

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.2 Hipertensi

2.1.1 Definisi

Hipertensi, atau yang dikenal sebagai tekanan darah tinggi, merupakan sebuah kondisi yang mengganggu aliran oksigen dan nutrisi ke jaringan tubuh karena masalah pada pembuluh darah. Akibatnya, tubuh mengalami kekurangan pasokan nutrisi dan menunjukkan tanda-tanda kelaparan, membuat jantung harus bekerja lebih keras untuk memenuhi kebutuhan tersebut. Jika kondisi ini tidak segera diatasi dan berlangsung dalam jangka waktu yang lama, gejala penyakit tekanan darah tinggi dapat muncul (Trisnawan, 2019).

Menurut *World Health Organization* (WHO), kisaran tekanan darah normal adalah 120-140/80-90 mmHg. Tekanan darah sistolik adalah tekanan saat jantung memompa darah ke dalam pembuluh nadi atau berkontraksi. Sebaliknya, tekanan darah diastolik adalah tekanan saat jantung mengendur dan menarik darah kembali atau pembuluh nadi menyempit, yang menandakan fase relaksasi jantung. Oleh karena itu, seseorang dianggap menderita hipertensi ketika tekanan darahnya melampaui 140/90 mmHg.

2.1.2 Etiologi

Dari segi penyebab, hipertensi dapat dibagi menjadi dua jenis, yaitu hipertensi primer (Esensial) dan hipertensi sekunder (Renal).

1. Hipertensi Primer (Esensial)

Hipertensi primer adalah jenis hipertensi yang belum memiliki penyebab yang diketahui dengan pasti. Sebagian besar orang (90%) mengalami hipertensi tipe ini. Terdapat beberapa faktor yang diduga berperan dalam menyebabkan hipertensi primer, termasuk:

- 1) Faktor lingkungan,
- 2) Bertambahnya usia,
- 3) Faktor psikologis,
- 4) Stres,
- 5) Keturunan,

- 6) Kelainan metabolisme intraseluler,
- 7) Obesitas,
- 8) Konsumsi alkohol,
- 9) Merokok, dan
- 10) Kelainan darah (polisitemia).

2. Hipertensi Sekunder (Renal)

Hipertensi sekunder adalah jenis hipertensi yang memiliki penyebab yang dapat diidentifikasi dengan pasti atau jelas. Penyebab-penyebab hipertensi ini mencakup:

1. Gangguan hormonal,
2. Penyakit jantung,
3. Diabetes,
4. Tidak berfungsinya ginjal,
5. Penyakit pembuluh darah, dan
6. Pemakaian kontrasepsi oral atau gangguan yang berhubungan dengan kehamilan.

Dengan berlandaskan pada sebab-sebab yang telah disebutkan di atas, selanjutnya akan diuraikan faktor-faktor yang mempengaruhi hipertensi secara umum.

1) Bertambahnya Usia

Penuaan seseorang bisa mengganggu regulasi metabolisme, terutama dalam hal pengaturan zat kapur atau kalsium dalam tubuh. Hal ini tercermin dari peningkatan jumlah zat kapur atau kalsium yang beredar dalam aliran darah (*Hypercalcidemia*). Ketika hal ini terjadi, kepadatan darah meningkat, yang pada gilirannya menyebabkan peningkatan tekanan darah.

2) Gaya Hidup Modern

Dalam era gaya hidup modern, penting bagi seseorang untuk selalu berhati-hati dan berusaha menjaga kesehatan. Dengan kata lain, mereka harus berupaya menciptakan pola hidup modern yang sehat, termasuk dengan menghindari merokok dan konsumsi alkohol sebagai cara mengatasi stres.

3) Pola Makan Siap Saji (*Fast Food*)

Makanan yang kaya akan bumbu penyedap masakan dan garam dapur dalam jumlah besar diyakini dapat meningkatkan tekanan darah seseorang. Hal ini disebabkan oleh kandungan natrium yang berlebihan dalam makanan tersebut, yang dapat menyebabkan retensi air dan meningkatkan volume darah. Akibatnya, jantung harus bekerja lebih keras untuk memompa darah, yang pada gilirannya menyebabkan peningkatan tekanan darah. Oleh karena itu, makanan modern, terutama yang berbahan dasar daging, dianggap sebagai faktor utama dalam munculnya hipertensi.

4) Berat Badan Berlebihan tau Obesitas

Kebiasaan makan yang tidak sehat atau tidak terkendali dapat mengakibatkan kelebihan berat badan atau obesitas pada seseorang. Beberapa penyebab obesitas termasuk :

1) Faktor Genetis

Terdapat spekulasi mengenai kemungkinan faktor genetik memainkan peran dalam perkembangan obesitas. Namun, obesitas seringkali bukan hanya disebabkan oleh faktor genetik semata, melainkan juga dipengaruhi oleh pola makan dan gaya hidup keluarga. Jika salah satu dari orang tua mengalami hipertensi, kemungkinan besar anak-anak mereka juga memiliki risiko yang lebih tinggi untuk mengembangkan hipertensi.

2) Faktor Lingkungan

Lingkungan memiliki dampak signifikan pada kemungkinan seseorang mengalami obesitas. Aspek lingkungan ini mencakup perilaku dan gaya hidup, seperti pola makan, frekuensi makanan, serta jenis aktivitas yang dilakukan oleh seseorang. Misalnya, jenis makanan yang dikonsumsi, seberapa sering makan dilakukan, dan jenis aktivitas yang dilakukan dapat berperan penting dalam perkembangan obesitas seseorang.

3) Faktor Psikis

Pikiran dan perasaan seseorang bisa memengaruhi kebiasaan mereka dalam mengonsumsi makanan. Contohnya, banyak orang yang merespon emosi, seperti stres, dengan makanan sebagai cara untuk mengatasi perasaan tersebut.

4) Faktor Kesehatan

Obesitas bisa disebabkan oleh beberapa kondisi kesehatan yang dialami oleh seseorang, seperti:

- Gangguan saraf yang mengakibatkan konsumsi makanan berlebihan,
- Pengaruh konsumsi obat-obatan (antidepresi dan steroid),
- Hipotiroidisme, dan
- Sindrome chusing.

5) Faktor Perkembangan

Perkembangan yang dimaksud adalah pertumbuhan lemak dalam tubuh, yang bisa terjadi melalui peningkatan ukuran atau jumlah sel-sel lemak, atau keduanya. Seseorang yang mengalami obesitas, terutama pada usia anak, mungkin memiliki hingga lima kali lebih banyak sel lemak daripada seseorang yang memiliki berat badan normal. Namun, penting dicatat bahwa jumlah sel lemak ini tidak dapat berkurang. Oleh karena itu, untuk mengurangi berat badan, harus dilakukan dengan cara mengurangi jumlah lemak yang disimpan dalam setiap sel lemak.

6) Faktor Aktivitas Fisik

Seseorang yang jarang berpartisipasi dalam aktivitas fisik memiliki risiko lebih tinggi untuk mengembangkan obesitas, terutama jika mereka mengonsumsi makanan tinggi lemak tanpa mengimbangnya dengan aktivitas fisik. Hal ini dapat mempercepat risiko obesitas.

Selain faktor-faktor yang telah disebutkan sebelumnya, obesitas juga bisa disebabkan oleh pola makan yang tidak normal. Pola makan yang bisa menyebabkan obesitas dapat dibagi menjadi dua, yaitu makan berlebihan (*Binge Eating*) dan makan di malam hari (*Night Eating Syndrome*). Seseorang yang mengadopsi kedua pola makan ini seringkali terpicu oleh stres dan perasaan kecewa.

2.1.3 Patofisiologi

Menurut Manuntung (2019) hipertensi esensial melibatkan interaksi yang kompleks antara faktor genetik dan lingkungan, yang terhubung oleh mediator neurohormonal. Secara umum, kondisi hipertensi disebabkan oleh peningkatan tahanan perifer dan/atau peningkatan volume darah. Gen-gen yang memainkan peran dalam hipertensi primer (dengan faktor herediter diperkirakan mencakup

30% hingga 40% dari kasus hipertensi primer) melibatkan reseptor angiotensin II, gen angiotensin dan renin, gen sintetase oksida nitrat endotelial; gen protein reseptor kinase G; gen reseptor adrenergic; gen transportasi kalsium dan natrium hidrogen antiporter (yang mempengaruhi sensitivitas terhadap garam); serta gen-gen terkait resistensi insulin, obesitas, hiperlipidemia, dan hipertensi sebagai kelompok bawaan.

Teori terbaru tentang hipertensi primer mencakup peningkatan aktivitas sistem saraf simpatis (SNS), yang merupakan respons maladaptif terhadap stimulasi saraf simpatis dan perubahan gen pada reseptor, bersama dengan peningkatan kadar katekolamin serum yang persisten. Selain itu, terjadi peningkatan aktivitas sistem Renin Angiotensin Aldosteron (RAA), yang tidak hanya menyebabkan vasokonstriksi secara langsung tetapi juga meningkatkan aktivitas SNS, sambil menurunkan kadar prostaglandin vasodilator dan oksida nitrat. Ini memediasi *remodeling* arteri, yang melibatkan perubahan struktural pada dinding pembuluh darah. Selain itu, teori ini mencatat bahwa defek pada transport garam dan air dapat menyebabkan gangguan aktivitas peptide natriuretik otak (*brain natriuretic peptide*, BNP), peptide natriuretik atrial (atrial natriuretic peptide, ANP), adrenomedulin, urodilatin, dan endotelin. Hal ini juga terkait dengan asupan diet rendah kalsium, magnesium, dan kalium.

Interaksi kompleks melibatkan resistensi insulin dan fungsi endotel, dengan hipertensi sering terjadi pada penderita diabetes. Resistensi insulin, yang juga ditemukan pada banyak pasien hipertensi non-diabetes, berhubungan dengan penurunan pelepasan endotelial oksida nitrat dan vasodilator lainnya serta memengaruhi fungsi ginjal. Tingginya resistensi insulin dan kadar insulin juga dapat meningkatkan aktivitas SNS dan RAA.

Beberapa teori tersebut dapat menjelaskan peningkatan tahanan perifer melalui peningkatan vasokonstriktor (SNS, RAA) atau pengurangan vasodilator (ANP, adrenomedulin, urodilatin, oksida nitrat). Teori ini juga memberikan dasar untuk intervensi terkini dalam manajemen hipertensi, seperti pembatasan asupan garam, penurunan berat badan, pengontrolan diabetes, penghambat SNS, penghambat RAA, vasodilator nonspesifik, diuretik, dan obat-obatan eksperimental yang mengatur ANP dan endotelin.

2.1.4 Klasifikasi Hipertensi

American Heart Association (AHA) tahun 2017 mengklasifikasikan tekanan darah untuk orang dewasa menjadi kategori tekanan darah normal, prehipertensi, dan dua stadium hipertensi dalam bentuk tabel sebagai berikut:

Tabel 2.1

Klasifikasi Hipertensi

Kategori	Tekanan Darah Sistol (mmHg)	Tekanan Darah Diastol (mmHg)
Normal	<120	<80
Prehipertensi	120-139	80-89
Hipertensi stadium 1	140-159	90-99
Hipertensi stadium 2	≥160	≥100

(Sumber : Adi Trisnawan, 2019)

Selain penggolongan yang telah dijelaskan, hipertensi juga dapat diklasifikasikan berdasarkan penyebabnya, yaitu hipertensi primer (atau hipertensi esensial) dan hipertensi sekunder (atau hipertensi nonesensial). Hipertensi primer juga sering disebut sebagai hipertensi idiopatik karena penyebabnya belum diketahui dengan pasti.

Hipertensi juga dapat dikelompokkan berdasarkan jenisnya, seperti hipertensi diastolik, hipertensi sistolik, dan hipertensi campuran. Hipertensi diastolik, juga dikenal sebagai diastolic hypertension, adalah bentuk hipertensi yang sering terjadi pada anak-anak atau orang dewasa muda. Terdapat peningkatan tekanan darah terutama pada tahap diastolik, sehingga istilah "diastolik" digunakan, tanpa peningkatan yang signifikan pada tahap sistolik. Sebaliknya, hipertensi sistolik, atau *Isolated Systolic Hypertension*, adalah peningkatan tekanan sistolik tanpa peningkatan yang signifikan pada tekanan diastolik. Sementara itu, hipertensi campuran adalah peningkatan tekanan darah yang terjadi pada kedua tahap, baik diastolik maupun sistolik.

2.1.5 Manifestasi Hipertensi

Sebagian besar individu yang menderita hipertensi awalnya tidak menunjukkan kelainan apa pun selain peningkatan tekanan darah sebagai satu-satunya tanda. Namun, setelah beberapa tahun, penderita mungkin mulai mengalami beberapa gejala, seperti nyeri kepala di pagi hari sebelum bangun tidur. Biasanya, nyeri ini hilang setelah bangun tidur. Kemunculan gejala-gejala

ini mengindikasikan adanya kerusakan pada pembuluh darah, dengan gejala yang berhubungan dengan organ-organ yang menerima pasokan darah dari pembuluh darah yang terpengaruh (Riamah, dkk., 2023).

Hasil survei dan penelitian yang dilakukan di Indonesia menunjukkan bahwa gejala yang sering dialami oleh individu dengan hipertensi meliputi pusing, berdengung telinga, mudah marah, kesulitan tidur, sesak napas, sensasi berat di leher, kelelahan, sakit kepala, penglihatan kabur, serta masalah neurologis, jantung, dan bahkan risiko gagal ginjal kronik. Ketika gejala-gejala semacam ini muncul, ini menunjukkan perlunya penanganan yang baik dan ketaatan dalam mengatasi hipertensi (Riamah, dkk., 2023).

2.1.6 Faktor-faktor Mempengaruhi Hipertensi

Menurut Nur (2022) hipertensi dapat dipicu oleh berbagai faktor. Faktor-faktor yang memiliki potensi untuk menyebabkan masalah atau risiko kesehatan sering disebut sebagai faktor risiko. Dalam kasus hipertensi, faktor risiko dapat dikelompokkan menjadi dua kategori, yaitu faktor risiko yang tidak dapat diubah dan faktor risiko yang dapat diubah. Faktor risiko yang tidak dapat diubah dalam terjadinya hipertensi melibatkan usia, jenis kelamin, dan faktor keturunan (genetik).

1) Usia

Usia adalah salah satu faktor risiko yang tidak dapat diubah dalam terjadinya hipertensi. Secara umum, semakin seseorang bertambah usia, semakin besar risiko terjadinya hipertensi. Penyebabnya adalah perubahan struktur pembuluh darah, seperti penyempitan lumen, serta kekakuan dan penurunan elastisitas dinding pembuluh darah, yang pada akhirnya meningkatkan tekanan darah.

2) Jenis Kelamin

Jenis kelamin adalah salah satu faktor risiko hipertensi yang tidak dapat diubah. Dalam konteks ini, terdapat kecenderungan bahwa pria lebih sering mengalami hipertensi dibandingkan dengan wanita. Penyebabnya adalah dugaan bahwa gaya hidup pria cenderung kurang sehat dibandingkan dengan wanita.

3) Keturunan (Genetik)

Keturunan atau faktor genetik juga merupakan salah satu faktor risiko hipertensi yang tidak dapat diubah. Risiko terkena hipertensi akan lebih tinggi pada individu yang memiliki riwayat keluarga dengan hipertensi. Selain itu, faktor keturunan juga dapat berhubungan dengan regulasi metabolisme garam (NaCl) dan renin pada membran sel.

4) Obesitas

Obesitas adalah kondisi di mana terjadi akumulasi lemak berlebih dalam tubuh. Indikasi obesitas bisa diidentifikasi melalui perhitungan Indeks Massa Tubuh (IMT). IMT merupakan perbandingan antara berat badan dalam kilogram dan tinggi badan dalam meter kuadrat. Penentuan IMT biasanya dilakukan pada individu dewasa yang berusia 18 tahun ke atas. IMT dapat dihitung dengan menggunakan rumus berikut.

$$\text{Indeks Massa Tubuh (IMT)} = \frac{\text{Berat Badan (Kg)}}{\text{Tinggi Badan (m}^2\text{)}}$$

Seseorang dianggap mengalami obesitas jika hasil perhitungan IMT melebihi 25 kg/m². Ini didasarkan pada klasifikasi IMT yang disusun oleh Departemen Kesehatan Republik Indonesia pada tahun 1994, seperti yang tertera dalam tabel berikut.

Tabel 2.2

Kategori Indeks Massa Tubuh (IMT)

Kategori	IMT (kg/m ²)
Kekurangan berat badan tingkat berat	<17,0
Kekurangan berat badan tingkat ringan	17,0-18,4
Normal	18,5-25,0
Kelebihan berat badan tingkat ringan	25,1-27,0
Kelebihan berat badan tingkat berat	>27,0

(Sumber: Nur, 2022)

Obesitas bisa menyebabkan hipertensi karena gangguan aliran darah yang terjadi. Pada kasus ini, individu yang mengalami obesitas umumnya mengalami peningkatan kadar lemak dalam darah (hiperlipidemia), yang dapat berpotensi menyebabkan penyempitan pembuluh darah (aterosklerosis).

5) Merokok

Merokok juga dapat berperan sebagai salah satu pemicu terjadinya hipertensi. Kebiasaan merokok dapat meningkatkan detak jantung dan meningkatkan kebutuhan akan pasokan oksigen ke otot jantung.

6) Konsumsi Alkohol dan Kafein Berlebih

Alkohol juga telah teridentifikasi sebagai salah satu faktor risiko dalam perkembangan hipertensi. Dugaan penyebabnya termasuk peningkatan kadar kortisol, peningkatan volume sel darah merah, dan peningkatan kekentalan darah yang menghasilkan peningkatan tekanan darah.

7) Konsumsi Garam Berlebih

Disebabkan oleh kandungan natrium dalam garam (NaCl) yang memiliki kemampuan untuk menarik cairan keluar dari sel dan menyebabkan penumpukan cairan dalam tubuh. Ini, pada gilirannya, menyebabkan peningkatan volume dan tekanan darah.

8) Stres

Stres juga dapat berperan sebagai faktor risiko dalam perkembangan hipertensi. Individu yang cenderung mengalami stres emosional memiliki risiko lebih tinggi mengalami hipertensi.

9) Keseimbangan Hormonal

Pada konteks ini, wanita memiliki hormon estrogen yang berperan dalam mencegah pembekuan darah dan menjaga kesehatan dinding pembuluh darah. Ketidakseimbangan hormon ini, jika terjadi, dapat mengakibatkan gangguan pada pembuluh darah yang pada akhirnya akan meningkatkan tekanan darah.

2.1.7 Komplikasi Hipertensi

Beberapa masalah yang muncul karena hipertensi yang tidak diobati dengan baik mencakup serangan iskemia sementara, serangan jantung, diabetes, penyakit ginjal kronis, dan kehilangan penglihatan. Stroke merupakan penyebab utama kematian dengan persentase 51%, diikuti oleh serangan jantung sebanyak 45% (Kemenkes, 2017). Terdapat peningkatan insiden stroke setiap tahunnya (Permatasari, 2020).

2.1.8 Penatalaksanaan Hipertensi

Penanganan hipertensi melibatkan dua aspek penting, yakni pendekatan non-farmakologi dan penggunaan obat-obatan. Bagian dari pendekatan non-farmakologi melibatkan perubahan gaya hidup, seperti mengadopsi pola makan yang sehat, meningkatkan aktivitas fisik, berhenti merokok, dan mengurangi asupan alkohol.

2.2 Lansia

2.2.1 Definisi

Proses penuaan atau tahap lanjut usia adalah fase dalam kehidupan seseorang yang penuh dengan tantangan kesehatan, sosial, dan ekonomi. Penurunan fungsi tubuh, kognitif, dan aspek psikososial memerlukan kemampuan adaptasi dari kalangan lanjut usia terhadap lingkungan mereka. Berkurangnya aktivitas fisik, seringnya mengalami penyakit, kondisi lingkungan yang tidak selalu ramah, dan rasa kurang percaya diri dapat menyebabkan stres pada lanjut usia karena mereka merasa membebani orang lain (Sitanggang *et al.*, 2021, dikutip dalam Anis, dkk, 2022).

Menurut *World Health Organization* (WHO) (2018), lansia adalah individu yang berusia 60 tahun ke atas (WHO, 2018). Oleh karena itu, Indonesia adalah salah satu negara yang mengalami perkembangan struktur penduduk menuju populasi lansia, karena memiliki sekitar 7,18% dari penduduknya berusia 60 tahun ke atas (Musyiami, 2020, dalam Tresnawan 2023).

Lansia adalah suatu kondisi di mana seseorang telah mengalami tahap penuaan atau telah memasuki usia tua. Penuaan merupakan proses yang terjadi pada fase akhir dari siklus perkembangan manusia (Manik, 2020, dalam Tresnawan, 2023).

2.2.2 Klasifikasi

1. Menurut Organisasi Kesehatan Dunia (WHO), klasifikasi usia lanjut mencakup:
 - 1) Kelompok usia pertengahan (*middle age*), yang mencakup usia 45 hingga 59 tahun
 - 2) Kelompok usia lanjut (*elderly*), antara usia 60 hingga 74 tahun.
 - 3) Kelompok usia lanjut tua (*old*), berkisar antara usia 75 hingga 90 tahun
 - 4) Kelompok usia sangat tua (*very old*), mencakup individu yang berusia di atas 90 tahun
2. Menurut Setyonegoro, seperti yang diungkap dalam Padila (2013), klasifikasi usia lanjut adalah:
 - 1) Usia dewasa muda (*elderly adulthood*), pada usia 18/20 hingga 25 tahun
 - 2) Usia dewasa penuh (*middle years*) atau masa kematangan, yang meliputi usia 25 hingga 60/65 tahun
 - 3) Kelompok usia lanjut (*geriatric age*), yang mencakup:
 - 4) Kelompok usia lanjut muda (*young old*), pada usia 70-75 tahun
 - a. Kelompok usia tua (*old*), pada usia 75-80 tahun
 - b. Kelompok usia sangat tua (*very old*), pada usia lebih dari 80 tahun
3. Menurut Bee (1996), sebagaimana dikutip dalam Padila (2013), tahapan usia dewasa adalah sebagai berikut:
 - 1) Masa dewasa muda (usia 18-25 tahun)
 - 2) Masa dewasa awal (usia 26-40 tahun)
 - 3) Masa dewasa tengah (usia 41-65 tahun)
 - 4) Masa dewasa lanjut (usia 66-75 tahun)
 - 5) Masa dewasa sangat lanjut (usia lebih dari 75 tahun)

Di Indonesia, batasan usia lanjut adalah 60 tahun ke atas, sesuai dengan Undang-Undang Nomor 13 Tahun 1998 tentang Kesejahteraan Lanjut Usia, yang menegaskan bahwa lanjut usia adalah individu yang mencapai usia 60 tahun ke atas, baik pria maupun wanita (Padila, 2013 dalam Arso, dkk, 2022).

2.2.3 Karakteristik Lansia

Agus Setyo Utomo (2019) menyebutkan beberapa karakteristik lansia yang penting untuk memahami masalah kesehatan mereka:

- 1) Jenis kelamin: Lansia lebih banyak di antara perempuan, menunjukkan bahwa populasi lansia didominasi oleh perempuan.
- 2) Status perkawinan: Status perkawinan, apakah masih menikah atau sudah menjadi janda atau duda, mempengaruhi kondisi kesehatan fisik dan psikologis lansia.
- 3) *Living arrangement*: Ini mencakup situasi tinggal bersama pasangan, tinggal sendiri, atau bersama anak atau anggota keluarga lainnya.
- 4) Tanggungan keluarga: Apakah lansia masih menanggung anak atau anggota keluarga lainnya atau sebaliknya, apakah mereka sudah ditanggung oleh anak atau keluarga lain.
- 5) Tempat tinggal: Apakah lansia tinggal di rumah sendiri, bersama anak atau keluarga, atau di rumah jompo. Terdapat kecenderungan bahwa lansia akan ditinggalkan oleh keturunannya dan tinggal di tempat yang berbeda di masa depan.
- 6) Kondisi kesehatan: Angka kesakitan adalah indikator kesehatan yang digunakan untuk mengukur derajat kesehatan penduduk.
- 7) Keadaan ekonomi: Keadaan ekonomi lansia dapat dilihat dari sumber pendapatan resmi, sumber pendapatan keluarga, dan kemampuan pendapatan mereka.

2.2.4 Tipe Lansia

Maryam *et al.* seperti yang dijelaskan dalam Hutagalung (2020), mengidentifikasi beberapa tipe lansia yang dipengaruhi oleh karakter, pengalaman hidup, lingkungan, kondisi fisik, mental, sosial, dan ekonomi. Tipe-tipe ini meliputi:

1. Tipe Arif Bijaksana: Individu ini memiliki kekayaan hikmah dan pengalaman, mampu beradaptasi dengan perubahan zaman, menjalani kehidupan yang aktif, bersikap ramah, rendah hati, sederhana, suka memberi, selalu siap untuk berpartisipasi dalam undangan, dan menjadi panutan.
2. Tipe Mandiri: Lansia dengan tipe ini mampu menggantikan kegiatan yang telah hilang dengan yang baru, selektif dalam mencari pekerjaan, memiliki

kemampuan sosial untuk berinteraksi dengan teman, serta aktif dalam mengikuti undangan.

3. Tipe Tidak Puas: Individu dengan tipe ini cenderung menolak proses penuaan, yang bisa menyebabkan kemarahan, kurang kesabaran, mudah tersinggung, permintaan yang tinggi, dan kritik yang berlebihan.
4. Tipe Pasrah: Lansia yang memiliki tipe ini menerima dan menunggu perkembangan nasibnya dengan keikhlasan, aktif dalam kegiatan agama, bersifat fleksibel dalam menjalani berbagai pekerjaan.
5. Tipe Bingung: Tipe ini menggambarkan individu yang merasa kebingungan, kehilangan identitas pribadi, sering mengasingkan diri, merasa rendah diri, penuh penyesalan, pasif, dan cenderung tidak peduli terhadap sekitarnya.

2.3 Kualitas Tidur

2.3.1 Definisi Tidur

Tidur adalah suatu keadaan ketidaksadaran dimana seseorang bisa dibangun oleh rangsangan atau sensori yang sesuai (seperti yang dijelaskan oleh Guyton dalam Aziz Alimul H). Ini juga dapat dijelaskan sebagai suatu kondisi tidak sadar yang relatif, bukan hanya sebagai keadaan penuh ketenangan tanpa aktivitas, melainkan sebagai serangkaian siklus berulang yang ditandai dengan aktivitas minimal, variasi dalam tingkat kesadaran terhadap perubahan fisiologis, dan respons yang berkurang terhadap rangsangan eksternal (Rezky, 2021).

Istirahat atau tidur adalah kondisi yang berulang dengan perubahan status kesadaran yang terjadi selama periode tertentu. Ini merupakan keadaan dimana aktivitas fisik menurun, mengakibatkan tubuh menjadi lebih segar. Tidur dapat dijelaskan sebagai suatu kondisi relatif tanpa sadar yang penuh dengan ketenangan dan minimnya aktivitas, yang mengikuti serangkaian siklus berulang, dengan masing-masing siklus mengekspresikan tahap kegiatan otak dan fisik yang berbeda (Rezky, 2021).

2.3.2 Fisiologi Tidur

Menurut Hidayat (2021) fisiologi tidur melibatkan pengaturan aktivitas tidur melalui mekanisme cerebral yang bergantian untuk mengaktifkan dan menekan pusat otak, memungkinkan individu untuk tidur dan bangun. Salah satu komponen penting dalam pengaturan tidur ini adalah sistem pengaktivasi retikularis (RAS), yang mengatur berbagai tingkat aktivitas susunan saraf pusat, termasuk pengaturan kewaspadaan dan tidur. Pusat pengaturan aktivitas kewaspadaan dan tidur terletak dalam mesensefalon dan bagian atas pons.

Sistem pengaktifan retikular (RAS) memiliki kemampuan untuk menerima rangsangan visual, auditori, sensorik nyeri, dan taktil, serta merespons rangsangan emosional dan proses berpikir dari korteks serebri. Ketika individu dalam keadaan sadar, neuron dalam RAS akan melepaskan katekolamin seperti norepinefrin. Ketika tidur terjadi, mungkin disebabkan oleh pelepasan serotonin dari sel-sel khusus yang berlokasi di pons dan batang otak tengah, dikenal sebagai regional sinkronisasi batang otak (BSR). Proses bangun tidur bergantung pada keseimbangan impuls yang diterima oleh pusat otak dan sistem limbik. Oleh karena itu, sistem dalam batang otak yang mengatur siklus tidur atau perubahan dalam tidur adalah RAS dan BSR.

2.3.3 Fungsi Tidur

Fungsi tidur melibatkan pemulihan organ-organ tubuh. Proses pemulihan ini berbeda antara periode *Rapid Eye Movement* (REM) dan periode *Non-Rapid Eye Movement* (NREM). Selama fase NREM, terjadi pengaruh pada proses anabolik dan sintesis makromolekul seperti ribonukleat asam (RNA). Pada saat REM, terjadi pembentukan koneksi baru dalam korteks dan pengaturan sistem neuroendokrin yang menuju ke otak. Dalam siklus REM ini, peran pentingnya adalah dalam pemeliharaan jaringan otak dan dukungan fungsi kognitif. Tidur REM menghasilkan perubahan dalam aliran darah ke otak, meningkatkan aktivitas korteks, meningkatkan konsumsi oksigen, dan pelepasan epinefrin (Dariah dan Okatiranti, 2015). Selain itu, tidur juga memiliki peran penting dalam menjaga fungsi mental, memori, sistem kekebalan tubuh, dan regulasi hormon (Potter dan Perry, 2011 dalam Khanifah, 2022:17).

2.3.4 Faktor-faktor yang Mempengaruhi Tidur

Kualitas tidur mengacu pada kemampuan seseorang untuk tidur dan mencapai kedua tahap tidur Rapid Eye Movement (REM) dan Non-Rapid Eye Movement (NREM) dengan baik. Kualitas tidur juga dapat dilihat dari jumlah total waktu tidur seseorang. Ada beberapa faktor yang memengaruhi baik kualitas maupun kuantitas tidur, seperti (Ibrahim, 2013 dalam Rezky, 2021):

1. Penyakit

Penyakit yang menyebabkan rasa nyeri dapat berdampak negatif pada tidur seseorang. Individu yang sedang sakit seringkali memerlukan waktu tidur yang lebih lama daripada dalam keadaan normal. Kadang-kadang, orang yang sakit juga mengalami gangguan pola tidur akibat rasa nyeri.

2. Lingkungan

Lingkungan memiliki kemampuan untuk memberikan dukungan atau mengganggu kualitas tidur seseorang, tergantung pada faktor-faktor seperti suhu, sirkulasi udara, tingkat pencahayaan dalam ruangan, dan tingkat kebisingan.

3. Kelelahan

Kelelahan dapat memengaruhi pola tidur individu. Semakin lelah seseorang, maka durasi tidur *Rapid Eye Movement* (REM) nya akan semakin singkat.

4. Gaya Hidup

Individu yang bekerja dalam jadwal shift yang sering berubah harus mengatur aktivitas mereka dengan baik agar dapat tidur pada waktu yang sesuai. Menciptakan situasi yang santai sebelum istirahat merupakan faktor yang memiliki dampak signifikan pada kemampuan seseorang untuk tidur.

5. Stres Emosi

Kondisi depresi dan kecemasan seringkali menciptakan gangguan dalam tidur. Seseorang yang menghadapi masalah emosional mungkin kesulitan untuk merasa rileks dan tidur. Kecemasan dapat meningkatkan kadar norepinefrin dalam sirkulasi darah, yang kemudian merangsang sistem saraf simpatik. Perubahan ini dapat mengakibatkan penurunan dalam tahap tidur *Non-Rapid Eye Movement* (NREM) tahap IV dan tidur *Rapid Eye Movement* (REM).

6. Obat-obatan dan Alkohol

Beberapa jenis obat dapat memengaruhi kualitas tidur seseorang. Misalnya, obat-obatan yang mengandung diuretik dapat menyebabkan kesulitan tidur (insomnia) dan dapat mengurangi durasi tidur *Rapid Eye Movement* (REM). Orang yang mengonsumsi alkohol secara berlebihan sering mengalami gangguan tidur.

2.3.5 Jenis-jenis Tidur

Dalam prosesnya, tidur dapat dibagi menjadi dua jenis. Pertama, ada tidur gelombang lambat (*Slow Wave Sleep*) yang terjadi ketika aktivitas dalam sistem pengaktivasi retikularis menurun, sehingga gelombang otak bergerak sangat lambat. Ini juga disebut sebagai tidur *Non-Rapid Eye Movement* (NREM). Kedua, terdapat tidur paradoks, yang disebabkan oleh penyaluran isyarat abnormal dalam otak, meskipun aktivitas otak mungkin tidak secara signifikan tertekan. Ini juga disebut sebagai tidur *Rapid Eye Movement* (REM) (Hidayat, 2021).

1. Tidur Gelombang Lambat/*Non-Rapid Eye Movement* (NREM)

Jenis tidur ini dikenal sebagai tidur yang mendalam, istirahat yang penuh, atau sering disebut sebagai tidur nyenyak. Pada jenis tidur ini, aktivitas gelombang otak berlangsung dengan lambat, menghasilkan tidur tanpa mimpi. Tidur gelombang lambat juga sering disebut sebagai tidur gelombang delta, dengan karakteristik seperti istirahat yang sangat dalam, penurunan tekanan darah, pernapasan yang lebih lambat, gerakan bola mata yang melambat, mimpi yang kurang terjadi, dan metabolisme tubuh yang melambat.

Selama proses tidur gelombang lambat, perubahan dalam pola gelombang otak dapat diamati melalui Elektroensefalografi (EEG). Gelombang otak akan melewati beberapa tahap tidur. Tahap pertama adalah kewaspadaan penuh dengan gelombang beta yang memiliki frekuensi tinggi dan amplitudo rendah. Tahap kedua adalah istirahat yang tenang dengan gelombang alfa. Tahap ketiga adalah tidur ringan, ditandai dengan perlambatan gelombang alfa menjadi tipe teta atau delta yang memiliki amplitudo rendah. Tahap terakhir adalah tidur yang sangat dalam, yang

ditandai dengan aktivitas gelombang lambat yang disebut delta, dengan amplitudo tinggi dan berjalan dengan kecepatan 1-2 kali per detik.

Adapun tahapan tidur jenis gelombang lambat yaitu :

1) Tahap I

Tahap I adalah tahap yang memperlihatkan transisi antara keadaan bangun dan tidur. Pada tahap ini, seseorang berada dalam keadaan relaks, masih sadar terhadap lingkungan sekitarnya, merasa mengantuk, dan gerakan bola mata cenderung dari samping ke samping. Frekuensi denyut nadi dan pernapasan sedikit melambat, dan individu masih dapat dengan mudah terbangun selama tahap ini, yang berlangsung selama sekitar lima menit.

2) Tahap II

Tahap II adalah tahap tidur ringan di mana aktivitas tubuh terus menurun. Pada tahap ini, mata cenderung tetap dalam posisi tidak bergerak, denyut jantung dan pernapasan melambat, suhu tubuh turun, metabolisme tubuh juga menurun. Tahap II ini berlangsung cukup singkat, sekitar 10-15 menit.

3) Tahap III

Tahap III adalah tahap tidur di mana aktivitas tubuh melambat secara signifikan, termasuk denyut nadi dan frekuensi pernapasan. Ini terjadi karena sistem saraf parasimpatis mendominasi, yang membuat seseorang sulit untuk terbangun dari tidur ini.

4) Tahap IV

Tahap IV merupakan tahap tidur dalam dengan ciri kecepatan jantung dan pernapasan turun, jarang bergerak dan sulit dibangunkan, gerak bola mata cepat, sekresi lambung menurun, serta tonus otot menurun.

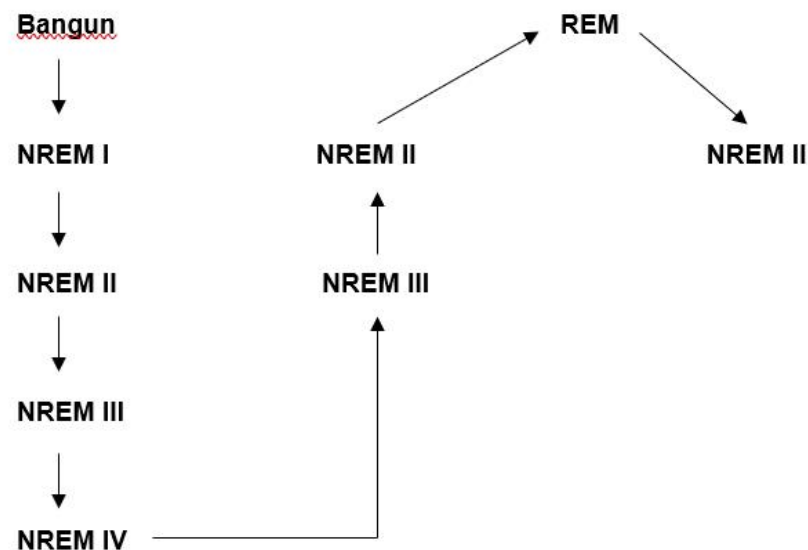
2. Tidur Paradoks/*Rapid Eye Movement* (REM)

Tidur jenis ini biasanya terjadi selama tidur malam, dengan durasi berkisar antara 5 hingga 20 menit, dan rata-rata muncul sekitar 90 menit setelah memulai tidur. Periode pertama tidur paradoks terjadi sekitar 80-100 menit setelah memulai tidur, meskipun dalam keadaan kelelahan berat, tidur ini bisa muncul sangat cepat atau bahkan mungkin tidak terjadi sama sekali.

Tidur paradoks memiliki karakteristik berikut:

- 1) Sering disertai oleh mimpi aktif
- 2) Lebih sulit untuk dibangunkan daripada saat tidur nyenyak dengan gelombang lambat
- 3) Tonus otot selama tidur nyenyak sangat rendah, menunjukkan inhibisi kuat dari sistem pengaktivasi retikularis pada proyeksi spinal atas
- 4) Frekuensi jantung dan pernapasan menjadi tidak teratur
- 5) Terjadi beberapa gerakan otot perifer yang tidak teratur
- 6) Mata bergerak dengan cepat dan mungkin terbuka serta tertutup, denyut nadi cepat dan tidak teratur, tekanan darah meningkat atau fluktuatif, produksi asam lambung meningkat, dan tingkat metabolisme meningkat
- 7) Tidur paradoks memiliki peran penting dalam menjaga keseimbangan mental, emosional, serta memainkan peran dalam belajar, memori, dan adaptasi

Secara umum, siklus tidur normal adalah sebagai berikut :



Gambar 2.1 Siklus Tidur

(Sumber: Hidayat, 2021)

2.3.6 Kualitas Tidur

Kualitas tidur mencerminkan tingkat kepuasan seseorang terhadap tidur mereka, dan oleh karena itu, menunjukkan bahwa orang tersebut tidak mengalami tanda-tanda kekurangan tidur atau gangguan tidur. Aspek-aspek kualitas tidur termasuk durasi tidur, waktu yang dibutuhkan untuk tertidur (latensi tidur), serta bagaimana individu merasakan tidur malam dan pemulihan mereka selama tidur. Kualitas tidur yang baik dapat dilihat dari tingkat kesejahteraan, kesehatan, dan kesegaran yang terasa ketika seseorang bangun di pagi hari. Selain itu, kualitas tidur juga memiliki dampak pada denyut jantung, sehingga dapat dianggap sebagai kebutuhan penting bagi setiap individu (Utami *et al.*, 2021).

2.3.7 Indikator Kualitas Tidur

Indikator kualitas tidur yang baik menurut Dewi (2021) yaitu :

1. Penilaian Subjektif terhadap Kualitas Tidur: Ini mencakup evaluasi subjektif seseorang terhadap kualitas tidur mereka, apakah dianggap sangat baik atau sangat buruk.
2. Latensi Tidur: merupakan durasi mulai dari berangkat tidur hingga tertidur. Seseorang dikatakan mempunyai kualitas tidur yang baik apabila untuk tertidur hanya membutuhkan waktu kurang dari 15 menit. Apabila waktu yang dibutuhkan lebih dari 20 menit, hal ini menandakan level insomnia, yaitu mengalami kesulitan untuk mengawali tidur dan memasuki tahap tidur selanjutnya.
3. Durasi Tidur: waktu yang digunakan untuk tidur sampai terbangun di pagi hari, tanpa menyebutkan terbangun pada malam hari. Orang dewasa yang dapat tidur selama lebih dari 7 jam setiap malamnya dapat dikatakan mempunyai kualitas tidur yang baik.
4. Efisiensi Tidur: Efisiensi tidur adalah perbandingan antara total jam tidur dengan jumlah jam yang dihabiskan di tempat tidur. Seseorang dianggap memiliki kualitas tidur yang baik jika efisiensi tidurnya lebih dari 85%.

5. Gangguan Tidur: Ini mencakup kondisi di mana tidur seseorang terganggu, mengubah pola tidur mereka dari yang biasa, yang dapat memengaruhi kualitas dan jumlah tidur.
6. Penggunaan Obat: Ini merujuk pada kebiasaan seseorang menggunakan obat-obatan jika mereka mengalami masalah tidur. Penggunaan obat-obatan tidur dapat mengganggu tidur alami dan memicu masalah tidur lainnya.
7. Disfungsi Siang Hari: Disfungsi siang hari adalah kondisi di mana seseorang menunjukkan gangguan kinerja atau kesehatan di siang hari sebagai akibat dari kualitas tidur yang buruk atau gangguan tidur lainnya.

2.3.8 Pengukuran Kualitas Tidur

Pengukuran kualitas tidur dapat dilakukan dengan cara mengkaji aspek subyektif melalui penggunaan kuesioner. Salah satu instrumen yang digunakan untuk penilaian ini adalah *Pittsburgh Sleep Quality Index* (PSQI). PSQI adalah tes psikometri dan nonpolisomnografi yang berbentuk kuesioner. Metode ini memiliki keunggulan karena lebih mudah, ekonomis, dan dapat diterapkan pada sejumlah besar populasi. Kualitas tidur dianggap baik jika skor PSQI < 5 , sedangkan kualitas tidur dianggap buruk jika skor PSQI ≥ 5 . PSQI menilai kualitas tidur melalui 7 komponen, melibatkan penilaian subjektif terhadap kualitas tidur, latensi tidur, durasi tidur, efisiensi tidur, gangguan tidur, penggunaan obat tidur, dan adanya gangguan saat beraktivitas (Tur FC, *et al.*, 2015 dalam Widiyono, 2023).

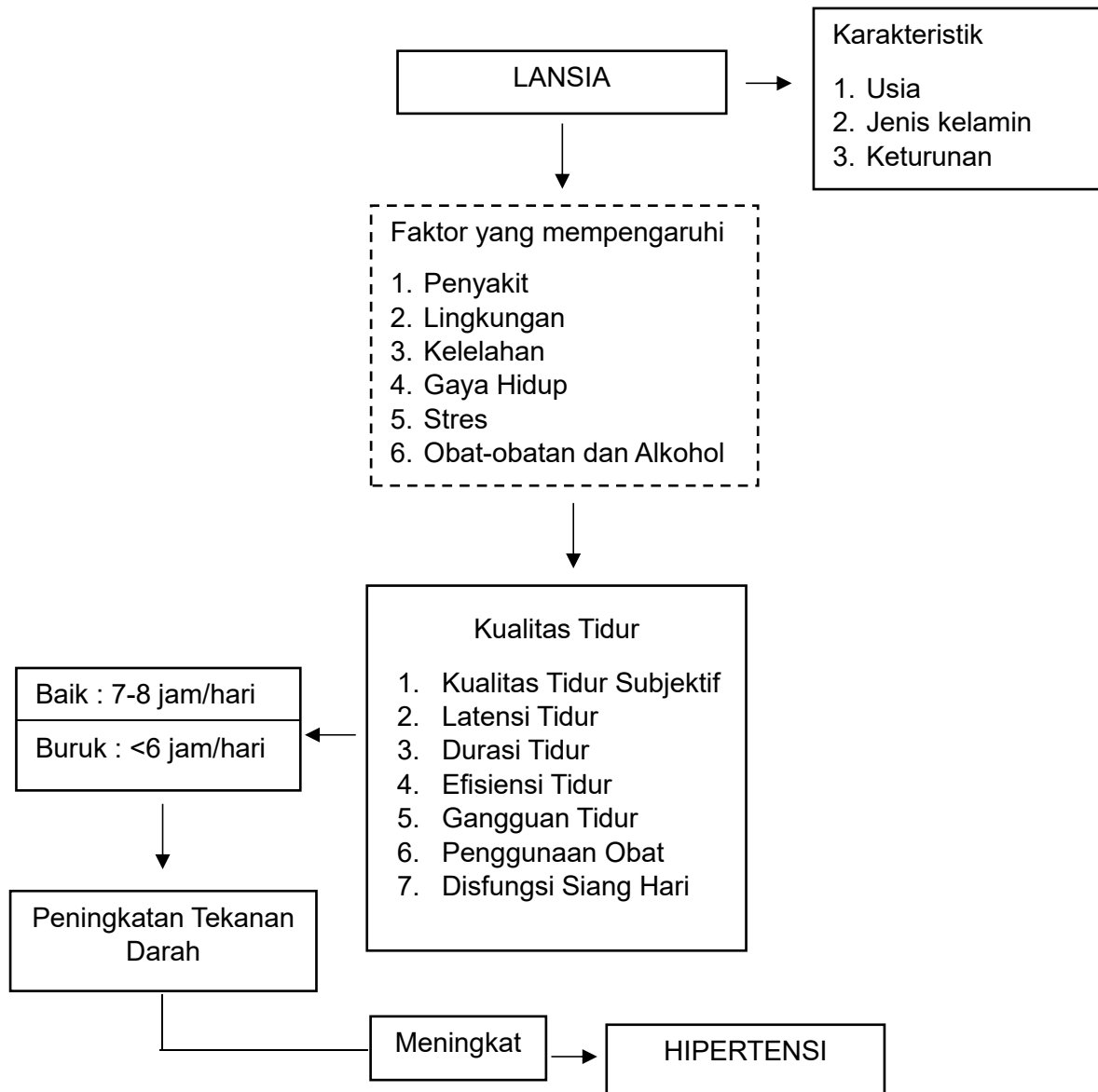
Kuesioner PSQI terdiri atas 19 pertanyaan yang memiliki 4 pertanyaan terbuka, dan 15 pertanyaan dengan jawaban berskala ordinal. Pertanyaan 5a – 5i memiliki skala: tidak pernah, 1 x seminggu, 2 x seminggu, dan ≥ 3 x seminggu, sedangkan pertanyaan 6 – 9 memiliki skala ordinal dengan jenis respon berbeda-beda. Ke-19 item pertanyaan ini mengukur 7 komponen: yakni (1) kualitas tidur subyektif yang dihitung berdasarkan pertanyaan no 6 ; (2) latensi tidur yang dihitung berdasarkan penjumlahan skor pertanyaan no 2 dan 5a; (3) durasi tidur yang diukur berdasarkan pertanyaan no 4; (4) lama tidur efektif di ranjang yang diukur berdasarkan pertanyaan no 1,3,dan 4; (5) gangguan tidur yang diukur berdasarkan pertanyaan no 5b – 5j; (6) penggunaan obat tidur yang diukur berdasarkan pertanyaan no 7; dan (7) gangguan konsentrasi di waktu siang

diukur berdasarkan pertanyaan no 8 dan 9. Keseluruhan komponen kusioner PSQI memiliki skor berskala 0 – 3 (Made, 2019).

2.3.9 Hubungan Kualitas Tidur dengan Tekanan Darah

Berdasarkan penelitian oleh Melizza *et al.* (2020), hasil penelitian menunjukkan adanya korelasi yang signifikan antara kualitas tidur dan tekanan darah sistol, sementara tidak terdapat hubungan yang signifikan antara kualitas tidur dan tekanan darah diastol. Dalam konteks pasien hipertensi, mayoritas dari mereka mengalami kualitas tidur yang buruk, yang berhubungan dengan peningkatan tekanan darah. Fenomena ini dapat dijelaskan oleh peningkatan aktivitas saraf simpatis pada pembuluh darah selama tidur, yang dapat meningkatkan detak jantung dan akhirnya meningkatkan tekanan darah. Selain itu, faktor lain yang dapat memengaruhi peningkatan tekanan darah melibatkan konsumsi makanan dan kebiasaan tidur yang dapat menyebabkan stres fisik dan psikososial, serta peningkatan aktivitas saraf simpatis yang mempercepat detak jantung.

2.4 Kerangka Teori



Gambar 2.2 Kerangka Teori

(Sumber: Utomo, 2019; Rezky, 2021; Dewi, 2021; Saputra et al., 2020)

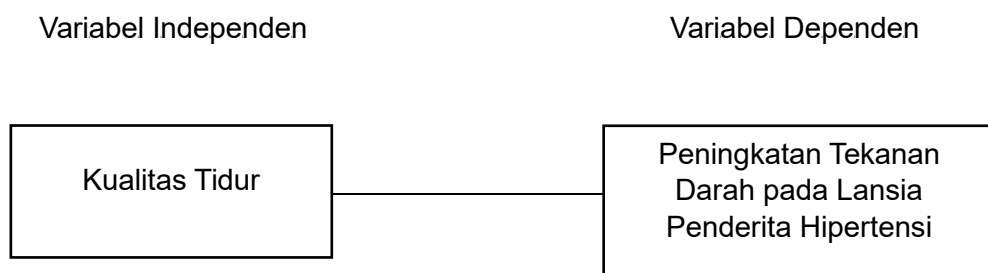
Keterangan :

Variabel yang diteliti : _____

Variabel yang tidak diteliti : -----

2.5 Kerangka Konsep

Kerangka konsep penelitian adalah struktur yang menggambarkan keterkaitan antara konsep-konsep yang akan diukur atau diamati dalam penelitian. Dalam penelitian, konsep-konsep ini tidak dapat diamati secara langsung, sehingga diukur melalui variabel. Diagram dalam kerangka konsep perlu menunjukkan hubungan antara variabel-variabel yang akan diselidiki. Sebuah kerangka konsep yang baik dapat memberikan panduan yang jelas kepada peneliti dalam memilih desain penelitian yang sesuai.



Gambar 2.3 Kerangka Konsep

2.6 Defenisi Operasional

Tabel 2.3

Definisi Operasional

No	Variabel	Definisi Operasional	Alat Ukur	Skala Ukur	Hasil Ukur
1.	Karakteristik lansia penderita hipertensi di UPT Puskesmas Simalingkar Kecamatan Medan Tuntungan	Seseorang yang mencapai usia 60 tahun keatas disebut lanjut usia. Lansia didominasi oleh jenis kelamin Perempuan. Presentase lansia Perempuan yang berstatus cerai	Kuesioner	Ordinal	1. Usia a. 60-64 Tahun b. 65-69 Tahun c. 70-74 Tahun 2. Jenis Kelamin a. Laki-laki b. Perempuan 3. Status Pernikahan a. Menikah b. Tidak Menikah

		mati lebih banyak dan lansia laki-laki yang bercerai umumnya menikah lagi.			c. Janda/Duda 4. Pendidikan a. Tidak tamat SD b. SD c. SMP d. SMA e. D3/S1/S2 5. Pekerjaan a. Tidak Bekerja b. IRT c. Wiraswasta d. Buruh e. Pensiunan
2.	Kualitas tidur lansia penderita hipertensi di UPT Puskesmas Simalingkar Kecamatan Medan Tuntungan	Kualitas tidur pada lansia penderita hipertensi merupakan kesulitan untuk tidur, dimana kualitas tidur yang baik dengan durasi tidur selama 6-7 jam perhari dan kualitas tidur yang buruk dengan durasi tidur selama <6 jam perhari.	Kuesioner Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI)	Ordinal	1. Baik = ≤ 5 2. Buruk = > 5
3.	Peningkatan tekanan darah lansia	Peningkatan tekanan darah pada lansia, atau	Sphygmom anometer	Ordinal	1. Normal : sistolik <120 mmHg, dan

	penderita hipertensi di UPT Puskesmas Simalingkar	hipertensi adalah kondisi di mana tekanan darah mencapai >130 mmHg dengan klasifikasi hipertensi derajat 1 130/80 mmHg-139/89 mmHg, derajat 2 140/90 mmHg, dan hipertensi krisis >180/120 mmHg.			diastolik <80 mmHg 2. Prehipertensi: sistolik 120-139 mmHg, dan diastolik 80-89 mmHg 3. Hipertensi stadium 1 : sistolik 140-159 mmHg, dan diastolik 90-99 mmHg 4. Hipertensi Stadium 2 : sistolik ≥ 160 mmHg, dan distolik ≥ 100 mmHg
--	---	---	--	--	--

2.7 Hipotesis

Ha : ada hubungan kualitas tidur dengan perubahan tekanan darah pada lansia penderita hipertensi di UPT Puskesmas Simalingkar Kecamatan Medan Tuntungan

H0 : tidak ada hubungan kualitas tidur dengan perubahan tekanan darah pada lansia penderita hipertensi di UPT Puskesmas Simalingkar Kecamatan Medan Tuntungan