

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1.Landasan Teori

2.1.1 Konsep Kualitas Tidur

2.1.1.1 Definisi Kualitas Tidur

Kualitas tidur adalah kondisi tidur yang mampu memberikan pemulihan fisik, mental, dan emosional secara optimal. Kualitas tidur adalah kepuasan individu terhadap seluruh aspek pengalaman tidur yang meliputi efisiensi tidur, latensi tidur, durasi tidur, dan waktu terjaga setelah tidur dimulai (Zhang, 2023). Tidur yang berkualitas ditandai dengan mudahnya individu untuk tertidur (latensi tidur rendah), tetap tertidur dalam durasi yang cukup (tidak sering terbangun), serta memiliki siklus tidur yang normal (*NREM* dan *REM* berjalan seimbang). Individu yang memiliki kualitas tidur baik biasanya menunjukkan fungsi kognitif dan fisik yang lebih optimal pada keesokan harinya.

Kualitas tidur sangat dipengaruhi oleh factor-faktor seperti konsistensi waktu tidur, lingkungan tidur yang tenang, serta kebiasaan menjelang tidur seperti menghindari konsumsi kafein dan penggunaan gadget (Wahyu Ningsih Lase, 2023). Gangguan pada aspek-aspek ini dapat menurunkan kualitas tidur secara signifikan.

2.1.1.1. Faktor yang memengaruhi kualitas tidur

Kualitas tidur seseorang dipengaruhi oleh berbagai faktor yang secara umum dibedakan menjadi dua kategori, yaitu faktor internal dan faktor eksternal. Kedua kelompok ini saling berinteraksi dan dapat memperburuk atau memperbaiki kualitas tidur tergantung dari situasi individu masing-masing (Natashia et al., 2025).

a. Faktor internal

1. Usia

Seiring bertambahnya usia, terjadi perubahan fisiologis yang memengaruhi pola tidur. Orang lanjut usia cenderung mengalami tidur yang lebih ringan dan lebih mudah terbangun di malam hari.

2. Kondisi kesehatan

Penyakit kronis seperti hipertensi, nyeri kronis, diabetes, atau gangguan pernapasan dapat menyebabkan ketidaknyamanan saat tidur dan meningkatkan frekuensi terbangun di malam hari.

3. Faktor psikologis

Kecemasan, stres, dan depresi sering dikaitkan dengan gangguan tidur, seperti insomnia dan sering terbangun di tengah malam akibat peningkatan aktivitas saraf simpatik.

4. Gangguan hormonal

Perubahan hormon, terutama pada wanita saat menstruasi, kehamilan, atau menopause, dapat mengganggu ritme tidur dan menyebabkan kesulitan dalam mempertahankan tidur nyenyak.

b. Faktor eksternal

1. Lingkungan tidur

Paparan suara bising, pencahayaan berlebih, suhu ruangan yang terlalu panas atau dingin, serta tempat tidur yang tidak nyaman dapat menurunkan kualitas tidur.

2. Pola aktivitas harian

Jadwal tidur yang tidak konsisten, begadang, atau bekerja malam dapat mengganggu ritme sirkadian yang mengatur pola tidur-bangun alami.

3. Konsumsi zat stimulan

Penggunaan kafein, nikotin, atau alkohol menjelang tidur dapat mengganggu kemampuan tubuh untuk tertidur cepat atau mempertahankan tidur.

4. Penggunaan gawai atau layar sebelum tidur

Paparan cahaya biru dari gawai menekan produksi melatonin, hormon yang mengatur rasa kantuk, sehingga memperpanjang latensi tidur.

5. Beban peran dalam keluarga

Terutama pada ibu rumah tangga, tanggung jawab domestik dan kebutuhan keluarga dapat menyebabkan waktu tidur terganggu atau

terpotong, sehingga durasi dan kualitas tidur menurun (Natashia et al., 2025).

2.1.1.2. Dampak kualitas tidur yang buruk

Kualitas tidur yang buruk tidak hanya menyebabkan gangguan jangka pendek, tetapi juga berdampak signifikan terhadap kesehatan fisik, psikologis, sosial, dan meningkatkan risiko penyakit kronis. Dampak-dampak ini terjadi akibat terganggunya proses restoratif tubuh yang seharusnya terjadi selama tidur, serta aktivasi sistem saraf simpatik yang terus-menerus (Kudrnáčová & Kudrnáč, 2023).

a. Dampak fisik

Kurang tidur dapat melemahkan sistem imun, karena proses regenerasi sel imun seperti limfosit T menjadi kurang optimal dan ekspresi molekul imun penting (HLA-DR) menurun, sehingga meningkatkan kerentanan terhadap infeksi (Besedovsky et al., 2019).

b. Dampak psikologis

Kualitas tidur yang buruk berkaitan erat dengan penurunan konsentrasi, gangguan memori, peningkatan emosi negatif, dan risiko depresi. Individu yang tidurnya terganggu cenderung lebih mudah marah, gelisah, dan sulit mengontrol emosi.

c. Dampak sosial dan fungsional

Gangguan tidur dapat menurunkan produktivitas harian, terutama dalam peran domestik seperti yang dijalani ibu rumah tangga. Aktivitas sehari-hari menjadi tidak optimal, dan hubungan interpersonal dalam keluarga maupun masyarakat bisa terganggu akibat kelelahan dan perubahan suasana hati.

d. Dampak terhadap risiko penyakit kronis

Tidur yang tidak berkualitas atau durasi tidur yang pendek dapat memicu mekanisme fisiologis yang meningkatkan risiko penyakit kronis. Kekurangan tidur menyebabkan kenaikan hormon stres seperti kortisol dan peningkatan aktivitas sistem saraf simpatis, yang berkontribusi pada peningkatan tekanan darah. Selain itu, kurang tidur juga dikaitkan dengan resistensi insulin, yang memperburuk regulasi

metabolik dan meningkatkan risiko obesitas serta diabetes tipe 2. Semua faktor ini berkontribusi pada kerentanan terhadap hipertensi dan penyakit kardiovaskular. (Direksunthorn, 2025).

2.1.1.3. Instrumen pengukuran Kulaitas Tidur

Dalam mengukur kualitas tidur, terdapat beberapa instrumen yang telah dikembangkan dan digunakan secara luas dalam penelitian dan praktik klinis. Instrumen-instrumen ini bertujuan untuk mengevaluasi berbagai aspek tidur seperti durasi, efisiensi, gangguan, dan dampaknya terhadap aktivitas harian. Tiga instrumen yang umum digunakan antara lain:

a. *Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI)*

PSQI merupakan instrumen yang paling banyak digunakan untuk menilai kualitas tidur secara subjektif selama satu bulan terakhir. PSQI dikembangkan oleh (Buysse Charles F Reynolds III et al., 1988) dan terdiri dari 19 item pertanyaan, namun hanya 18 item yang digunakan untuk skoring, sedangkan 1 item bersifat opsional (khusus bagi individu yang memiliki pasangan tidur). Instrumen ini mengukur tujuh komponen utama, yaitu:

1. kualitas tidur subjektif,
2. latensi tidur,
3. durasi tidur,
4. efisiensi kebiasaan tidur,
5. gangguan tidur,
6. penggunaan obat tidur, dan
7. disfungsi siang hari.

Setiap komponen diberi skor 0–3, dan skor total berkisar antara 0–21. Skor total >5 menunjukkan kualitas tidur yang buruk, sedangkan skor ≤ 5 menunjukkan kualitas tidur yang baik. Instrumen PSQI versi Bahasa Indonesia telah diadaptasi dan diuji validitasnya oleh (Setyowati & Chung, 2021) dengan nilai reliabilitas *Cronbach's Alpha* sebesar 0,72, sehingga layak digunakan pada populasi Indonesia.

b. *Epworth Sleepiness Scale* (ESS)

ESS digunakan untuk mengukur tingkat kantuk di siang hari dalam berbagai situasi aktivitas. Skala ini terdiri dari 8 pertanyaan yang dinilai dari 0 (tidak pernah mengantuk) sampai 3 (sangat mudah tertidur). Skor total di atas 10 menunjukkan tingkat kantuk berlebihan yang mungkin berkaitan dengan gangguan tidur seperti *sleep apnea* (Johns, 1991).

c. *Hygiene Index* (SHI)

SHI menilai kebiasaan dan perilaku individu yang memengaruhi kualitas tidur, seperti pola tidur yang tidak teratur, konsumsi kafein, penggunaan gawai sebelum tidur, serta aktivitas berat menjelang tidur. Skor yang tinggi menunjukkan kebiasaan tidur yang kurang baik dan berisiko menurunkan kualitas tidur (Mastin et al., 2006).

Ketiga instrumen tersebut memiliki kelebihan dan keterbatasan masing-masing. Namun, PSQI dipilih dalam penelitian ini karena memiliki cakupan pengukuran yang lebih luas, mencakup tujuh aspek penting tidur, serta telah terbukti valid dan reliabel di berbagai populasi termasuk di Indonesia. Oleh karena itu, dalam penelitian ini digunakan PSQI untuk menilai kualitas tidur responden secara menyeluruh, dengan penjelasan detail penggunaannya disajikan pada Bab 3.

2.1.2 Konsep Hipertensi

2.1.2.1. Definisi Hipertensi

Hipertensi merupakan suatu kondisi medis kronis yang ditandai dengan peningkatan tekanan darah arteri secara persisten di atas batas normal. Menurut (Kemenkes), seseorang dinyatakan mengalami hipertensi apabila memiliki tekanan darah sistolik ≥ 140 mmHg dan atau diastolik ≥ 90 mmHg pada dua kali pengukuran dalam keadaan istirahat. Hipertensi dikenal sebagai *silent killer* karena sering kali tidak menunjukkan gejala jelas namun dapat menimbulkan komplikasi berat seperti stroke, gagal ginjal, dan penyakit jantung coroner. World Health Organization, (2023) juga mencatat bahwa hipertensi merupakan penyebab kematian prematur tertinggi secara global. Kondisi ini terjadi akibat interaksi kompleks antara

faktor genetik, lingkungan, dan gaya hidup yang tidak sehat. Oleh karena itu, pemahaman mengenai definisi hipertensi menjadi dasar penting dalam upaya deteksi dini dan pencegahan komplikasi jangka Panjang.

2.1.2.2. Klasifikasi hipertensi

Klasifikasi hipertensi digunakan untuk menentukan derajat keparahan dan sebagai dasar pengambilan keputusan klinis dalam penatalaksanaan pasien. Berdasarkan panduan (World Health Organization, 2023), klasifikasi hipertensi dibagi menjadi empat kategori utama:

- a. Tekanan darah normal (Sistolik <120 mmHg dan Diastolik <80 mmHg)
- b. Prehipertensi (Sistolik 120–139 mmHg atau Diastolik 80–89 mmHg)
- c. Hipertensi derajat 1 (Sistolik 140–159 mmHg atau Diastolik 90–99 mmHg)
- d. Hipertensi derajat 2 (Sistolik $\geq$ 160 mmHg atau Diastolik $\geq$ 100 mmHg)

Klasifikasi ini penting untuk mengidentifikasi risiko komplikasi yang lebih besar seiring meningkatnya tekanan darah. Selain itu, beberapa panduan klinis juga menyebutkan hipertensi krisis apabila tekanan darah sangat tinggi dan disertai kerusakan organ target. Klasifikasi ini tidak hanya berlaku di tataran klinis, tetapi juga sangat relevan dalam penelitian epidemiologi dan intervensi gaya hidup masyarakat (World Health Organization, 2023).

2.1.2.3. Faktor risiko hipertensi

Faktor risiko hipertensi terbagi menjadi dua kelompok utama, yaitu faktor yang tidak dapat diubah dan faktor yang dapat dimodifikasi. Pemahaman terhadap kedua jenis faktor ini penting dalam upaya pencegahan dan pengendalian hipertensi, karena sebagian besar kasus hipertensi bersifat asimtomatik dan berkembang perlahan seiring waktu. Risiko terjadinya hipertensi dipengaruhi oleh kombinasi karakteristik biologis, gaya hidup, serta faktor sosial lingkungan. Semakin banyak faktor risiko yang dimiliki seseorang, semakin besar kemungkinan individu tersebut mengalami tekanan darah tinggi secara kronis (Kudrnáčová & Kudrnáč, 2023).

a. Faktor risiko yang tidak dapat diubah

1. Usia

Seiring bertambahnya usia, terjadi penurunan elastisitas pembuluh darah dan peningkatan resistensi vaskular, yang menyebabkan tekanan darah meningkat secara alami. Risiko hipertensi mulai meningkat secara signifikan pada usia di atas 45 tahun, terutama pada populasi laki-laki. Proses penuaan juga menyebabkan gangguan regulasi sistem saraf otonom dan hormonal yang mengontrol tekanan darah (World Health Organization, 2023).

2. Jenis kelamin

Pria memiliki kecenderungan mengalami hipertensi lebih awal dibandingkan wanita. Namun setelah *menopause*, wanita menunjukkan peningkatan risiko yang signifikan akibat penurunan hormon estrogen yang sebelumnya berperan sebagai pelindung terhadap sistem kardiovaskular. Perbedaan hormonal ini menjelaskan variasi risiko hipertensi berdasarkan jenis kelamin sepanjang siklus hidup.

3. Riwayat keluarga (Genetik)

Seseorang yang memiliki anggota keluarga inti dengan riwayat hipertensi memiliki kemungkinan dua kali lebih besar untuk mengalami kondisi yang sama. Faktor genetik dapat memengaruhi sistem renin-angiotensin, sensitivitas terhadap natrium, dan struktur pembuluh darah. Kombinasi predisposisi genetik dan gaya hidup yang tidak sehat memperkuat risiko hipertensi (Natashia et al., 2025).

b. Faktor risiko yang dapat diubah

1. Pola Makan Tidak Sehat

Konsumsi makanan tinggi garam, lemak jenuh, dan rendah serat secara terus-menerus dapat meningkatkan tekanan darah. Natrium dalam garam menyebabkan retensi cairan, memperbesar volume darah, dan menambah beban kerja jantung. Diet tinggi lemak juga

berkontribusi terhadap obesitas yang menjadi faktor penyerta utama hipertensi.

2. Kurang aktivitas fisik

Gaya hidup sedentari atau kurang gerak menyebabkan metabolisme tubuh melambat dan meningkatkan risiko resistensi insulin. Aktivitas fisik rutin terbukti dapat menurunkan tekanan darah dengan meningkatkan elastisitas pembuluh darah dan memperbaiki sensitivitas insulin.

3. Merokok dan konsumsi alkohol

Zat kimia dalam rokok dapat merusak endotel pembuluh darah dan mempercepat aterosklerosis, sementara alkohol meningkatkan tekanan darah melalui stimulasi sistem saraf simpatik. Kebiasaan ini juga berkorelasi dengan gaya hidup tidak sehat lainnya yang memperparah risiko hipertensi.

4. Stres berkepanjangan

Stres psikologis dapat meningkatkan sekresi hormon kortisol dan adrenalin, yang menyebabkan peningkatan denyut jantung dan tekanan darah. Jika tidak dikendalikan, stres kronis menyebabkan gangguan regulasi tekanan darah dan memperbesar risiko penyakit kardiovaskular.

5. Gangguan Tidur

Tidur yang tidak berkualitas, seperti sering terbangun di malam hari atau durasi tidur yang kurang, menyebabkan peningkatan aktivitas saraf simpatik yang memicu vasokonstriksi dan tekanan darah tinggi. Gangguan tidur yang berlangsung kronis juga memperburuk control tekanan darah pada pasien hipertensi (Kudrnáčová & Kudrnáč, 2023).

2.1.3 Konsep Tekanan Darah

2.1.3.1 Definisi Tekanan Darah

Tekanan darah adalah gaya tekan darah terhadap dinding arteri yang ditentukan oleh kemampuan jantung memompa darah, jumlah darah yang dipompa per menit, volume darah, elastisitas pembuluh darah, serta resistensi vaskular perifer (PERKI, 2023). Tekanan darah terdiri dari:

- a. Tekanan sistolik: tekanan pada dinding arteri saat jantung berkontraksi dan memompa darah ke seluruh tubuh.
- b. Tekanan diastolik: tekanan pada dinding arteri saat jantung beristirahat di antara dua kontraksi.

Tekanan darah normal menurut (World Health Organization, 2023) adalah $<120/<80$ mmHg. Tekanan darah yang meningkat secara persisten dapat mengarah pada hipertensi yang berisiko menyebabkan penyakit jantung koroner, stroke, gangguan ginjal, dan kerusakan organ lainnya.

2.1.3.2 Faktor yang Mempengaruhi Tekanan Darah

Faktor-faktor yang mempengaruhi tekanan darah meliputi :

- a. Usia
Elastisitas pembuluh darah menurun seiring pertambahan usia, menyebabkan peningkatan tekanan darah.
- b. Aktivitas Fisik
Aktivitas fisik yang kurang dapat meningkatkan resistensi vaskular dan risiko hipertensi.
- c. Pola Makan dan Konsumsi Garam
Konsumsi natrium tinggi meningkatkan retensi cairan dan tekanan darah.
- d. Stres dan Emosi
Stres meningkatkan aktivasi saraf simpatis dan kadar hormon kortisol.
- e. Kualitas Tidur
Kualitas tidur buruk meningkatkan aktivitas simpatis, memicu peningkatan tekanan darah (Oseni et al., 2024).
- f. Riwayat penyakit dan obat-obatan

Penyakit ginjal, diabetes, dan obat tertentu dapat memengaruhi regulasi tekanan darah.

g. Indeks Massa Tubuh (IMT)

IMT tinggi meningkatkan risiko peningkatan tekanan darah karena resistensi perifer meningkat.

2.1.3.3 Klasifikasi Tekanan Darah (PERKI, 2023)

- a. Normal: $<120/ <80$ mmHg
- b. Pra-hipertensi: $120\text{--}139/80\text{--}89$ mmHg
- c. Hipertensi Derajat 1: $140\text{--}159/90\text{--}99$ mmHg
- d. Hipertensi Derajat 2: $\geq 160/\geq 100$ mmHg

2.1.3.4 Tekanan Darah pada Wanita

- a. Wanita memiliki pola perubahan tekanan darah yang dipengaruhi oleh kondisi hormonal, terutama estrogen dan progesteron.
- b. Memasuki usia produktif akhir, penurunan hormon estrogen dapat meningkatkan kekakuan pembuluh darah sehingga tekanan darah cenderung meningkat.
- c. Beban peran ganda (pekerjaan–rumah tangga) meningkatkan stres yang memicu peningkatan kortisol, memengaruhi regulasi tekanan darah (Arabadjian et al., 2025).
- d. Gangguan tidur, kelelahan kronis, dan stres psikososial meningkatkan risiko peningkatan tekanan darah pada wanita usia produktif.

2.1.3.5 Perbedaan klinis antara tekanan sistolik dan diastolic

Tekanan darah sistolik (SBP) mencerminkan tekanan pada dinding arteri saat jantung berkontraksi, sedangkan tekanan darah diastolik (DBP) mencerminkan tekanan saat jantung beristirahat antara kontraksi. Secara epidemiologis, peningkatan SBP lebih kuat dikaitkan dengan risiko kejadian kardiovaskular dan kematian pada populasi dewasa dan lanjut usia, fenomena ini berhubungan dengan peningkatan kekakuan arteri dan lebarnya pulse pressure. Namun, peningkatan DBP juga bermakna terutama pada populasi usia muda; isolated diastolic hypertension berkaitan dengan peningkatan risiko kardiovaskular pada beberapa studi. Oleh karena itu, meskipun SBP sering dianggap sebagai prediktor utama

risiko kardiovaskular secara keseluruhan, DBP tetap merupakan faktor risiko penting yang harus dievaluasi sesuai konteks usia dan pola tekanan. Untuk penelitian pada wanita usia produktif, dianjurkan melakukan analisis yang mempertimbangkan kedua komponen tekanan darah serta stratifikasi menurut kelompok usia (Huang et al., 2024).

2.1.4 Konsep Wanita Usia Produktif

2.1.4.1 Definisi Wanita Usia Produktif

Usia produktif menurut BPS (2022) adalah 15-64 tahun. Pada penelitian ini digunakan rentang 25–49 tahun, yang merupakan fase di mana perempuan:

- a. Aktif secara sosial, ekonomi, dan pekerjaan.
- b. Memiliki beban tanggung jawab keluarga yang tinggi.
- c. Mulai mengalami peningkatan risiko gangguan tekanan darah akibat perubahan gaya hidup, tingkat stres, dan kualitas tidur (World Health Organization, 2023).

2.1.4.2 Karakteristik Wanita Usia Produktif

- a. Tingginya aktivitas fisik dan intensitas pekerjaan, baik sektor formal maupun informal.
- b. Beban peran ganda antara pekerjaan dan tanggung jawab rumah tangga yang meningkatkan stres.
- c. Risiko stres psikologis lebih tinggi, terutama pada perempuan menikah dan memiliki anak (Aprianti Dewi et al., 2024).
- d. Potensi gangguan tidur akibat tingginya tuntutan aktivitas harian, penggunaan waktu berlebih, serta pola istirahat yang tidak teratur.
- e. Kecenderungan peningkatan tekanan darah seiring bertambah usia, aktivitas tinggi, dan tuntutan hidup.

2.1.4.3 Tren Epidemiologi Hipertensi Berdasarkan Usia

Prevalensi hipertensi tidak hanya meningkat pada usia lanjut, tetapi juga mulai terlihat pada kelompok dewasa usia produktif. Penelitian oleh Sri Hintari & Arulita Ika Fibriana, (2023) di Kendal menunjukkan bahwa hipertensi ditemukan pada rentang usia 15–59 tahun, yang dikategorikan sebagai usia produktif oleh pemerintah Indonesia. Temuan ini menegaskan

bahwa peningkatan tekanan darah dapat terjadi lebih awal, bukan hanya pada kelompok usia tua.

Selain itu, penelitian lain di Karawaci oleh Dewi Yully Wulandari et al., (2025) menemukan bahwa banyak faktor risiko hipertensi seperti stres, beban kerja, aktivitas fisik yang tidak teratur, dan gaya hidup sudah muncul pada kelompok dewasa pertengahan (30–55 tahun). Oleh karena itu, kelompok usia 25–59 tahun tetap relevan sebagai kelompok yang rentan mengalami peningkatan tekanan darah.

2.1.4.4 Perubahan Fisiologis Kardiovaskular Terkait Usia

Pada usia 30 tahun ke atas, terjadi peningkatan kekakuan arteri, penurunan fungsi endotel, dan menurunnya sensitivitas baroreseptor. Perubahan ini menyebabkan tekanan sistolik dan diastolik lebih mudah meningkat, terutama ketika ada faktor pemicu seperti stres dan kurang tidur. Sebuah *systematic review* oleh (Lan et al., 2023) menunjukkan bahwa arterial stiffness meningkat progresif pada usia muda menuju usia menengah, termasuk pada wanita.

2.1.4.5 Pengaruh Perubahan Hormonal Pada Wanita

Hormon estrogen memiliki efek vasodilatasi dan protektif terhadap pembuluh darah. Namun, kadar estrogen mulai menurun bertahap setelah usia 35 tahun, dan semakin signifikan pada fase 45–55 tahun (perimenopause). Penurunan hormon ini meningkatkan kekakuan arteri, resistensi perifer, dan tekanan darah. Song et al. (2022, *BMC Public Health*) melaporkan bahwa risiko hipertensi meningkat 1.5-2 kali pada wanita yang memasuki usia pertengahan akibat perubahan hormonal ini.

2.1.5 Hubungan antara Kualitas Tidur dan Tekanan Darah

Kualitas tidur merupakan salah satu faktor penting yang memengaruhi regulasi sistem kardiovaskuler, termasuk tekanan darah. Selama tidur yang berkualitas, terjadi penurunan aktivitas saraf simpatis dan peningkatan tonus parasimpatis yang berfungsi menurunkan tekanan darah secara fisiologis. Namun, apabila tidur terganggu baik secara durasi maupun kontinuitas, maka respons saraf simpatis menjadi meningkat, sehingga terjadi vasokonstriksi dan peningkatan tekanan darah, bahkan saat istirahat (Kudrnáčová &

Kudrnáč, 2023). Aktivasi saraf simpatik kronis ini juga menyebabkan peningkatan sekresi hormon stres seperti kortisol, yang berkontribusi terhadap tekanan darah tinggi secara berkelanjutan (Natashia et al., 2025).

Selain itu, gangguan tidur berdampak pada terganggunya ritme sirkadian tubuh yang berperan dalam pengaturan tekanan darah. Secara fisiologis, tekanan darah akan menurun pada malam hari (*dipping pattern*). Namun, individu dengan kualitas tidur buruk cenderung mengalami pola sebaliknya, sehingga tekanan darah tetap tinggi sepanjang malam. Kondisi ini dapat meningkatkan risiko hipertensi. Penelitian (Nur Nazmi et al., 2024) juga menunjukkan bahwa kualitas tidur yang buruk berhubungan signifikan dengan peningkatan tekanan darah pada pasien hipertensi

Beberapa studi bahkan menyebutkan bahwa durasi tidur <6 jam per malam secara signifikan meningkatkan prevalensi hipertensi, terutama pada kelompok usia produktif seperti ibu rumah tangga.

Faktor-faktor lain yang dapat memengaruhi hubungan antara kualitas tidur dan tekanan darah meliputi stres psikologis, penggunaan obat antihipertensi dan obat tidur, riwayat penyakit kronis, berat badan, serta aktivitas fisik. Faktor-faktor tersebut dapat memodifikasi efek kualitas tidur terhadap tekanan darah dan perlu diperhatikan dalam penelitian ini.

Dalam konteks kehidupan wanita usia produktif, gangguan tidur sering kali disebabkan oleh beban kerja fisik maupun emosional yang tinggi, waktu istirahat yang tidak menentu, dan tekanan psikososial dalam rumah tangga. Kondisi ini menyebabkan kelelahan kronis yang memperburuk kualitas tidur, dan dalam jangka panjang berkontribusi terhadap ketidakstabilan tekanan darah. Oleh karena itu, hubungan antara kualitas tidur dan tekanan darah menjadi relevan untuk diteliti, terutama pada kelompok rentan seperti wanita usia produktif, agar dapat dijadikan dasar dalam perencanaan promosi kesehatan berbasis preventif.

Hipertensi sendiri merupakan kondisi peningkatan tekanan darah sistolik ≥ 140 mmHg dan/atau diastolik ≥ 90 mmHg yang berlangsung secara persisten. Secara patofisiologis, hipertensi terjadi akibat peningkatan resistensi perifer total, peningkatan curah jantung, atau kombinasi keduanya. Aktivasi sistem saraf simpatis yang berlebihan serta disregulasi sistem renin-angiotensin-aldosteron (RAAS) berperan besar dalam mempertahankan tekanan darah tetap tinggi. Dalam kondisi kurang tidur atau tidur yang tidak berkualitas, terjadi peningkatan aktivitas simpatis dan sekresi hormon stres yang merangsang pelepasan renin, sehingga memicu vasokonstriksi dan retensi natrium. Mekanisme ini menyebabkan peningkatan volume intravaskular dan resistensi pembuluh darah yang akhirnya memperburuk hipertensi (Pantesco et al., 2026).

Selain itu, gangguan tidur kronis juga berkaitan dengan peningkatan proses inflamasi sistemik dan disfungsi endotel pembuluh darah. Endotel yang tidak berfungsi optimal akan kehilangan kemampuannya dalam menghasilkan nitric oxide (NO), yaitu zat yang berperan dalam vasodilatasi. Penurunan produksi NO menyebabkan pembuluh darah lebih mudah mengalami vasokonstriksi, sehingga tekanan darah meningkat dan lebih sulit dikontrol. Studi terbaru menunjukkan bahwa kualitas tidur yang buruk berhubungan dengan peningkatan risiko kejadian hipertensi dan kegagalan kontrol tekanan darah pada pasien hipertensi primer (Chen et al., 2024).

Secara klinis, hubungan ini terlihat pada fenomena non-dipping blood pressure pattern yang sering ditemukan pada individu dengan gangguan tidur. Pola non-dipping ini meningkatkan risiko komplikasi kardiovaskular seperti hipertrofi ventrikel kiri, penyakit jantung koroner, dan stroke. Oleh karena itu, kualitas tidur tidak hanya berhubungan dengan munculnya hipertensi, tetapi juga berpengaruh terhadap tingkat keparahan serta risiko komplikasinya.

Dalam konteks penelitian ini pada wanita usia produktif penderita hipertensi di wilayah kerja Puskesmas Salam, gangguan tidur yang berlangsung lama dapat menjadi faktor yang mempertahankan tekanan darah tetap tinggi meskipun pasien telah mengonsumsi obat antihipertensi. Hal ini menunjukkan bahwa intervensi terhadap kualitas tidur berpotensi menjadi bagian penting dalam strategi pengendalian hipertensi di tingkat pelayanan primer.

2.1.6 Penelitian Terdahulu

Tabel 2.1
Penelitian Terdahulu

No	Peneliti (Tahun)	Judul & Lokasi	Sampel / Subjek	Metode & Instrumen	Hasil Penelitian	Relevansi dengan Penelitian Ini
1	Annisa Nur Nazmi, Elly Khoirun Nisa, Masroni Ninis Indriani. (Nur Nazmi et al., 2024)	Hubungan Kualitas Tidur dengan Peningkatan Tekanan Darah pada Pasien Hipertensi, Klinik Rawat Jalan	62 pasien hipertensi	Kuantitatif, <i>cross-sectional</i> ; instrumen PSQI dan <i>sphygmomanometer</i>	Terdapat hubungan signifikan antara kualitas tidur buruk (PSQI tinggi) dan peningkatan tekanan darah pada pasien hipertensi	Menguatkan bahwa kualitas tidur memang berhubungan langsung dengan tekanan darah sesuai variabel penelitian mu
2	Widya Kusumaningrum, Rosalina, Umi Setyoningrum. (Rosalina et al., 2020)	Hubungan Kualitas Tidur dengan Tekanan Darah, IJNR Jawa Tengah	96 responden dewasa	<i>Cross-sectional</i> ; PSQI , tensimeter digital	Ada hubungan signifikan antara kualitas tidur dan tekanan darah ($p < 0.05$)	Serupa dengan latar tempatmu (Jateng), dan mendukung mekanisme fisiologis variabel
3	Shafira Islami, Aulia Dona, Marisa, Siti Kaidah, Fauzan Muttaqien, Oski Iliandri. (Aulia Islami et al., n.d.)	Hubungan Kualitas Tidur dengan Tingkat Tekanan Darah pada Pegawai Disdikbud Kalsel	74 pegawai	<i>Cross-sectional</i> ; PSQI , pengukuran tekanan darah	Responden dengan tidur buruk memiliki peluang lebih tinggi mengalami hipertensi dibandingkan yang tidur baik	Menegaskan bahwa populasi usia produktif juga rentan mengalami kenaikan tekanan darah akibat tidur buruk

4	Wahid Nur Alfi, Roni Yuliwar. (Alfi & Yuliwar, 2018)	<i>The Relationsh ip Between Sleep Quality and Blood Pressure in Patients with Hypertensi on, Surabaya</i>	72 pasien	<i>Observasional analitik; PSQI, pengukuran TD</i>	Ada hubungan signifikan kualitas tidur dengan tekanan darah sistolik dan diastolik	Mendukun g dasar teori bahwa kualitas tidur memengar uhi regulasi tekanan darah
---	--	--	--------------	--	--	---

2.1.6 Teori Adaptasi Roy

Manusia dipandang sebagai sistem adaptif yang merespons berbagai stimulus dari lingkungan melalui dua mekanisme, yaitu regulator (fisiologis) dan cognator (psikososial) (Siyoto et al., n.d.). Stimulus dibagi menjadi *focal*, *contextual*, dan *residual*, yang semuanya memengaruhi kemampuan individu mempertahankan keseimbangan tubuh. Respons dapat bersifat adaptif bila tubuh mampu menyesuaikan diri, atau maladaptif bila terjadi gangguan fungsi. Dalam penelitian ini, kualitas tidur yang buruk menjadi focal stimulus yang mengganggu mekanisme fisiologis pengatur tekanan darah, sementara stres, aktivitas, dan faktor gaya hidup usia produktif menjadi stimulus pendukung yang memperberat kondisi. Teori Roy ini membantu menjelaskan bagaimana gangguan tidur dapat memicu respons maladaptif berupa peningkatan tekanan darah.

2.1.7 Penerapan Teori

Menurut Sister Callista Roy dalam Roy Adaptation Model, manusia dipandang sebagai sistem adaptif yang secara terus-menerus berinteraksi dengan lingkungan. Individu menerima berbagai stimulus yang kemudian diproses melalui dua mekanisme coping utama, yaitu regulator (respons fisiologis otomatis seperti sistem saraf, endokrin, dan kardiovaskular) serta cognator (proses psikologis seperti persepsi, pembelajaran, emosi, dan pengambilan keputusan). Stimulus tersebut dikategorikan menjadi tiga, yaitu focal stimulus (stimulus utama yang paling langsung memengaruhi individu), contextual stimulus (stimulus pendukung yang turut memengaruhi

situasi), dan residual stimulus (stimulus yang pengaruhnya tidak langsung namun tetap berpotensi memengaruhi respons).

Dalam konteks penelitian ini yang berjudul Hubungan Kualitas Tidur dengan Tekanan Darah pada Wanita Usia Produktif Penderita Hipertensi di Wilayah Kerja Puskesmas Salam, kualitas tidur yang buruk diposisikan sebagai focal stimulus, karena merupakan faktor utama yang secara langsung memengaruhi kondisi fisiologis responden. Gangguan tidur seperti durasi tidur yang kurang, sering terbangun di malam hari, atau tidur yang tidak nyenyak dapat mengganggu mekanisme regulator, khususnya sistem saraf simpatis dan sistem hormonal (misalnya peningkatan kortisol). Aktivasi simpatis yang berlebihan dan berulang akan menyebabkan vasokonstriksi serta peningkatan denyut jantung yang akhirnya berdampak pada kenaikan tekanan darah.

Sementara itu, contextual stimulus dalam penelitian ini meliputi beban peran ganda wanita usia produktif (sebagai ibu rumah tangga, pekerja, atau keduanya), stres psikologis, aktivitas fisik yang kurang teratur, pola makan tinggi garam, serta kebiasaan penggunaan gadget sebelum tidur. Faktor-faktor ini tidak berdiri sendiri, tetapi memperberat dampak dari kualitas tidur yang buruk terhadap tekanan darah.

Adapun residual stimulus dapat berupa faktor-faktor seperti riwayat keluarga hipertensi, keyakinan individu terhadap kesehatan, kebiasaan lama yang sudah mengakar, atau pengalaman masa lalu terkait penyakit. Meskipun pengaruhnya tidak selalu terlihat secara langsung, faktor ini tetap dapat memengaruhi kemampuan adaptasi individu terhadap gangguan tidur dan hipertensi.

Menurut teori Roy, apabila mekanisme regulator dan cognator mampu bekerja secara optimal, maka individu akan menghasilkan respons adaptif, yaitu kemampuan tubuh mempertahankan tekanan darah dalam batas normal

meskipun terdapat gangguan. Namun, apabila stimulus yang diterima terlalu kuat atau berlangsung lama dan mekanisme koping tidak mampu mengatasinya, maka akan muncul respons maladaptif. Dalam penelitian ini, respons maladaptif tersebut ditunjukkan melalui peningkatan tekanan darah atau ketidakstabilan tekanan darah pada wanita usia produktif penderita hipertensi.

Dengan demikian, teori Roy memberikan landasan konseptual bahwa kualitas tidur bukan sekadar kebiasaan harian, tetapi merupakan stimulus penting yang dapat memengaruhi sistem fisiologis tubuh dan menentukan apakah individu berada dalam kondisi adaptif atau maladaptif terhadap hipertensi.

Keterkaitan dengan Kondisi di Wilayah Kerja Puskesmas Salam sebagian besar responden merupakan wanita usia produktif yang memiliki peran domestik dan sosial yang cukup kompleks. Aktivitas harian yang padat, tanggung jawab keluarga, serta kemungkinan tekanan ekonomi dapat memengaruhi kualitas tidur mereka. Ketika kualitas tidur terganggu secara terus-menerus, tubuh berada dalam kondisi stres fisiologis kronis yang berdampak pada peningkatan tekanan darah.

Melalui pendekatan teori Roy, kondisi ini dapat dipahami sebagai kegagalan sistem adaptif dalam mempertahankan keseimbangan (homeostasis). Oleh karena itu, penelitian ini tidak hanya menilai hubungan statistik antara kualitas tidur dan tekanan darah, tetapi juga menjelaskan mekanisme adaptif yang mendasari hubungan tersebut.

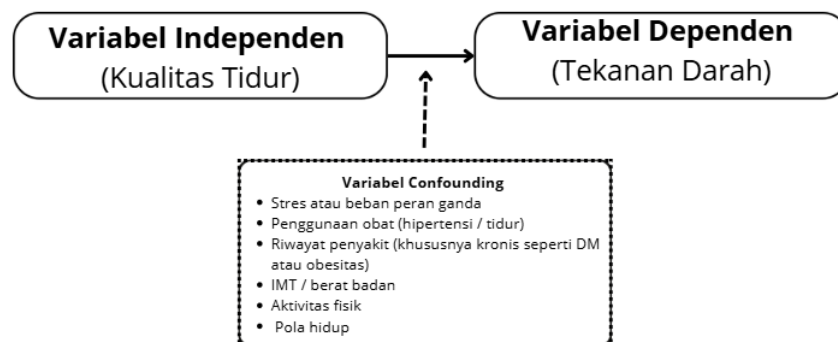
2.2. Kerangka Teori



Gambar 2.1
Kerangka Teori

(Akhida Laila Fitriana & Nur Isnaini, 2025; Husna et al., 2025)

2.3. Kerangka Konsep



Keterangan:
 → diteliti
 -.-> tidak diteliti

Gambar 2.2
Kerangka Konsep

2.4. Hipotesis

2.4.1 Hipotesis nol (H_0)

Tidak terdapat hubungan antara kualitas tidur dengan tekanan darah pada wanita usia produktif penderita hipertensi di wilayah kerja Puskesmas Salam, Magelang.

2.4.2 Hipotesis alternatif (H_1)

Terdapat hubungan antara kualitas tidur dengan tekanan darah pada wanita usia produktif penderita hipertensi di wilayah kerja Puskesmas Salam, Magelang.