hubungkan dengan hipotesis peningkatan *arousal*. *Arousal* di kaitkan 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 lingkungan tidur. Data psikologi dan metabolik dari *hyperarousal* pada pasien insomnia meliputi peningkatan suhu tubuh, peningkatan denyut nadi dan penurunan variasi periode jantung selama waktu

ternyata lebih tinggi pada pasien insomnia dibandingkan pada orang normal. 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. (Dian, 2013)

Data neuroendokrin tentang *hyperarousal* menunjukkan peningkatan level dan kortisol *adrenokortikoid* (ACTH) sebelum dan selama tidur, terutama pada setengah bagian pertama tidur pada pasien insomnia. Penurunan level melatonin tidak konsisten ditemukan. 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. Selama terjaga, pada pasien insomnia primer ditemukan penurunan aktivitas *dorsolateral prefrontal cortical*. Dari hasil penelitian-penelitian tersebut menunjukkan *hyperarousal* pada tidur NREM dan *hyperarousal* frontal selama terjaga, hal inilah yang menyebabkan keluhan-

keluhan yang dirasakan oleh pasien baik pada saat terjaga maupun tidur. (Dian, 2013)

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. (Dian, 2013)

e. Faktor-Faktor Yang Menyebabkan Insomnia

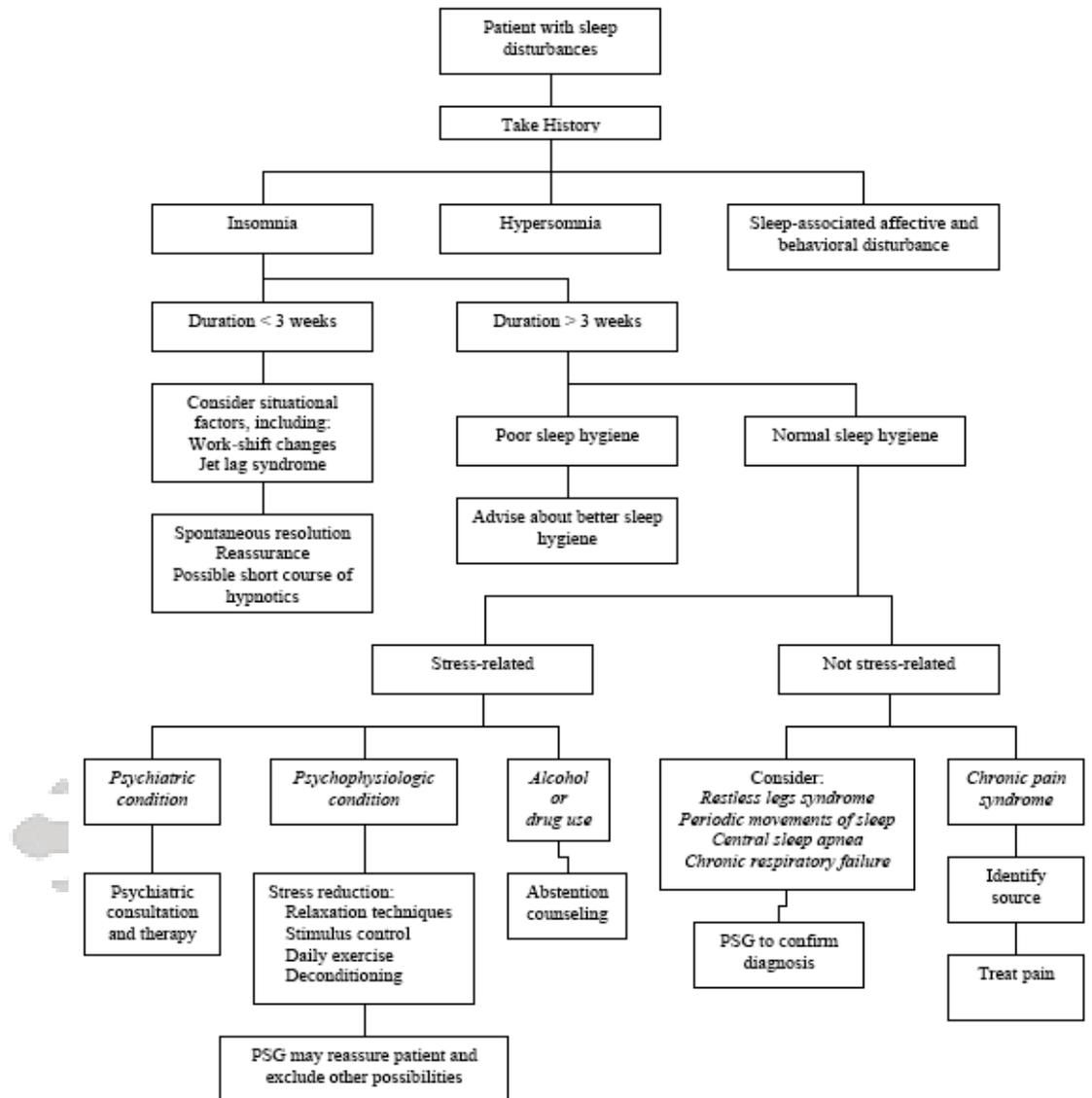
Menurut Rafknowldege 2004 di dalam (Anggriawan, 2015) jika diambil garis besarnya, faktor-faktor penyebab insomnia yaitu :

- 1) Stres atau Kecemasan : seseorang yang didera kegelisahan yang dalam, biasanya karena memikirkan permasalahan yang sedang dihadapi, dan tidak dapat mengelola stres dengan baik akan mengganggu pola tidur pada malam hari. Karena adanya beban memaksa untuk terus berfikir mengakibatkan otak akan dialiri banyak darah hasilnya otak akan terus segar mengakibatkan seseorang akan sulit tertidur.

- 2) Depresi : selain menyebabkan insomnia, depresi juga bisa menimbulkan keinginan untuk tidur terus sepanjang waktu, karena ingin melepaskan diri dari masalah yang dihadapi. Depresi bisa menyebabkan insomnia dan sebaliknya insomnia dapat menyebabkan depresi. Selain itu karena depresi membuat pikiran dan tubuh tidak sinkron dan tidak membiarkan tubuh beristirahat dan memaksa untuk terus berfikir, akibat terus berfikir mengakibatkan sakit kepala selanjutnya membuat untuk sulit tertidur.
- 3) Kelainan-kelainan kronis : Kelainan tidur (seperti tidur apnea), diabetes, sakit ginjal, arthritis, atau penyakit mendadak seringkali menyebabkan kesulitan tidur. Orang yang sakit tidak akan mendapatkan waktu tidur yang nyenyak
- 4) Efek samping pengobatan : Pengobatan untuk suatu penyakit juga dapat menjadi penyebab insomnia. Karena obat dapat memberikan efek terhadap aktivitas tidur, walaupun ada obat yang memberikan efek mengantuk tetapi tak jarang juga obat yang membuat tubuh terjaga
- 5) Pola makan yang buruk : Mengonsumsi makanan berat sesaat sebelum pergi tidur bisa menyulitkan seseorang jatuh tidur. Karena perut dalam keadaan kenyang atau lapar membuat rasa tidak nyaman sementara minum yang terlalu banyak juga akan menyebabkan keinginan buang air kecil sering timbul dan

mengganggu waktu tidur.

- 6) Kafein, nikotin, dan alkohol : Kafein dan nikotin adalah zat *stimulant* (penekan syaraf). Alkohol dapat mengacaukan pola tidur seseorang. Selain itu ginjal akan bekerja dengan lebih kuat untuk bisa menyaring kopi dan alkohol.
- 7) Kurang berolahraga : hal ini juga bisa menjadi faktor sulit tidur yang signifikan. Karena ketika kurang berolahraga tubuh tidak dapat melawan stres yang sering muncul serta mengakibatkan fisik menjadi lemah. Kurang berolahraga juga mengakibatkan banyaknya energi yang berlebih pada malam hari akibatnya tidak dapat mengistirahatkan badan dan harus melakukan hal-hal lain berlebih sebelum bisa tertidur dengan nyenyak.
- 8) Penyebab lainnya bisa berkaitan dengan kondisi-kondisi spesifik, seperti:
 - a) Usia lanjut (insomnia lebih sering terjadi pada orang yang berusia di atas 60 tahun).
 - b) Wanita hamil.
 - c) Riwayat depresi atau penurunan.



Gambar 2.2 : Insomnia
(Sumber : Erman, 2008)

f. Gejala insomnia.

Menurut Yekti (2011) insomnia yang akut tidak terjadi begitu saja. Ada banyak penyebab dan gejala yang sering kali disebabkan oleh penderitanya. Ada banyak orang yang menganggap tidak bisa tidur bukan masalah serius. Mereka tidak menyadari bahwa gangguan tidur akan memicu munculnya berbagai macam penyakit

yang serius. Gejala yang umum dialami oleh penderita insomnia adalah seperti berikut.

1) Perasaan Sulit Tidur

Ada banyak penderita insomnia yang selalu merasa dirinya sulit tidur, walaupun sebenarnya pada malam hari mereka sempat tertidur beberapa saat. Selain itu, penderita akan selalu merasa sulit tidur dan kurang tidur. Jika seseorang merasa seperti ini dalam waktu yang lama dan terus-menerus, dapat dipastikan ia sudah terkena gejala insomnia.

2) Bangun Tidak Diinginkan

Salah satu gejala insomnia adalah seseorang yang tidur di malam hari, sering terbangun lebih awal dan bangun yang tidak direncanakan. Setelah itu, umumnya mereka akan sulit untuk tertidur kembali dalam waktu cepat. Akibatnya, waktu tidur mereka menjadi berkurang dan ada siang hari mereka merasa lemah, letih, lesu, dan kurang energi.

3) Wajah Selalu Kelihatan Letih dan Kusam

Kurang tidur akan berdampak langsung pada wajah. Orang yang kurang tidur akan terlihat kusam, pucat, maupun mata merah dan terlihat sembab.

4) Kurang Energi dan Lemas

Orang yang mengalami gejala-gejala insomnia adalah perasaan yang tidak menentu disiang hari. Mereka selalu merasa lemas,

mudah mengantuk, dan tidak *mood*. Padahal pekerjaan mereka tidak dapat ditinggalkan. Akibatnya, mereka tidak dapat bekerja dengan maksimal.

5) Cemas Berlebihan Tanpa Sebab

Hati-hati jika sering dilanda cemas berlebihan dan tanpa sebab. Itu merupakan salah satu gejala insomnia. Cemas maupun khawatir merupakan hal yang normal dan manusiawi. Terlebih jika kita sedang menunggu hal yang tidak pasti, seperti hasil ujian, penempatan kerja dan lain-lain. Namun jika tanpa ada sesuatu yang besar dan penting kita selalu cemas, seperti dikejar sesuatu yang tidak tampak, itu sudah merupakan gejala insomnia.

6) Gangguan Emosional

Kondisi fisik yang tidak prima menyebabkan kondisi saraf dan otot tidak sinkron lagi. Orang yang akan mengalami insomnia biasanya juga ditunjukkan dengan adanya gangguan emosional. Biasanya mereka mudah marah, cepat tersinggung, kehilangan memori jangka pendek, sulit berkonsentrasi, pikiran terpecah-pecah pada banyak urusan, dan perasaan depresi.

7) Mudah Lelah

Gangguan tidur dan kurang tidur akan menyebabkan seseorang kekurangan energi dan terganggunya metabolisme tubuh. Hal

ini menjadikan penderita insomnia mudah lelah dan selalu terlihat lemas, tidak bersemangat.

8) Penglihatan Kabur

Akibat kurang tidur, kerja saraf menjadi tidak normal, termasuk kinerja saraf yang mengatur penglihatan. Ini akan menyebabkan pekerjaan menjadi tidak prima. Aktivitas yang melibatkan penglihatan akan terganggu.

9) Koordinasi Gerak Anggota Tubuh Terganggu

Kurang tidur merusak urat saraf. Rusaknya urat saraf ini akan menyebabkan koordinasi gerak anggota tubuh terganggu. Jika sudah demikian, satu sama lain reaksi gerak tubuh menjadi tidak normal seperti biasanya. Gangguan bisa berupa reaksi lambat atau tidak merespon adanya aksi dari luar tubuhnya.

10) Berat Badan Turun Drastis

Hati-hati jika berat badan turun drastis kemungkinan adalah gejala insomnia. Namun demikian, indikasi tersebut bisa jadi adanya penyakit-penyakit lain yang lebih serius.

11) Gangguan Pencernaan

Selama tidak tidur, otot-otot dan syaraf tetap bekerja. Ini menyebabkan apa yang semestinya dapat beristirahat menjadi tidak dapat. Metabolisme menjadi terganggu. Akibatnya metabolisme yang terganggu itulah kondisi pencernaan pun akan mengalami gangguan.

12) Fobia Malam Hari

Bagi mereka yang mengalami gejala insomnia, malam hari adalah saat yang menakutkan. Mereka merasa takut akan malam hari karena mereka selalu sulit tidur. Mereka yang tidak bisa tidur malam hari cenderung ingin tidur di siang hari. Jam biologis mereka sudah terbalik.

13) Ketergantungan Obat Tidur

Obat tidur memang di jual bebas dan dapat diperoleh secara bebas pula tanpa resep dokter. Namun sangat tidak bijaksana bila menggunakan obat tidur secara terus-menerus untuk dapat tidur. Ketergantungan ini sangat tidak sehat. Pemeriksaan secara menyeluruh terhadap kondisi kesehatan akan membantu menemukan solusi yang tepat untuk menghindari ketergantungan obat. Kalaupun harus mengkonsumsi obat tidur, pastikan menggunakannya dalam dosis dan waktu yang tepat secara tidak berlebihan.

14) Ketergantungan Zat Penenang

Alkohol, kafein (kopi), nikotin (rokok) sering digunakan oleh banyak orang untuk dapat tidur padahal pada kenyataannya mengkonsumsi obatan tersebut justru malah membuat tubuh tetap terjaga. Walaupun terdapat kesalahan persepsi, tetapi banyak orang yang menggunakannya untuk dapat tidur mereka harus menggunakan alkohol atau minuman keras, baru

kemudian dapat tidur sebagian yang lain harus merokok terlebih dahulu dengan minum kopi. Apabila ketergantungan ini bersifat sementara tidak perlu di khawatirkan.

g. Tipe insomnia

Menurut Yekti, dkk (2011) tidak semua insomnia itu sama. Masing-masing tipe insomnia memiliki penyebab dan memerlukan penanganan yang berbeda. Tipe insomnia ada tiga, yaitu :

1) Insomnia *transien* (insomnia sementara)

Ini merupakan insomnia yang berlangsung beberapa malam dan biasanya berhubungan dengan kejadian-kejadian tertentu yang berlangsung sementara. Kondisi ini biasanya menimbulkan stres dan dapat di kendalikan dengan mudah oleh penderita yang bersangkutan. Insomnia tipe ini pada umumnya disebabkan oleh lingkungan tidur yang berbeda, gangguan irama tidur, *jet lag*, rotasi waktu kerja, stres situasional akibat lingkungan kerja baru atau penggantian pemimpin dan lain-lain.

2) Insomnia jangka pendek

Ini adalah insomnia yang terjadi dalam jangka pendek. Gangguan tidur ini terjadi dalam waktu dua sampai tiga minggu. Kondisi ini akan menyerang orang-orang sedang mengalami stres, berada di lingkungan yang selalu ramai dan bising, berada di lingkungan yang mengalami perubahan suhu

secara ekstrem, masalah perubahan jadwal kerja yang drastis, maupun efek samping dari pengobatan.

3) Insomnia kronis

Kondisi ini merupakan gangguan tidur yang di alami hampir setiap malam selama satu bulan atau lebih. Salah satu penyebab insomnia kronis adalah depresi, gangguan fisik seperti arthritis (infeksi sendi), gangguan ginjal gagal jantung, *sleep apnea* (sesak pada tidur), sindrom *restless legs* (kelemahan kaki) parkinson (gangguan fungsi saraf otak) dan *hiperthyroidisme* (hormon tiroid yang meningkat). Selain itu, insomnia kronis ini juga dapat disebabkan oleh perilaku penderita dengan adanya kebiasaan buruk, seperti penyalahgunaan kafein, alkohol, dan substansi lain.

h. Komplikasi insomnia

Penderita insomnia dalam jangka panjang dapat terkena berbagai penyakit yang disebabkan oleh komplikasi insomnia. Berikut uraian secara lebih detail.

1) Efek fisiologis

Pada umumnya, kasus insomnia terjadi akibat stres sehingga pada kondisi ini, akan terjadi peningkatan hormon-hormon noradrenalin serum, peningkatan ACTH, dan kortisol serta penurunan produksi hormon melatonin. Akibatnya, insomnia akan memicu terjadinya kasus-kasus penyakit fisiologis.

2) Efek psikologis

Efek psikologis yang di timbulkan oleh insomnia dapat berupa gangguan memori, gangguan konsentrasi *irritabel* (mudah marah), kehilangan motivasi hidup, mudah depresi, dsb.

3) Efek fisik atau efek somatis

Efek fisik yang di sebabkan oleh insomnia adalah berupa kelemahan nyeri otot memperparah hipertensi, penglihatan menjadi kabur, konsentrasi berkurang, dsb.

4) Efek sosial

Efek sosial yang disebabkan oleh insomnia adalah berupa kualitas hidup yang terganggu, seperti sulit berprestasi, kurang menikmati hubungan sosial dengan keluarga dan lingkungan sekitar, sering minder tidak mudah bersosialisasi dan lain-lain.

i. Bahaya insomnia

Menurut Yekti, dkk (2011) berikut adalah bahaya insomnia yang harus kita waspadai:

- 1) Kinerja rendah
- 2) Konsentrasi rendah
- 3) Menimbulkan masalah kejiwaan
- 4) Obesitas (kegemukan)
- 5) Sistem kekebalan tubuh menurun
- 6) Peningkatan resiko penyakit

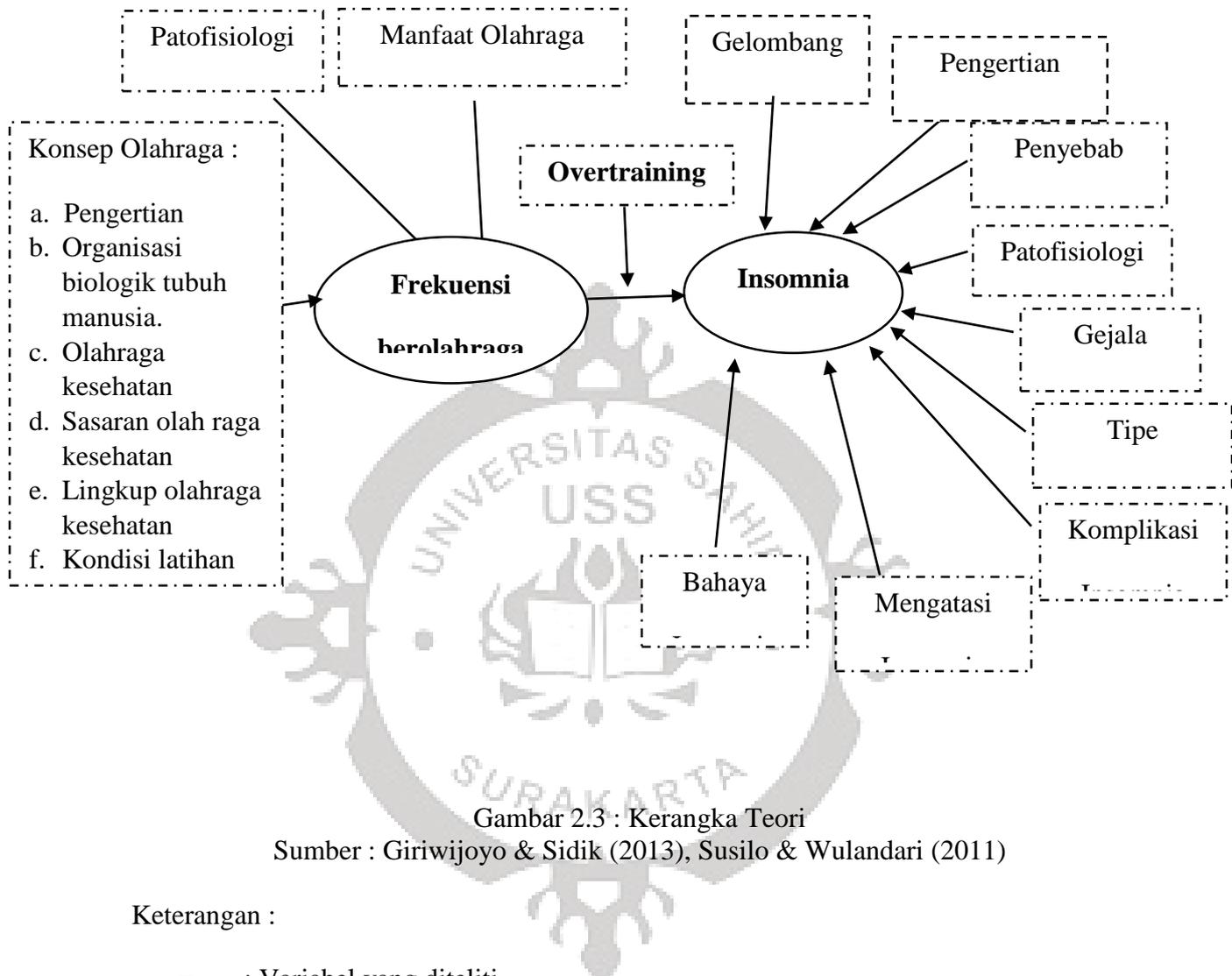
j. Mengatasi insomnia

Secara umum, gangguan tidur yang bersifat temporer dan hanya terjadi dalam kurun waktu singkat, dapat diatasi dengan program tidur secara cerdas seperti berikut :

- 1) Menetapkan waktu secara teratur antara saat hendak tidur dan saat bangun tidur.
- 2) Menghindari kafein dan nikotin menjelang tidur.
- 3) Menghindari alkohol dan *wine*.
- 4) Berolahraga secara teratur, minimal 5-6 jam sebelum tidur.
- 5) Relaksasi sebelum tidur.
- 6) Menciptakan lingkungan yang kondusif untuk tidur; suasana temaram menuju gelap, tenang, nyaman, tidak berisik, tidak panas, atau terlalu dingin.
- 7) Apabila diperlukan, dapat menggunakan obat tidur dengan pengawasan dokter.

Namun, apabila dengan cara-cara cerdas diatas tidak dapat juga mengatasi gangguan tidur, sangatlah diperlukan penanganan lebih lanjut. Sebaiknya menemui dokter agar penanganannya dapat, maksimal dan terarah. Penanganan terhadap insomnia ini sangat penting agar kita terhindar dari penyakit-penyakit lain yang berat.

B. Kerangka Teori



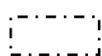
Gambar 2.3 : Kerangka Teori

Sumber : Giriwijoyo & Sidik (2013), Susilo & Wulandari (2011)

Keterangan :

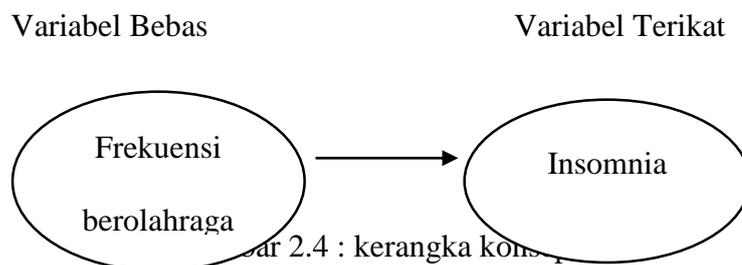


: Variabel yang diteliti



: Variabel yang tidak diteliti

C. Kerangka Konsep



D. Hipotesis

H_0 : Tidak ada hubungan Frekuensi berolahraga dengan Kejadian Insomnia

Pada Mahasiswa UKM Olahraga Universitas Sahid Surakarta.

H_1 : Ada Hubungan Frekuensi berolahraga dengan Kejadian Insomnia Pada

Mahasiswa UKM Olahraga Universitas Sahid Surakarta.