

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tinjauan Pustaka

2.1.1 Konsep Tidur

2.1.1.1 Definisi Tidur

Tidur dianggap sebagai kondisi tidak sadar yang bisa dibangunkan oleh rangsangan sensorik atau faktor lain.²⁰ Tidur menjadi kebutuhan mendasar bagi setiap individu yang memerlukan durasi waktu tertentu guna mencapai kualitas tidur yang optimal.²¹

Tidur dianggap sebagai aktivitas kompleks yang melibatkan perubahan kesadaran, respons terhadap lingkungan, dan posisi tubuh. Selain berfungsi untuk beristirahat, tidur juga berperan dalam metabolisme, sistem imun, dan berbagai proses fisiologis lainnya.²²

2.1.1.2 Siklus dan Tahapan Tidur

Siklus tidur tubuh manusia terbagi menjadi 2 tahap, tidur *non rapid eye movement* (NREM) serta *rapid eye movement* (REM).²³ Tipe tidur NREM meliputi 4 tahap, biasanya berlangsung tujuh puluh menit hingga seratus menit.²⁴ Siklus tidur tubuh melewati semua tahapan tersebut 4-6 kali permalam, dengan durasi rata-rata sembilan puluh menit. Tonus otot, gerakan mata serta pola gelombang otak berubah selama setiap siklus dan tahapan tidur.²³

a. *Non Rapid Eye Movement* (NREM)

Jenis ini yaitu tidur nyenyak dan lelap yang terjadi pada jam pertama tidur setelah terjaga dalam waktu yang lama.²⁵ Saat tidur NREM, otak dan tubuh tidak terlalu aktif.²⁶ Fase ini meliputi 4 tahapan seperti:

1. Tahap 1

Dalam siklus awal, berlangsungnya tahapan ini yaitu sekitar 1 - 7 menit, yang termasuk 2 - 5 % dari total tidur, serta rentan terhadap gangguan akibat kebisingan.²⁷ Tonus otot terjadi pada otot rangka, sementara pola pernapasan tetap teratur.²³

2. Tahap 2

Di tahapan ini, tidurnya lebih dalam dibandingkan tahapan awal.²⁴ Di siklus pertama, tahap kedua tidur berlangsung sekitar 25 menit dan disetiap siklus berikutnya akan meningkat, yang meliputi 45% dari total tidur. Terjadinya tahapan ini yaitu saat *bruxism* (mengertakkan gigi).²³

3. Tahap 3

Tahapan ini umumnya dikatakan sebagai *slow-wave sleep* (SWS), yang dominan terjadi pada sepertiga pertama malam.²⁷ Di tahapan ini seseorang akan susah terbangun, namun apabila terbangun, individu tersebut sering bingung selama beberapa menit dan tidak dapat menyesuaikan diri.²⁸ Tahap ini hanya terjadi beberapa menit serta meliputi 3-8% dari total tidur.²⁷

4. Tahap terakhir adalah tahap 4

Tahapan ini terjadi sekitar 20 - 40 menit disiklus awal serta mencakup sekitar 10 - 15 % dari total durasi tidur.²⁷ Tahap ini adalah tahap tidur terdalam. Frekuensi gelombang otak berada pada tingkat yang sangat rendah. Untuk memulihkan energi fisik, aliran darah dialihkan dari otak ke otot.²⁸

b. *Rapid Eye Movement* (REM)

Jenis ini dicirikan dengan cepatnya pergerakan mata, meskipun individu tetap dalam keadaan tidur. Pada orang dewasa muda, fase tidur ini mencakup sekitar 25% dari total durasi tidur dan terjadi secara berkala setiap 90 menit dengan rentang waktu antara 5 - 30 menit.²⁵

Tidur REM berhubungan dengan aktivitas bermimpi dan tidak termasuk dalam kategori tidur yang dalam.²³ Jika dirasa mengantuk, periode tidur ini bisa lebih singkat atau tidak terjadi sama sekali. Namun, saat tubuh lebih segar sepanjang malam, durasi tidur REM bertambah.²⁵

2.1.1.3 Kualitas Tidur

Kualitas tidur dianggap sebagai ketika individu merasa puas dengan tidurnya, yang ditandai dengan tidak adanya tanda-tanda kelelahan, gelisah, mudah tersinggung, lingkaran hitam di sekitar mata, lesu, membengkaknya kelopak mata, merah disekitar konjungtiva, sulit fokus, perih yang terasa dimata, sering menguap akibat rasa kantuk serta sakit kepala.²⁹ Dianggap baiknya kualitas tidur jika seseorang tidak mencirikan gejala kurang tidur serta tidak merasakan gangguan selama tidur.¹

Untuk mengukur kualitas tidur bisa memanfaatkan alat *polysomnography*, yang mencakup *electro myelography* (EMG), *electro oculography* (EOG) serta *electro encephalography* (EEG). Kuesionernya mencakup *Pittsburgh Quality Index* (PSQI) yaitu metode yang sederhana.¹⁶

Dalam PSQI, kualitas tidur dapat mencakup beberapa aspek yang berbeda.³⁰ Aspek-aspek yang memengaruhi kualitas tidur mencakup waktu yang dibutuhkan untuk memulai tidur, kualitas tidur subyektif, durasi antar periode tidur serta periode yang dihabiskan di tempat tidur, lama tidur, mengkonsumsi obat tidur, disfungsi siang hari serta gangguan tidur di malam hari.^{31,32}

2.1.1.4 Faktor yang Memengaruhi Kualitas Tidur

Beberapa faktor memengaruhi kualitas tidur, mencakup:

a. Penyakit

Seseorang yang sedang sakit cenderung membutuhkan durasi tidur lebih lama dibandingkan biasanya, dan pola tidur dan bangun mereka sering kali mengalami gangguan. Selain itu, permasalahan pada sistem pernapasan dapat berdampak negatif terhadap kualitas tidur. Sebagai contoh, kesulitan bernapas misalnya sinus, hidung tersumbat serta sesak napas yang mengakibatkan sulit tidur.³³

b. Stress

Tubuh mengeluarkan hormon kortisol dan adrenalin saat mengalami stres, yang dapat membuat seseorang lebih waspada dan sulit tidur. Stres emosional juga dapat mengganggu ritme sirkadian, memengaruhi kualitas tidur dan membuat seseorang merasa kurang segar di pagi hari.³

c. Lingkungan

Lingkungan memiliki peran dalam mendukung atau menghambat seseorang untuk tidur. Kondisi lingkup dengan suhu sejuk, tenang, bersih serta cahaya redup cenderung meningkatkan kualitas tidur dan memungkinkan individu untuk tidur nyenyak. Namun, lingkup yang kotor, bersuhu panas, berisik, serta memiliki pencahayaan terang dapat mengganggu kenyamanan tidur dan berdampak negatif terhadap kualitas tidurnya.³⁴

d. Merokok

Rokok memiliki efek buruk yang signifikan terhadap kesehatan. Zat serta nikotin berbahaya lainnya yang ada di rokok bisa menurunkan kualitas tidur, meningkatkan tingkat kecemasan, dan berpotensi menyebabkan depresi dan *sleep apnea*.³⁵

e. Aktivitas Fisik

Ketika seseorang berkegiatan fisik, maka akan memicu rasa lelah dan membutuhkan periode istirahat atau tidur untuk menjaga imunitas tubuhnya. Dengan kata lain, seseorang yang beraktivitas fisik dengan teratur akan mempunyai kualitas tidur terbaik.³⁶

f. *Screen Time*

Screen time bisa memengaruhi kualitas serta kuantitas tidur karena penggunaan gadget dapat mengalihkan dan menunda waktu tidur seseorang dan paparan cahaya dari gadget dapat mengganggu irama sirkadian, membuat seseorang lebih lambat tidur pada malam hari. Selain itu, paparan

cahaya dari gadget juga dapat mengakibatkan terganggunya pelepasan pada hormon melatonin. Hormon melatonin dikenal sebagai hormon utama yang berperan dalam proses tidur dan diproduksi oleh kelenjar pineal. Ketika produksi hormon ini terganggu, seseorang rentan terbangun di tengah malam serta sulit untuk tidur.³⁶

g. Obat-obatan

Sebagian jenis obat bisa memengaruhi kualitas tidur. Obat yang mengandung diuretik bisa mengakibatkan insomnia, sementara antidepresan dapat menekan fase tidur *Rapid Eye Movement* (REM).³⁷

2.1.2 Tekanan Darah

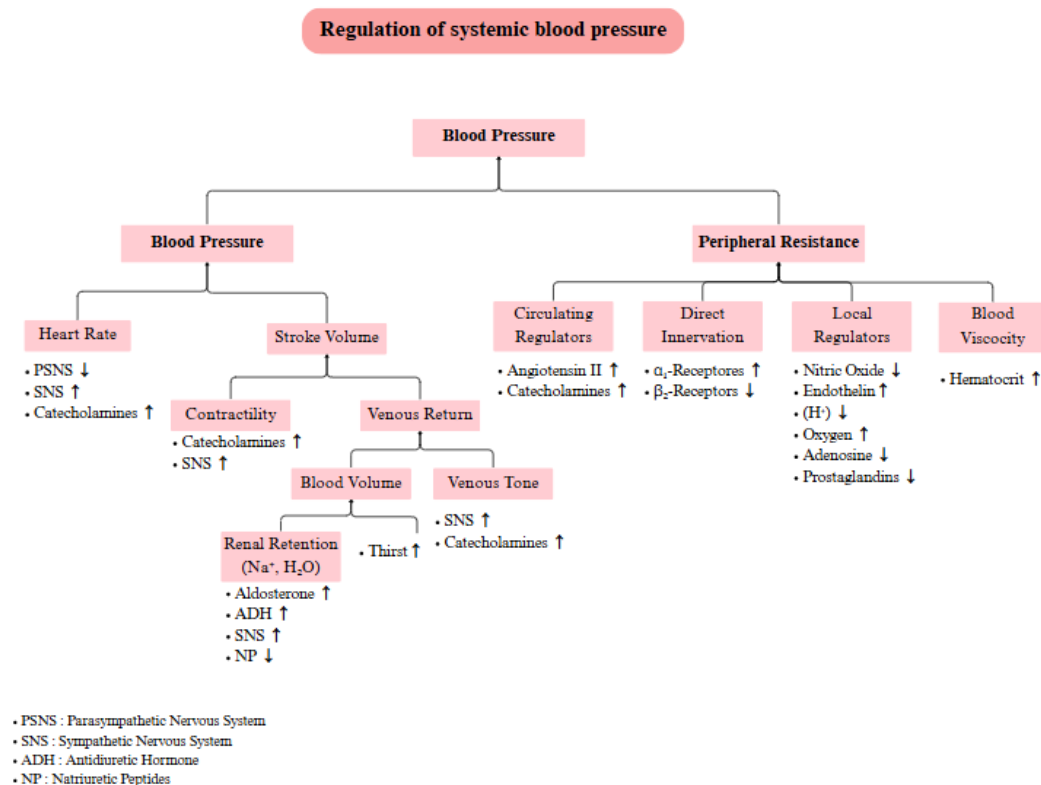
2.1.2.1 Definisi Tekanan Darah

Tekanan darah dianggap sebagai tekanan yang terjadi di dalam sistem arteri utama tubuh, diukurkan persatuan milimeter air raksa (mmHg).³⁸ Tekanan ini dihasilkan oleh kekuatan dorongan darah dari dinding arteri ketika jantung memompa darah ketubuh.³⁹

Normalnya tekanan darah diperlukan untuk mendistribusikan darah ketubuh dengan menghantarkan oksigen. Darah mengalir dari pembuluh darah, yang akan memberi tekanan di dinding pembuluh tersebut. Tekanan darah terendah terjadi di dalam pembuluh darah, sedangkan tekanan darah tertinggi terdapat pada arteri utama.³⁹

2.1.2.2 Fisiologi Tekanan Darah

Tekanan darah menunjukkan interaksi antara resistensi pembuluh darah, curah jantung, viskositas darah, elastisitas arteri serta volume darah. Pemahaman ini penting untuk mengevaluasi perubahan tekanan darah.⁴⁰



Gambar 2.1 Regulasi Tekanan Darah Sistemik

Sumber: *Leonard S Lilly Pathophysiology of Heart Disease*⁴¹

2.1.2.3 Komponen Tekanan Darah

Klasifikasi tekanan darah mencakup:

1. Tekanan Darah Sistolik

Jenis ini termasuk tekanan tertinggi yang terjadi di arteri saat darah dipompa ke pembuluh darah selama fase sistol, dengan rerata sekitar 120 mmHg.⁴²

2. Tekanan Darah Diastolik

Jenis ini termasuk tekanan terendah di arteri yang terjadi saat darah mengalir ke pembuluh darah yang lebih kecil selama fase diastol, yang reratanya sejumlah 80 mmHg.⁴²

2.1.2.4 Klasifikasi Tekanan Darah

Untuk orang dewasa (> 18 tahun) klasifikasi tekanan darahnya akan didasarkan dari rerata 2 atau lebih pengukuran pada saat kunjungan klinis.¹¹

Tekanan darah dikategorikan seperti berikut:

a. Tekanan Darah Normal (Normotensi)

Umumnya tekanan darah normal orang dewasa 120/80 mmHg, dan biasanya bervariasi. Pada anak serta bayi biasanya akan dibawah tekanan orang dewasa.⁴³

b. Tekanan Darah Rendah (Hipotensi)

Hipotensi dicirikan dengan tekanan darah < 90/60 mmHg. Meskipun belum ada standar yang pasti untuk mendefinisikan hipotensi, kondisi ini umumnya dianggap tidak berbahaya dan sering kali tidak terdeteksi karena jarang menimbulkan gejala.⁴⁴

c. Tekanan Darah Tinggi (Hipertensi)

Hipertensi berupa keadaan ketika tekanan darah diastolik lebih ≥ 90 mmHg dan/atau sistolik ≥ 140 mmHg.⁴³ Klasifikasi hipertensi berlandaskan pedoman JNC 8 disajikan pada Tabel 2.1.

Tabel 2.1 Klasifikasi Tekanan Darah pada Orang Dewasa

Klasifikasi	TDS (mmHg)		TDD (mmHg)
Normal	<120	dan	<80
Prehipertensi	120-139	atau	80-89
Hipertensi Derajat 1	140-159	atau	90-99
Hipertensi Derajat 2	≥160	atau	≥100

Sumber: JNC 8.¹¹

2.1.2.5 Cara Pengukuran Tekanan Darah

Untuk mengukur tekanan darah, biasanya akan memakai alat sphygmomanometer, baik dalam posisi terlentang maupun duduk.⁴⁵ Panduan pelaksanaan teknik pengukuran tekanan darah bagi pasien dan tenaga kesehatan yaitu sebagai berikut:

a. Persiapan Pasien

1. Pasien harus berada dalam kondisi tenang, tidak mengalami kecemasan, kegelisahan, atau nyeri. Dianjurkan untuk beristirahat 5 menit sebelum dimulai pemeriksaan.
2. Pasien dianjurkan tidak meminum alkohol, merokok, atau kafein dan setidaknya sebelum pemeriksaan melaksanakan kegiatan fisik berat sekitar 30 menit.
3. Penggunaan obat-obatan dengan kandungan stimulan adrenergik, misalnya pseudoefedrin atau fenilefrin (biasanya ada diobat tetes mata serta obat flu), sebaiknya dihindari sebelum pemeriksaan.

4. Pasien tidak sedang menahan BAB atau BAK.
 5. Tidak dianjurkan memakai pakaian ketat diarea lengan atas, tidak disarankan untuk dikenakan selama pemeriksaan.
 6. Selama proses pengukuran tekanan darah, pasien harus dalam kondisi tidak berbicara atau diam.
- b. Persiapan Tenaga Kesehatan
1. Gunakan alat sphygmomanometer yang telah melalui proses validasi secara berkala, yakni setiap 6 hingga 12 bulan, serta pastikan manset yang dipakai tidak kekecilan atau kebesaran dari lengan pasien.
 2. Pada pasien yang baru pertama kali diperiksa, akan diukur tekanan darahnya di kedua lengan, kemudian lengan dengan hasil yang tinggi dijadikan acuan untuk pemeriksaan selanjutnya.
 3. Pemeriksaan tekanan darah dilaksanakan sekitar 3 kali dengan interval waktu 1 hingga 2 menit di antara setiap pengukuran. Nilai yang dicatat adalah rata-rata dari dua hasil pengukuran terakhir.⁴⁶

2.1.3 Hipertensi

2.1.3.1 Epidemiologi Hipertensi

Dari laporan Global WHO tentang Hipertensi pada tahun 2023, jumlah orang dewasa yang menderita hipertensi akan hampir dua kali lipat di seluruh dunia selama tiga puluh tahun terakhir, dari 650 juta pada tahun 1990 menjadi 1,3 miliar pada tahun 2019.⁴⁷

Hampir 1 dari 3 orang berumur 18 tahun di penjuruan dunia diprediksi mengidap hipertensi. Selain itu, prevalensinya meningkat seiring dengan umur mereka yang bertambah. Jika tidak diobati secara benar, hal itu bisa berdampak negatif karena bisa menambah angka kesakitan, menurunkan produktivitas, atau kematian karena adanya komplikasi.⁴⁵

2.1.3.2 Klasifikasi Hipertensi Berdasarkan Etiologi

Dari segi etiologinya, klasifikasi hipertensi mencakup:

1. Hipertensi esensial, atau umumnya digolongkan primer, termasuk jenis yang tidak bisa diidentifikasi, sehingga umumnya dikatakan hipertensi idiopatik. Kondisi ini mencakup 95% dari seluruh kasus hipertensi. Sebagian aspek yang memicunya seperti faktor lingkungan, predisposisi genetik, aktivasi RAAS, peningkatan aktivitas sistem saraf simpatis, peningkatan konsentrasi Na^+ dan Ca^{2+} intraseluler serta gangguan dalam mekanisme ekskresi Na^+ . Lalu aspek risiko lainnya seperti merokok, obesitas, polisitemia serta konsumsi alkohol.⁴⁸
2. Hipertensi sekunder berupa jenis yang diakibatkan kondisi spesifik, seperti gangguan pada ginjal, kelainan tiroid, maupun penggunaan obat-obatan tertentu. Tipe hipertensi ini umumnya dapat kembali ke tekanan darah normal (normotensi) apabila penyebab utamanya telah diidentifikasi dan diatasi. Insiden hipertensi sekunder diperkirakan mencakup hampir 5-10% dari semua kasus hipertensi secara global.³¹

2.1.3.3 Faktor Resiko Hipertensi

Faktor risiko terjadinya hipertensi dapat diklasifikasikan ke dalam dua kategori, yaitu faktor yang tidak dapat dikendalikan dan faktor yang dapat dikendalikan. Faktor yang tidak dapat dikendalikan mencakup predisposisi genetik atau riwayat keluarga, usia, serta jenis kelamin. Sementara itu, faktor yang dapat dikendalikan meliputi gaya hidup yang kurang sehat, seperti kualitas tidur yang buruk, tingkat stres yang tinggi, kurangnya aktivitas fisik, konsumsi tembakau, asupan alkohol, dan konsumsi garam yang berlebihan.¹⁶ Berikut ini adalah penjelasan tentang beberapa faktor risiko yang berpengaruh terhadap hipertensi:

1. Faktor Genetik

Seseorang dengan riwayat keluarga hipertensi akan berpotensi mengidap hipertensi.⁴⁹ Hipertensi essensial atau primer termasuk yang paling rentan terhadap hipertensi yang disebabkan oleh faktor genetika.⁴⁵

2. Usia

Pasien berumur > 60 tahun dengan tekanan darah > 140/90 mmHg berisiko mengalami perubahan fisiologis alami pada pembuluh darah, sistem hormonal serta jantung. Data dari jurnal epidemiologi mengenai hubungan antara karakteristik individu dan obesitas sentral dengan kejadian hipertensi, diketahui bahwa prevalensi hipertensi lebih tinggi pada kelompok usia >59 tahun, yaitu sebesar 87%, dibandingkan dengan kelompok usia ≤59 tahun yang mencapai 58%.⁵⁰

3. Jenis Kelamin

Laki-laki akan berpotensi tinggi mengidap hipertensi daripada wanita karena kebiasaan merokok serta tidak sehatnya pola makan. Pada setiap lelaki, umumnya hipertensi muncul diakhir umur 30 tahunan, lalu pada wanita, hipertensi muncul difase menopause. Wanita terlindungi dari risiko hipertensi karena pengaruh hormon estrogen, yang berfungsi untuk menambah tingkat *high-density lipoprotein* (HDL).⁵¹

4. Stres

Seseorang yang stres bisa mengakibatkan meningkatnya tekanan darah dari mekanisme adrenalin. Stres ini bisa memicu peningkatan curah jantung, yang memicu tekanan darahnya meningkat.⁴³

5. Aktivitas Fisik

Seseorang yang jarang beraktivitas berpotensi mempunyai frekuensi tinggi pada denyut jantungnya, maka memicu lebih intensnya kerja otot jantung. Peningkatan beban kerja otot jantung tersebut berkontribusi terhadap meningkatnya tekanan pada arteri.⁵¹ Oleh karena itu, aktivitas fisik yang dilakukan secara teratur berperan terhadap kesehatan secara keseluruhan, terutama dalam mempertahankan fungsi metabolik dan kardiovaskular.⁵²

6. Merokok

Nikotin termasuk zat yang bisa memicu hipertensi. Zat ini diserap oleh tubuh yang akan mengalir ke otak. Di sistem saraf pusat, nikotin akan menjalar ke kelenjar adrenal untuk melepaskan hormon adrenalin yang mengakibatkan vasokonstriksi atau penyempitan pembuluh darah. Kondisi ini meningkatkan beban kerja jantung dan mengakibatkan peningkatan tekanan darah.⁴⁹

7. Konsumsi Garam Berlebih

Sebagian penelitian membuktikan jika seseorang yang mengonsumsi > 10 gram garam setiap hari beresiko tinggi terkena hipertensi.⁵³

8. Kualitas Tidur Buruk

Buruknya pola, kualitas serta tidak teraturnya durasi tidur bisa memicu risiko hipertensi dan penyakit kardiovaskular lainnya. Penurunan kualitas maupun durasi tidur bisa mendorong aktivitas sistem saraf simpatis, yang berdampak pada kenaikan tekanan darah serta frekuensi denyut jantung selama 24 jam.⁴⁵

2.1.4 Hubungan Kualitas Tidur dengan Tekanan Darah

Dengan usia yang bertambah, ada sebagian aspek yang bisa memengaruhi risiko seseorang mengalami hipertensi, antara lain tingkat stres, umur, gender, riwayat genetik, konsumsi alkohol, kebiasaan merokok, berlebihnya konsumsi garam serta aktivitas fisik. Di samping itu, buruknya kualitas tidur turut berdampak meningkatkan tekanan darah.⁵⁴

Kualitas tidur individu sangat didampaki atas gangguan tidur yang umumnya disebabkan oleh faktor psikologis, seperti stres. Stres dapat mengganggu keseimbangan metabolisme tubuh, sehingga menyebabkan kesulitan tidur atau insomnia. Salah satu mekanisme yang mendasari adalah terganggunya metabolisme asam triptofan, yang berakibat pada hambatan produksi hormon serotonin. Kondisi ini menyebabkan individu tetap terjaga dan sulit untuk tidur.⁴⁰

Selain itu, hormon epinefrin, norepinefrin, dan kortisol berperan penting dalam respon stres, yang menyebabkan seseorang tetap waspada dan terjaga, sehingga memperburuk kualitas serta gangguan tidur secara keseluruhan. Dampak dari stres juga meliputi peningkatan ketegangan otot, yang apabila berlangsung terus-menerus dapat menyebabkan keluhan seperti sakit kepala, migrain, dan gangguan fisik lainnya. Di samping itu, stres memicu peningkatan frekuensi pernapasan, denyut jantung, serta aliran darah, yang secara keseluruhan memperberat kondisi gangguan tidur.⁴⁰

Buruknya kualitas tidur ditandai dengan adanya gangguan tidur yang bisa memengaruhi proses metabolisme tubuh, termasuk pelepasan hormon yang berperan dalam kenaikan tekanan darah. Pola tidur yang tidak sehat juga dapat mengubah respons fisiologis terhadap tekanan darah dan meningkatkan risiko terjadinya hipertensi.⁵⁴

2.1.5 Pegawai Universitas Pasundan

Paralegal.id mendefinisikan pegawai sebagai seseorang yang bekerja dengan didasarkan suatu kesepakatan atau perjanjian kerja baik tertulis ataupun tidak, untuk menjalani sebuah tugas kerja guna mendapatkan imbalan yang sudah ditetapkan periodenya, dan juga bisa dikategorikan sebagai orang pribadi yang bekerja di Instansi Pemerintah.⁵⁵

Universitas Pasundan adalah perguruan tinggi yang berada di bawah payung besar Paguyuban Pasundan dan di bawah Yayasan Pendidikan Tinggi (YPT) Pasundan, berdiri pada tanggal 14 November 1960 dan telah menghasilkan lebih dari 70 ribu lulusan, terdapat lima kampus Universitas Pasundan seperti Kampus I berada di Jalan Lengkong Besar Nomor 68, kampus 2 berada di Jalan Tamansari Nomor 6-8, kampus 3 berada di Jalan Wartawan IV Nomor 22, kampus 4 berada di Jalan Dr Setiabudhi Nomor 193, dan kampus V berada di Jalan Sumatera Nomor 41.⁵⁶

2.2 Kerangka Pemikiran



Gambar 2.2 Kerangka Pemikiran

2.3 Hipotesis

Hipotesis dalam penelitian ini ada 2, mencakup:

1. Hipotesis Nol (H_0)

Tidak ada hubungan antar kualitas tidur dengan tekanan darah pada pegawai Universitas Pasundan.

2. Hipotesis Alternatif (H_1)

Ada hubungan antar kualitas tidur dengan tekanan darah pada pegawai Universitas Pasundan.