

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1. Konsep Tidur**

##### 2.1.1 Definisi Tidur

Tidur didefinisikan sebagai suatu keadaan bawah sadar dimana seseorang masih dapat dibangunkan dengan pemberian rangsang sensorik atau dengan rangsang lainnya (Guyton & Hall, 2009). Tidur adalah suatu proses perubahan kesadaran yang terjadi berulang-ulang selama periode tertentu (Potter & Perry, 2005). Menurut Chopra (2003), tidur merupakan dua keadaan yang bertolak belakang dimana tubuh beristirahat secara tenang dan aktivitas metabolisme juga menurun namun pada saat itu juga otak sedang bekerja lebih keras selama periode bermimpi dibandingkan dengan ketika beraktivitas di siang hari (Harson, 2007).

##### 2.1.2 Fisiologi Tidur

Setiap makhluk memiliki irama kehidupan yang sesuai dengan masa rotasi bola dunia yang dikenal dengan nama irama sirkadian. Irama sirkadian bersiklus 24 jam antara lain diperlihatkan oleh menyingsing dan terbenamnya matahari, layu dan segarnya tanam-tanaman pada malam dan siang hari, awas waspadanya manusia dan bintang pada

siang hari dan tidurnya mereka pada malam hari (Harsono, 2007).

Tidur merupakan kegiatan susunan saraf pusat, dimana ketika seseorang sedang tidur bukan berarti bahwa susunan saraf pusatnya tidak aktif melainkan sedang bekerja (Harsono, 2007). Sistem yang mengatur siklus atau perubahan dalam tidur adalah *Reticular Activating System* (RAS) dan *Bulbar Synchronizing Regional* (BSR) yang terletak pada batang otak (Potter & Perry, 2005).

RAS merupakan sistem yang mengatur seluruh tingkatan kegiatan susunan saraf pusat termasuk kewaspadaan dan tidur. RAS ini terletak dalam mesencefalon dan bagian atas pons. Selain itu RAS dapat memberi rangsangan visual, pendengaran, nyeri dan perabaan juga dapat menerima stimulasi dari korteks serebri termasuk rangsangan emosi dan proses pikir. Dalam keadaan sadar, neuron dalam RAS akan melepaskan katekolamin seperti norepineprin. Demikian juga pada saat tidur, disebabkan adanya pelepasan serum serotonin dari sel khusus yang berada di pons dan batang otak tengah, yaitu BSR (Potter & Perry, 2005).

### 2.1.3. Tahapan Tidur

Tidur dibagi menjadi dua fase yaitu pergerakan mata yang cepat atau *Rapid Eye Movement* (REM) dan pergerakan mata yang tidak cepat atau *Non Rapid Eye Movement* (NREM). Tidur diawali dengan fase NREM yang terdiri dari empat stadium, yaitu tidur stadium satu, tidur stadium dua, tidur stadium tiga dan tidur stadium empat, lalu diikuti

oleh fase REM (Patlak, 2005). Fase NREM dan REM terjadi secara bergantian sekitar 4-6 siklus dalam semalam (Potter & Perry, 2005).

#### 2.1.3.1 Tidur Stadium Satu

Pada tahap ini seseorang akan mengalami tidur yang dangkal dan dapat terbangun dengan mudah oleh karena suara atau gangguan lain. Selama tahap pertama tidur, mata akan bergerak peralihan-lahan, dan aktivitas otot melambat (Patlak, 2005).

#### 2.1.3.2 Tidur Stadium Dua

Biasanya berlangsung selama 10 hingga 25 menit. Denyut jantung melambat dan suhu tubuh menurun (Smith & Segal, 2010). Pada tahap ini didapatkan gerakan bola mata berhenti (Patlak, 2005).

#### 2.1.3.3 Tidur Stadium Tiga

Tahap ini lebih dalam dari tahap sebelumnya (Ganong, 1998). Pada tahap ini individu sulit untuk dibangunkan, dan jika terbangun, individu tersebut tidak dapat segera menyesuaikan diri dan sering merasa bingung selama beberapa menit (Smith & Segal, 2010).

#### 2.1.3.4 Tidur Stadium Empat

Tahap ini merupakan tahap tidur yang paling dalam. Gelombang otak sangat lambat. Aliran darah diarahkan jauh dari otak dan menuju otot, untuk memulihkan energi fisik (Smith & Segal, 2010). Tahap tiga dan empat dianggap sebagai tidur dalam atau *deep sleep*, dan sangat restorative bagian dari tidur yang diperlukan untuk merasa cukup istirahat dan energik di siang hari (Patlak, 2005). Fase tidur NREM ini biasanya berlangsung antara 70 menit

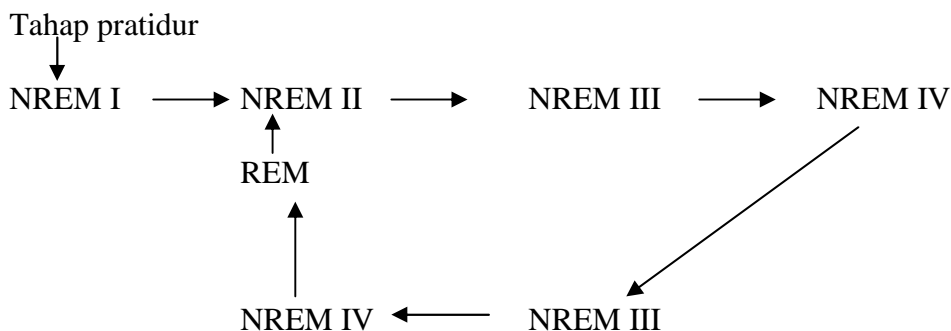
sampai 100 menit, setelah itu akan masuk ke fase REM. Pada waktu REM jam pertama prosesnya berlangsung lebih cepat dan menjadi lebih intens dan panjang saat menjelang pagi atau bangun (Japardi, 2002). Selama tidur REM, mata bergerak cepat ke berbagai arah, walaupun kelopak mata tetap tertutup. Pernafasan juga menjadi lebih cepat, tidak teratur, dan dangkal. Denyut jantung dan nadi meningkat (Patlak, 2005).

Selama tidur baik NREM maupun REM, dapat terjadi mimpi tetapi mimpi dari tidur REM lebih nyata dan diyakini penting secara fungsional untuk konsolidasi memori jangka panjang (Potter & Perry, 2005).

#### 2.1.4 Siklus Tidur

Selama tidur malam yang berlangsung rata-rata tujuh jam, REM dan NREM terjadi berselingan sebanyak 4-6 kali. Apabila seseorang kurang cukup mengalami REM, maka esok harinya ia akan menunjukkan kecenderungan untuk menjadi hiperaktif, kurang dapat mengendalikan emosinya dan nafsu makan bertambah. Sedangkan jika NREM kurang cukup, keadaan fisik menjadi kurang gesit (Mardjono, 2008).

Siklus tidur normal dapat dilihat pada skema berikut.



**Gambar 2.1.** Tahapan Tidur (Mardjono, 2008)

Siklus ini merupakan salah satu dari irama sirkadian yang merupakan siklus dari 24 jam kehidupan manusia. Keteraturan irama sirkadian ini juga merupakan keteraturan tidur seseorang. Jika terganggu, maka fungsi fisiologis dan psikologis dapat terganggu (Potter & Perry, 2005).

#### 2.1.5. Mekanisme Tidur

Tidur NREM dan REM berbeda berdasarkan kumpulan parameter fisiologis. NREM ditandai oleh denyut jantung dan frekuensi pernafasaan yang stabil dan lambat serta tekanan darah yang rendah. NREM adalah tahapan tidur yang tenang. REM ditandai dengan gerakan mata yang cepat dan tiba-tiba, peningkatan saraf otonom dan mimpi. Pada tidur REM terdapat fluktuasi luas dari tekanan darah, denyut nadi dan frekuensi nafas. Keadaan ini disertai dengan penurunan tonus otot dan peningkatan aktivitas otot involunter. REM disebut juga aktivitas otak yang tinggi dalam tubuh yang lumpuh atau tidur paradoks (Ganong, 1998).

Pada tidur yang normal, masa tidur REM berlangsung 5-20 menit, rata-rata timbul setiap 90 menit dengan periode pertama terjadi 80-100 menit setelah seseorang tertidur. Tidur REM menghasilkan pola EEG yang menyerupai tidur NREM tingkat I dengan gelombang beta, disertai mimpi aktif, tonus otot sangat rendah, frekuensi jantung dan nafas tidak teratur (pada mata menyebabkan gerakan bola mata yang cepat atau *rapid eye movement*), dan lebih sulit dibangunkan daripada tidur gelombang lambat atau NREM. Pengaturan mekanisme tidur dan bangun sangat dipengaruhi oleh sistem yang disebut *Reticular Activity System*. Bila aktivitas *Reticular Activity System* ini meningkat maka orang tersebut dalam keadaan sadar jika aktivitas *Reticular Activity System* menurun, orang tersebut akan dalam keadaan tidur. Aktivitas *Reticular Activity System* (RAS) ini sangat dipengaruhi oleh aktivitas neurotransmitter seperti sistem serotoninergik, noradrenergik, kolinergik, histaminergik (Japardi, 2002).

#### 2.1.5.1 Sistem Serotoninergik

Hasil serotoninergik sangat dipengaruhi oleh hasil metabolisme asam amino triptofan. Dengan bertambahnya jumlah triptofan, maka jumlah serotonin yang terbentuk juga meningkat akan menyebabkan keadaan mengantuk/ tidur. Bila serotonin dalam triptofan terhambat pembentukannya, maka terjadi keadaan tidak bisa tidur/ jaga. Menurut beberapa peneliti lokasi yang terbanyak sistem serotoninergik ini terletak pada nucleus raphe dorsalis di batang otak, yang mana terdapat hubungan aktivitas serotoninis di nucleus raphe

dorsalis dengan tidur REM (Potter & Perry, 2005).

#### 2.1.5.2 Sistem Adrenergik

Neuron-neuron yang terbanyak mengandung norepinefrin terletak di badan sel nucleus cereleus di batang otak. Kerusakan sel neuron pada lokus cereleus sangat mempengaruhi penurunan atau hilangnya REM tidur. Obat-obatan yang mempengaruhi peningkatan aktivitas neuron noradrenergik akan menyebabkan penurunan yang jelas pada tidur REM dan peningkatan keadaan jaga (Potter & Perry, 2005).

#### 2.1.5.3 Sistem Kolinergik

Menurut Sitaram dkk, (1976) dalam (Japardi, 2002) membuktikan dengan pemberian prostigimin intravena dapat mempengaruhi episode tidur REM. Stimulasi jalur kolinergik ini, mengakibatkan aktivitas gambaran EEG seperti dalam keadaan jaga. Gangguan aktivitas kolinergik sentral yang berhubungan dengan perubahan tidur ini terlihat pada orang depresi, sehingga terjadi pemendekan latensi tidur REM. Pada obat antikolinergik (scopolamine) yang menghambat pengeluaran kolinergik dari lokus sereleus maka tampak gangguan pada fase awal dan penurunan REM (Japardi, 2002).

#### 2.1.5.4 Sistem Histaminergik

Pengaruh histamin sangat sedikit mempengaruhi tidur (Japardi, 2002).

#### 2.1.5.5 Sistem Hormon

Siklus tidur dipengaruhi oleh beberapa hormon seperti Adrenal Corticotropin Hormone (ACTH), Growth Hormon (GH), Thyroid

Stimulating Hormon (TSH), Luteinizing Hormon (LH). Hormon-hormon ini masing-masing disekresi secara teratur oleh kelenjar hipofisis anterior melalui jalur hipotalamus. Sistem ini secara teratur mempengaruhi pengeluaran neurotransmitter norepinephrin, dopamine, serotonin yang bertugas mengatur mekanisme tidur dan bangun (Potter & Perry, 2005).

#### 2.1.6. Kualitas Tidur

Kualitas tidur adalah kepuasan seseorang terhadap tidur, sehingga seseorang tersebut tidak memperlihatkan perasaan lelah, mudah terangsang dan gelisah, lesu dan apatis, kehitaman di sekitar mata, kelopak mata bengkak, konjungtiva merah, mata perih, perhatian terpecah-pecah, sakit kepala dan sering menguap atau mengantuk (Hidayat, 2006). Kualitas tidur, menurut American Psychiatric Association (2000), dalam Wavy (2008), didefinisikan sebagai suatu fenomena kompleks yang melibatkan beberapa dimensi.

Kualitas tidur meliputi aspek kuantitatif dan kualitatif tidur, seperti lamanya tidur, waktu yang diperlukan untuk bisa tertidur, frekuensi terbangun dan aspek subjektif seperti kedalaman dan kepulasan tidur (Daniel et al, 1998; Buysse, 1998). Persepsi mengenai kualitas tidur itu sangat bervariasi dan individual yang dapat dipengaruhi oleh waktu yang digunakan untuk tidur pada malam hari atau efisiensi tidur. Beberapa penelitian melaporkan bahwa efisiensi tidur pada usia dewasa muda adalah 80-90% (Dament et al, 1985; Hayashi & Endo,



1982 dikutip dari Carpenito, 1998). Di sisi lain, Lai (2001) dalam Wavy (2008) menyebutkan bahwa kualitas tidur ditentukan oleh bagaimana seseorang mempersiapkan pola tidurnya pada malam hari seperti kedalaman tidur, kemampuan tinggal tidur, dan kemudahan untuk tertidur tanpa bantuan medis. Kualitas tidur yang baik dapat memberikan perasaan tenang di pagi hari, perasaan energik, dan tidak mengeluh gangguan tidur. Dengan kata lain, memiliki kualitas tidur baik sangat penting dan vital untuk hidup sehat semua orang (Wavy, 2008).

Kualitas tidur seseorang dapat dianalisa melalui pemeriksaan laboraorium yaitu EEG yang merupakan rekaman arus listrik dari otak. Perekaman listrik dari permukaan otak atau permukaan luar kepala dapat menunjukkan adanya aktivitas listrik yang terus menerus timbul dalam otak. Ini sangat dipengaruhi oleh derajat eksitasi otak sebagai akibat dari keadaan tidur, keadaan siaga atau karena penyakit lain yang diderita. Tipe gelombang EEG diklasifikasikan sebagai gelombang alfa, betha, tetha dan delta (Guyyton & Hall, 2009).

Selain itu, menurut Hidayat (2006), kualitas tidur seseorang dikatakan baik apabila tidak menunjukkan tanda-tanda kekurangan tidur dan tidak mengalami masalah dalam tidurnya. Tanda-tanda kekurangan tidur dapat dibagi menjadi tanda fisik dan tanda psikologis. Di bawah ini akan dijelaskan apa saja tanda fisik dan psikologis yang dialami Hidayat (2006).

#### 2.1.6.1 Tanda Fisik

Ekspresi wajah (area gelap di sekitar mata, bengkak di kelopak mata, konjungtiva kemerahan dan mata terlihat cekung), kantuk yang berlebihan (sering menguap), tidak mampu untuk berkonsentrasi (kurang perhatian), terlihat tanda-tanda keletihan seperti penglihatan kabur, mual dan pusing (Mardjono, 2008).

#### 2.1.6.2 Tanda Psikologis

Menarik diri, apatis dan respons menurun, merasa tidak enak badan, malas berbicara, daya ingat berkurang, bingung, timbul halusinasi, dan ilusi penglihatan atau pendengaran, kemampuan memberikan pertimbangan atau keputusan menurun (Mardjono, 2008).

#### 2.1.7 Gangguan Tidur

Gangguan tidur sebenarnya bukanlah suatu penyakit melainkan gejala dari berbagai gangguan fisik, mental dan spiritual (Johanna & Jachens, 2004). Gangguan tidur dapat dialami oleh semua lapisan masyarakat baik kaya, miskin, berpendidikan tinggi dan rendah, orang muda serta yang paling sering ditemukan pada usia lanjut. Pada orang normal, gangguan tidur yang berkepanjangan akan mengakibatkan perubahan-perubahan pada siklus tidur biologisnya, menurun daya tahan tubuh serta menurunkan prestasi kerja, mudah tersinggung, depresi, kurang konsentrasi, kelelahan, yang pada akhirnya dapat mempengaruhi keselamatan diri sendiri atau orang lain (Potter & Perry, 2001). Gangguan tidur merupakan masalah

yang sangat umum. Di negara-negara industri khususnya, banyak orang menderita dari beberapa bentuk gangguan tidur. Data tentang frekuensi bervariasi antara 25-50% dari populasi (Johanna & Jachens, 2004).

Menurut International Classification of Sleep Disorders dalam Japardi (2002), gangguan tidur terbagi atas : disomnia dan parasomnia. Disomnia terdiri atas gangguan tidur spesifik di antaranya adalah narkolepsi, gangguan gerakan anggota gerak badan secara periodik/ mioklonus nokturnal, sindroma kaki gelisah/ *Restless Legs Syndrome* atau *Ekboms Syndrome*, gangguan pernafasan saat tidur/ *sleep apnea* dan pasca trauma kepala; gangguan tidur irama sirkadian di antaranya adalah gangguan tidur irama sirkadian sementara/ *acute work shift/ jet lag*, gangguan tidur irama sirkadian menetap/ *shift worker*. Sedangkan parasomnia terdiri atas tiga, yaitu gangguan tidur berjalan (*sleep walking/ somnambulisme*), gangguan terror tidur (*sleep terror*), gangguan tidur berhubungan dengan fase REM (Mardjono, 2008).

## **2.2. Tekanan Darah dan *Mean Arterial Blood Pressure***

### **2.2.1 Definisi**

Tekanan darah adalah tekanan yang ditimbulkan pada dinding arteri. Tekanan puncak terjadi saat ventrikel berkontraksi dan disebut tekanan sistolik. Tekanan diastolik adalah tekanan terendah yang terjadi saat jantung beristirahat. Tekanan darah biasanya digambarkan sebagai rasio tekanan sistolik terhadap tekanan diastolik, dengan nilai dewasa

normalnya berkisar dari 100/60 sampai 140/90. Rata-rata tekanan darah normal biasanya 120/80 (Smeltzer & Bare, 2001). Menurut Hayens (2003), tekanan darah timbul ketika bersikulasi di dalam pembuluh darah. Organ jantung dan pembuluh darah berperan penting dalam proses ini dimana jantung sebagai pompa muskular yang menyuplai tekanan untuk menggerakkan darah, dan pembuluh darah yang memiliki dinding yang elastis dan ketahanan yang kuat. Sementara itu Palmer (2007) menyatakan bahwa tekanan darah diukur dalam satuan milimeter air raksa (mmHg). MABP adalah tekanan darah antara sistolik dan diastolik, karena diastolik berlangsung lebih lama daripada sistolik maka MABP setara dengan 40 % tekanan sistolik ditambah 60 % tekanan diastolik. Adapun rumus MABP adalah tekanan darah sistolik ditambah dua kali tekanan darah diastolik dibagi 3. Rentang normal MABP adalah 70 mmHg - 99 mmHg (Woods, Froelicher, Motzer, & Bridges, 2009).

### 2.2.2 Mekanisme Pemeliharaan Tekanan Darah

Tekanan darah dikontrol oleh otak, sistem saraf otonom, ginjal, beberapa kelenjar endokrin, arteri dan jantung. Otak adalah pusat pengontrol tekanan darah di dalam tubuh. Serabut saraf adalah bagian sistem saraf otonom yang membawa isyarat dari semua bagian tubuh untuk menginformasikan kepada otak perihal tekanan darah, volume darah dan kebutuhan khusus semua organ. Semua informasi ini diproses oleh otak dan keputusan dikirim melalui saraf menuju organ-organ tubuh termasuk pembuluh darah, isyaratnya ditandai

dengan mengempis atau mengembangnya pembuluh darah. Saraf-saraf ini dapat berfungsi secara otomatis (Hayens, 2003).

Ginjal adalah organ yang berfungsi mengatur fluida (campuran cairan dan gas) di dalam tubuh. Ginjal juga memproduksi hormon yang disebut renin. Renin dari ginjal merangsang pembentukan angiotensin yang menyebabkan pembuluh darah konstriksi sehingga tekanan darah meningkat. Sedangkan hormon dari beberapa organ juga dapat mempengaruhi pembuluh darah seperti kelenjar adrenal pada ginjal yang mensekresikan beberapa hormon seperti adrenalin dan aldosteron juga ovarium yang mensekresikan estrogen yang dapat meningkatkan tekanan darah. Kelenjar tiroid atau hormon tiroksin, yang juga berperan penting dalam pengontrolan tekanan darah. Pada akhirnya tekanan darah dikontrol oleh berbagai proses fisiologis yang bekerja bersamaan. Serangkaian mekanisme inilah yang memastikan darah mengalir di sirkulasi dan memungkinkan jaringan mendapatkan nutrisi agar dapat berfungsi dengan baik. Jika salah satu mekanisme mengalami gangguan, maka dapat terjadi tekanan darah tinggi (Hayens, 2003).

## **2.3. Hipertensi**

### **2.3.1 Pengertian**

Hipertensi adalah penyakit yang terjadi akibat peningkatan tekanan darah. Tekanan darah (TD) ditentukan oleh dua faktor utama yaitu curah jantung dan resistensi perifer. Curah jantung adalah hasil kali

denyut jantung dan isi sekuncup. Besar ini sekuncup ditentukan oleh kekuatan kontraksi miokard dan alir balik vena. Resistensi perifer merupakan gabungan resistensi pada pembuluh darah (arteri dan arteriol) dan viskositas darah. Resistensi pembuluh darah ditentukan oleh tonus otot polos arteri dan arteriol dan elastisitas dinding pembuluh darah (Muda, 2002). Diagnosis hipertensi tidak boleh ditegakan berdasarkan sekali pengukuran, kecuali bila tekanan darah diastolik (TDD)  $\geq 120$  mmHg dan atau tekanan darah sistolik (TDS)  $\geq 210$  mmHg. Pengukuran pertama harus dikonfirmasi pada sedikitnya dua kunjungan lagi dalam waktu satu sampai beberapa minggu (tergantung dari tingginya tekanan darah tersebut). Diagnosis hipertensi ditegakan bila dari pengukuran berulang-ulang tersebut diperoleh nilai rata-rata TDD  $\geq 90$  mmHg dan atau TDS  $\geq 140$  mmHg (Ruhyauddin, 2007).

### 2.3.2 Epidemiologi

Hipertensi masih menjadi permasalahan yang serius sekitar 20% populasi dewasa mengalami hipertensi, lebih dari 90% diantara mereka menderita hipertensi esensial (primer) dimana tidak dapat ditentukan penyebab medisnya. Sisanya mengalami kenaikan tekanan darah dengan penyebab tertentu (hipertensi sekunder) seperti penyempitan arteri renalis (Smeltzer & Bare, 2002). Tidak berbeda dengan angka di dunia, di Indonesia didapatkan 26,5% penduduk di Indonesia yang berusia diatas 18 tahun mengalami hipertensi dengan jumlah penderita yang semakin meningkat seiring bertambahnya usia (DepKes, 2014).

### 2.3.3 Klasifikasi

Klasifikasi hipertensi menurut Shep (2005) terbagi menjadi dua berdasarkan penyebabnya, yaitu :

#### a. Hipertensi Primer

Hipertensi yang tidak atau belum diketahui penyebabnya (terdapat sekitar 90% - 95% kasus). Penyebab hipertensi primer atau esensial adalah multifaktor, terdiri dari faktor genetik dan lingkungan. Faktor keturunan bersifat poligenik dan terlihat dari adanya riwayat penyakit kardiovaskuler dalam keluarga. Faktor predisposisi genetik ini dapat berupa sensitifitas terhadap natrium, kepekaan terhadap stress, peningkatan reaktivitas vaskuler (terhadap vasokonstriksi) dan resistensi insulin (Shep, 2005).

#### b. Hipertensi Sekunder

Hipertensi yang disebabkan atau sebagai akibat dari adanya penyakit lain (terdapat sekitar 5% - 10% kasus) penyebabnya antara lain hipertensi akibat penyakit ginjal (hipertensi renal), hipertensi endokrin, kelainan saraf pusat, obat-obat dan lain-lain (Shep, 2005).

Klasifikasi hipertensi menurut JNC secara detail dapat dilihat di

Tabel 2.1.

Tabel 2.1 Klasifikasi tekanan darah orang dewasa berusia 18 tahun keatas tidak sedang memakai obat antihipertensi dan tidak sedang sakit akut.

<b>Kategori</b>	<b>Tekanan Darah Sistolik</b>	<b>Tekanan Darah Diastolik</b>
Normal	< 130 mmHg	< 85 mmHg
Normal tinggi	130-139 mmHg	85-89 mmHg
Stadium 1 (Hipertensi ringan)	140-159 mmHg	90-99 mmHg
Stadium 2 (Hipertensi sedang)	160-179 mmHg	100-109 mmHg
Stadium 3 (Hipertensi berat)	180-209 mmHg	110-119 mmHg
Stadium 4 (Hipertensi maligna / sangat berat)	210 mmHg atau lebih	120 mmHg atau lebih

Sumber : JNC 7

MABP adalah tekanan darah antara sistolik dan diastolik, karena diastolik berlangsung lebih lama daripada sistolik maka MABP setara dengan 40 % tekanan sistolik ditambah 60 % tekanan diastolik. Untuk menghitung MABP dapat dengan menghitung tekanan darah sistolik ditambah dua kali tekanan darah diastolik dibagi 3. Rentang normal MABP adalah 70 mmHg - 99 mmHg (Woods, Froelicher, Motzer, & Bridges, 2009).



Kategori hipertensi berdasarkan nilai MABP dapat dilihat pada Tabel

2.2.

Tabel 2.2 Klasifikasi tekanan darah orang dewasa berusia 18 tahun keatas tidak sedang memakai obat antihipertensi dan tidak sedang sakit akut berdasarkan MABP

<b>Kategori</b>	<b>Nilai MABP</b>
Normal	70 - 99 mmHg
Normal tinggi	100 - 105 mmHg
Stadium 1 (Hipertensi ringan)	106 - 119 mmHg
Stadium 2 (Hipertensi sedang)	120 - 132 mmHg
Stadium 3 (Hipertensi berat)	133 - 149 mmHg
Stadium 4 (Hipertensi maligna / sangat berat)	150 mmHg atau lebih

Sumber : JNC 7

#### 2.3.4 Etiologi

Penyebab hipertensi esensial tidak diketahui secara pasti, akan tetapi kemungkinan penyebab yang melatarbelakangi harus selalu ditentukan. Kemungkinan faktor yang mempengaruhi adalah kerentanan genetik, aktivitas berlebihan saraf simpatik, membran transport Na/K yang abnormal, penggunaan garam yang berlebihan, sistem renin-angiotensin aldosteron yang abnormal (Underwood, 2000).

#### 2.3.5 Patofisiologi

Mekanisme yang mengontrol konstiksi dan relaksasi pembuluh darah terletak dipusat vasomotor, pada medulla di otak. Dari pusat vasomotor ini bermula dari saraf simpatis, yang berkelanjutan ke bawah ke korda spinalis dan keluar dari kolumna medulla spinalis ke ganglia simpatis di toraks dan abdomen. Rangsangan pusat vasomotor dihantarkan dalam bentuk impuls yang bergerak ke bawah melalui sistem saraf simpatis ke ganglia simpatis, pada titik ini neuron preganglion

melepaskan asetilkolin yang akan merangsang serabut saraf pasca ganglion ke pembuluh darah, dimana dengan dilepaskannya norepinefrin mengakibatkan konstriksi pembuluh darah. Berbagai faktor seperti kecemasan dan ketakutan dapat mempengaruhi respons pembuluh darah terhadap rangsang vasokonstriktor. Individu dengan hipertensi sangat sensitif terhadap norepinefrin, meskipun tidak diketahui dengan jelas mengapa hal tersebut bisa terjadi (Shep, 2005).

#### 2.3.6 Manifestasi Klinik

Peninggian tekanan darah kadang – kadang merupakan satu-satunya gejala (Mansjoer, 2001). Hipertensi tidak memberikan gejala khas, baru setelah beberapa tahun adakalanya pasien merasakan nyeri kepala pagi hari sebelum bangun tidur, nyeri ini biasanya hilang setelah bangun (Tan dan Raharja, 2001). Pada survai hipertensi di Indonesia tercatat berbagai keluhan yang dihubungkan dengan hipertensi seperti pusing, cepat marah, telinga berdenging, sukar tidur, sesak nafas, rasa berat ditekuk, mudah lelah, sakit kepala, dan mata berkunang-kunang. Gejala lain yang disebabkan oleh komplikasi hipertensi seperti : gangguan penglihatan, gangguan neurologi, gagal jantung dan gangguan fungsi ginjal tidak jarang dijumpai. Timbulnya gejala tersebut merupakan pertanda bahwa tekanan darah perlu segera diturunkan (Ruhyanudin, 2007).

### 2.3.7 Penatalaksanaan

Penatalaksanaan pada hipertensi terbagi menjadi 2 yaitu penatalaksanaan farmakologi dan non farmakologi :

#### a. Penatalaksanaan Farmakologi

Terapi farmakologi pada penderita hipertensi tergantung pada derajat meningkatnya tekanan darah dan keberadaan *compelling indication*. Terdapat enam *compelling indication* yang diidentifikasi yaitu gagal jantung, paska infark miokardial, resiko tinggi penyakit koroner, diabetes mellitus, gagal ginjal kronik, dan pencegahan serangan stroke berulang. Pilihan obat tanpa *compelling indication* pada hipertensi ringan (tahap I) adalah diuretic thiazide umumnya dapat dipertimbangkan inhibitor ACE, ARB, bloker, CCB/kombinasi. Sedangkan pada hipertensi sedang (tahap II) biasanya kombinasi 2 obat yaitu diuretik thiazide dengan inhibitor ACE atau ARB, atau bloker. (Sukandar, Andrajati, Sigit, Adnyana, Setiadi, & Kusnandar, 2009).

#### b. Penatalaksanaan Non Farmakologi

Penatalaksanaan non farmakologi yaitu modifikasi gaya hidup dan terapi. JNC memberikan alur penanganan pada pasien hipertensi yang paling utama adalah memodifikasi gaya hidup, jika respon tidak adekuat maka dapat diberikan pilihan obat dengan efektifitas tertinggi dengan efek samping terkecil dan penerimaan serta kepatuhan pasien (Smeltzer & Bare, 2002). Modifikasi gaya hidup dalam hal ini termasuk penurunan berat badan jika kelebihan berat

badan (obesitas), melakukan diet makanan, mengurangi asupan natrium, mengurangi konsumsi alkohol, menghentikan kebiasaan merokok, dan melakukan aktivitas fisik seperti senam atau olahraga (Sukandar, Andrajati, Sigit, Adnyana, Setiadi, & Kusnandar, 2009).

#### 2.3.8 Komplikasi

Hipertensi merupakan faktor resiko utama terjadinya penyakit jantung, gagal jantung kongestif, stroke, gangguan penglihatan dan penyakit ginjal. Komplikasi yang terjadi pada hipertensi ringan dan sedang yaitu pada mata, ginjal, jantung dan otak. Komplikasi pada mata berupa perdarahan retina, gangguan penglihatan sampai dengan kebutaan. Gagal jantung merupakan kelainan yang sering ditemukan pada hipertensi berat selain kelainan koroner dan miokard. Komplikasi pada otak sering terjadi perdarahan yang disebabkan oleh pecahnya mikroaneurisma yang dapat mengakibatkan kematian. Kelainan lain yang dapat terjadi adalah proses tromboemboli dan serangan iskemia otak sementara (Transient Ischemic Attack / TIA). Gagal ginjal sering dijumpai sebagai komplikasi hipertensi yang lama dan pada proses akut seperti pada hipertensi maligna (Shep, 2005).

#### **2.4. Kualitas Tidur Pada Penderita Hipertensi**

Menurut Buysse et al (2000), kualitas tidur dapat dinilai dengan melihat masa laten tidur, lama waktu tidur, efisiensi kebiasaan tidur, gangguan tidur, penggunaan obat tidur, gangguan di siang hari, dan kualitas tidur umum.

Menurut Javaheri (2008) dalam Deshinta (2009), kualitas tidur yang buruk berhubungan dengan meningkatnya resiko hipertensi, dan dengan demikian akan meningkatkan resiko penyakit kardiovaskular. Hal ini disebabkan siklus tidur dipengaruhi oleh beberapa hormon seperti Adrenal Corticotropin Hormone (ACTH), Growth Hormon (GH), Tyroid Stimulating Hormon (TSH), Lituening Hormon (LH). Hormon-hormon ini masing-masing disekresi secara teratur oleh kelenjar hipofisis anterior melalui jalur hipotalamus. Sistem ini secara teratur mempengaruhi pengeluaran neurotransmitter norepinefirin, dopamine, serotonin yang bertugas mengatur mekanisme tidur dan bangun (Potter & Perry, 2005).

Begitu juga sebaliknya, orang yang menderita hipertensi akan memiliki resiko mendapatkan kualitas tidur yang buruk. Hal ini akan memperburuk keadaan si penderita (Potter & Perry, 2005). Penderita hipertensi biasanya memerlukan waktu yang lebih lama untuk mulai tertidur (Mansoor, 2002) tidak seperti orang normal yang biasanya tertidur dalam waktu, 20 menit (Schachter, 2008). Selain itu, gejala-gejala yang biasa dialami penderita hipertensi seperti pusing, rasa tidak nyaman, sulit bernafas, sukar tidur dan mudah lelah dapat membangunkan penderita dari tidurnya sehingga penderita tidak mendapatkan tidur yang cukup yang nantinya akan berdampak pada aktivitas di keesokan harinya (Bastaman, 1988; Potter & Perry, 2005).

#### 2.4.1 Faktor-Faktor Gangguan Tidur Pada Penderita Hipertensi

Gangguan tidur dapat disebabkan oleh beberapa faktor (Potter & Perry, 2005) diantaranya adalah :

a. Faktor Fisik

Kedadaan sakit menjadikan seseorang kurang tidur, bahkan tidak bisa tidur. Setiap penyakit yang menyebabkan nyeri, ketidaknyamanan fisik, atau masalah suasana hati, seperti kecemasan atau depresi dapat menyebabkan masalah tidur. Penderita hipertensi pada umumnya mengalami nyeri, selain itu penderita juga mudah lelah, merasa tidak nyaman, sulit bernafas, sukar tidur (Dalimartha dkk, 2008). Gejala-gejala tersebut dapat mengganggu tidur seseorang.

Pusing. Seseorang yang sering mengalami pusing melaporkan sering terbangun pada malam hari karena sakit kepala. Hal ini juga sering terjadi pada pasien dengan hipertensi. (Guyton & Hall, 1997). Hal ini sejalan dengan Alberty (2006) yang menyatakan bahwa pusing akan menyebabkan gangguan tidur dan apabila pusing semakin parah maka akan semakin parah juga tingkat gangguan tidurnya. Selain itu Rains (2006) juga menambahkan bahwa pusing dapat menyebabkan seseorang terbangun dari tidurnya sehingga total jam tidur menjadi berkurang. Rasa tidak nyaman.

Rasa tidak nyaman merupakan penyebab utama kesulitan untuk tidur atau sering terbangun pada malam hari (Potter & Perry, 2001). Berdasarkan penelitian Lee et al (2008), rasa tidak nyaman merupakan salah satu faktor terjadinya gangguan tidur dimana

seseorang akan merasa gelisah dan sulit untuk mendapatkan tidur yang nyenyak (Lee et al, 2008).

Sulit bernafas. Menurut Boynton (2003), kesulitan bernafas dapat menyebabkan seseorang sering terbangun dari tidurnya di malam hari. Japardi (2002) menambahkan, kadang-kadang ada kesulitan untuk jatuh tertidur lagi ketika sudah terbangun akibat kesulitan bernafas dan ini dapat menyebabkan nyeri kepala dan perasaan tidak enak ketika bangun di pagi hari.

Sukar tidur. Martin (2000) menyatakan bahwa kesulitan tidur dapat menyebabkan berbagai gangguan tidur dan ia juga menambahkan bahwa orang yang kesulitan tidur biasanya tidak mendapatkan tidur yang cukup sehingga akan mempengaruhi aktivitasnya di pagi hari.

Mudah lelah. Kelelahan dapat menyebabkan gangguan tidur, dimana biasanya seseorang yang kelelahan akan merasa seolah-olah mereka bangun ketika tidur dan biasanya tidak mendapatkan tidur yang dalam (Shapiro et al, 1993).

#### b. Faktor Lingkungan

Menurut Potter & Perry (2005) keadaan lingkungan dapat mempengaruhi kemampuan untuk tertidur dan tetap tertidur di antaranya adalah suara/ kebisingan, suhu ruangan, dan pencahayaan. Keadaan lingkungan yang aman dan nyaman bagi seseorang dapat mempercepat terjadinya proses tidur. (sitasi)

Suara bising. Kebisingan dapat menyebabkan tertundanya tidur dan juga dapat membangunkan seseorang dari tidur. WHO (2004) juga menyatakan hal yang sama namun WHO menambahkan bahwa sebagian besar orang tidak mengeluhkan kurang tidur karena kebisingan tetapi memiliki tidur yang non-restoratif, mengalami kelelahan dan atau sakit kepala pada saat bangun pagi dan kantuk yang berlebihan di siang hari (Hanning, 2009).

Sorot lampu ruangan yang terlalu terang. Menurut Lee (1997), sorot lampu yang terlalu terang dapat menyebabkan gangguan tidur dan dapat menghambat sekresi melatonin pada tubuh. Hal ini dapat menyebabkan terjadinya pergeseran sistem sirkadian, dimana jadwal tidur maju secara bertahap (Sack et al, 2007).

Suhu ruangan. Suhu ruangan yang terlalu panas/ terlalu dingin seringkali menyebabkan seseorang gelisah (Potter & Perry, 2005). Keadaan ini akan mengganggu tidur seseorang, Lee juga menyatakan hal serupa, bahwa seseorang akan mengalami gangguan tidur apabila tidur di ruangan yang terlalu panas ataupun terlalu dingin (Lee, 2007).

## **2.5. Kerangka Pemikiran**

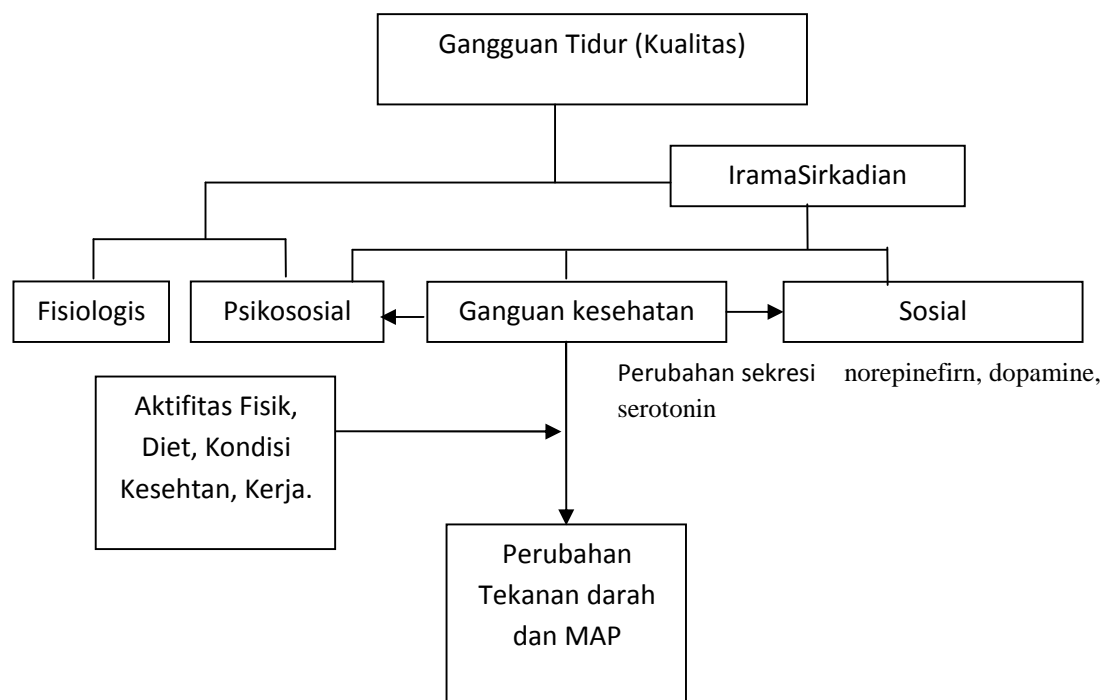
### **2.5.1 Kerangka Teori**

Menurut Javaheri (2008) dalam Deshinta (2009), kualitas tidur yang buruk berhubungan dengan meningkatnya resiko hipertensi, dan dengan demikian akan meningkatkan resiko penyakit kardiovaskular.



Begitu juga sebaliknya, orang yang menderita hipertensi akan memiliki resiko mendapatkan kualitas tidur yang buruk. Hal ini akan memperburuk keadaan si penderita (Potter & Perry, 2005).

Penderita hipertensi biasanya memerlukan waktu yang lebih lama untuk mulai tertidur (Mansoor, 2002) tidak seperti orang normal yang biasanya tertidur dalam waktu, 20 menit (Schachter, 2008). Selain itu, gejala-gejala yang biasa dialami penderita hipertensi seperti pusing, rasa tidak nyaman, sulit bernafas, sukar tidur dan mudah lelah dapat membangunkan penderita dari tidurnya sehingga penderita tidak mendapatkan tidur yang cukup yang nantinya akan berdampak pada aktivitas di keesokan harinya (Bastaman, 1988; Potter & Perry, 2005).



**Gambar 2.2** Kerangka teori

Sumber: Javaheri, 2008; Potter & Perry, 2005; Mansoor, 2002

### 2.5.2 Kerangka Konsep

Kerangka konsep penelitian pada dasarnya adalah kerangka hubungan antara konsep-konsep yang ingin diamati atau diukur melalui penelitian-penelitian yang akan dilakukakan (Notoatmodjo, 2005). Berdasarkan tujuan penelitian di atas maka kerangka konsep yang digunakan dalam penelitian adalah :

#### Variabel Independen

Kualitas tidur

#### Variabel Dependen

Tekanan darah dan  
MABP

**Gambar 2.3.** Kerangka konsep

### 2.6. Hipotesis

Berdasarkan dari tinjauan pustaka dan kerangka pemikiran di atas, dapat dirumuskan hipotesis pada penelitian ini sebagai berikut : Ada perbedaan tekanan darah dan MABP berdasarkan kualitas tidur.