

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini akan membahas tentang: 1. Konsep dasar kafein, 2. Konsep dasar insomnia, 3. Penelitian terkait, 4. Kerangka teori, 5. Kerangka konseptual, 6. Hipotesis.

2.1 Konsep Konsumsi Kafein

2.1.1 Definisi Konsumsi Kafein

Kafein ialah bahan kimia yang wujud secara semula jadi pada minuman seperti biji kopi berasal lewat tumbuhan *genus Coffea* serta teh hitam, yang punya kandungan kafein tertinggi berbanding atas jenis teh lain. Kafein juga diterapkan pada minuman tanpa alkohol seperti, *soft drinks* dan coklat yang terbuat dari kokoa (Lenny Novita¹, 2017).

Konsumsi mencerminkan kebiasaan individu dalam memilih dan mengonsumsi minuman atau makanan yang mengandung kafein, bukan hanya dilihat dari jumlah total kafein yang dikonsumsi, tetapi juga frekuensi, jenis minuman, waktu konsumsi, dan durasi kebiasaan tersebut berlangsung (Rauf et al., 2025).

2.1.2 Faktor Yang Mempengaruhi Konsumsi Kafein

Menurut penelitian (Sun et al., 2020) Beberapa penelitian mengemukakan bahwa konsumsi kafein, terutama dalam jumlah yang berlebihan, dapat menyebabkan peningkatan pengeluaran kalsium melalui urin yang dikenal sebagai hiperkalsiuria. Risiko tersebut cenderung lebih tinggi pada perempuan, individu dengan berat badan yang tidak

normal, serta kelompok etnis tertentu. Selain itu, konsumsi kafein yang berasal dari kopi dilaporkan memiliki tingkat risiko yang lebih besar dibandingkan dengan sumber kafein lainnya (Ranti, 2022).

Beberapa faktor yang mempengaruhi konsumsi kafein karena kegiatan yang memperpanjang waktu kerja malam, meningkatkan konsentrasi saat belajar, atau sekadar mengatasi rasa kantuk yang tak terhindarkan (Prayitno, 2023).

2.1.3 Dampak Negatif Positif Konsumsi Kafein

1. Dampak Positif

Menurut Woosley, (2023) kafein adalah zat psikoaktif yang paling banyak diteliti dan dikenal memiliki sifat neuroprotektif karena larut dalam air dan lemak juga mampu menembus penghalang darah ke otak dan bekerja langsung pada sistem saraf pusat. Penelitian menunjukkan bahwa konsumsi kafein berkaitan dengan penurunan risiko gangguan kognitif serta memperlambat proses penurunan fungsi otak. Hal ini terjadi karena kafein bertindak sebagai neurostimulator kerja singkat melalui beberapa mekanisme, antara lain:

- a. Mobilisasi kalsium intraseluler
- b. Antagonisme reseptor adenosin (mencegah adenosin menimbulkan rasa kantuk dan kelelahan).
- c. Modulasi fungsi reseptor GABA

2. Dampak Negatif

- a. Insomnia (sulit tidur)

Banyak individu mengonsumsi kafein sebagai upaya untuk mempertahankan kewaspadaan dan meningkatkan konsentrasi Ketika menjalani aktivitas di siang hari. Namun, jika konsumsi kafein dilakukan secara berlebihan atau tanpa batas yang wajar dapat menimbulkan efek bertahan hingga malam hari sehingga menyebabkan kesulitan tidur, terutama apabila dikonsumsi pada siang menjelang sore atau pada sore hari (Andrian, 2024).

b. Masalah pencernaan

Kafein dapat merangsang produksi asam lambung. Jika berlebihan, hal ini bisa menyebabkan mulas, refluks asam, atau bahkan tukak lambung karena lapisan lambung teriritasi.

c. Kecemasan dan kegugupan

Pada orang yang sensitif, kafein bisa meningkatkan rasa cemas dan membuat tubuh gelisah. Hal ini terjadi karena kafein merangsang sistem saraf pusat, yang dapat mempercepat detak jantung dan menaikkan tekanan darah, sehingga memperburuk rasa gugup (Pineda, 2023).

d. Konsumsi kafein secara berlebihan dapat memicu munculnya kerutan pada wajah. Walaupun kafein memiliki sifat antioksidan yang bermanfaat bagi tubuh, konsumsi yang tidak terkontrol dapat memberikan dampak negatif terhadap kesehatan kulit, sehingga berpotensi mempercepat munculnya tanda-tanda penuaan seperti kerutan (Andrian, 2024).

2.1.4 Alat Ukur Konsumsi Kafein

Kuesioner *motives for caffeine consumption questionnaire* (MCCQ) merupakan kuesioner pengembangan dari kuesioner *caffeine motivation questionnaire* (CMQ) yang lebih komprehensif untuk menjelaskan. Setiap pertanyaan dalam instrument penelitian ini dilengkapi dengan 5 pilihan skor jawaban, yaitu skor 1 untuk jawaban “tidak pernah”, skor 2 untuk jawaban “jarang”, skor 3 untuk jawaban “kadang-kadang”, skor 4 untuk jawaban “sering”, dan skor 5 untuk jawaban “selalu”. Penghitungan skor MCCQ dilakukan dengan metode rata-rata (*mean score*) dengan rumus:

$$\text{Skor per faktor} = \frac{\text{Total skor jawaban pada faktor tersebut}}{\text{Jumlah item pertanyaan dalam faktor tersebut}}$$

Interpretasi skor rata-rata dikelompokkan menjadi 3 jenis yaitu tingkat motivasi rendah (skor 1,0-2,3), motivasi sedang (skor 2,4-3,7), motivasi tinggi (skor 3,8-5,0) (Janh Patilavi, 2024).

2.2 Konsep Insomnia

2.2.1 Definisi Insomnia

Insomnia merupakan gangguan tidur yang ditandai dengan kondisi seseorang mengalami kesulitan memulai tidur, atau tidur dalam jangka waktu yang lama, bahkan tidak ada kesempatan untuk tertidur dengan nyenyak. Seseorang yang menderita insomnia biasanya memiliki kualitas

tidur yang buruk serta gangguan dalam aktivitas sehari-hari. Kualitas tidur yang buruk terjadi akibat durasi tidur yang pendek (Laras, 2023).

Insomnia dapat ditandai dengan kesulitan untuk memulai tidur maupun mempertahankan tidur sepanjang malam. Penderita insomnia biasanya memerlukan waktu sekitar tiga puluh menit atau lebih untuk dapat tertidur pada kasus kesulitan memulai tidur. Selain itu, pada kasus kesulitan mempertahankan tidur, penderita dapat mengalami terbangun di malam hari dan tetap terjaga selama tiga puluh menit atau lebih (Laras, 2023).

2.2.2 Etiologi Insomnia

Menurut Nafis, (2025) berikut merupakan faktor yang dapat menyebabkan terjadinya insomnia, diantaranya yaitu:

1. Faktor Psikologi

Insomnia sering kali terkait erat dengan kondisi psikologis seperti kecemasan dan depresi. Ketiganya dapat membentuk lingkaran yang saling mempengaruhi, dimana kecemasan dan depresi dapat memicu atau memperburuk insomnia, sedangkan insomnia dapat memperburuk gejala kecemasan dan depresi. Kecemasan yang berkepanjangan adalah penyebab umum insomnia kronis karena dapat membuat seseorang sulit untuk tenang dan rileks. Tingkat stres yang tinggi, ekspektasi yang tidak realistis, atau berita buruk dapat memicu insomnia jangka pendek. Sebaliknya, kurang tidur juga dapat meningkatkan perasaan cemas dan tegang.

2. Sakit Fisik

Seseorang dengan sakit fisik dapat mengalami gangguan proses metabolisme sesuai dengan penyakit yang seseorang idap. Penyakit yang berhubungan dengan kejadian insomnia menyebabkan seseorang tidak dapat tidur dengan nyenyak dan sering kurang tidur.

3. Lingkungan

Lingkungan yang bising dapat memengaruhi kualitas tidur dan memicu terjadinya insomnia karena seseorang menjadi sulit untuk memulai maupun mempertahankan tidur. Kondisi ini dapat disebabkan oleh berbagai sumber kebisingan, seperti suara pesawat terbang, kereta api, mesin pabrik yang beroperasi pada malam hari, televisi, maupun keramaian di sekitar lingkungan tempat tinggal

4. Gaya Hidup

Factor utama penyebab insomnia salah satunya Gaya hidup yang kebiasaan seperti konsumsi alkohol secara berlebihan, sering mengonsumsi minuman berkafein, serta pola kerja atau aktivitas yang tidak teratur dapat menyebabkan seseorang mengalami kesulitan tidur.

2.2.3 Dampak Insomnia

1. Dampak Insomnia Pada Kesehatan Mental

Menurut Rinaldi, (2025) insomnia dapat menyebabkan ketidakstabilan mental, seperti:

a. Mudah marah

- b. Emosi yang tidak stabil
 - c. Kesulitan mengingat
 - d. Tidak fokus
 - e. Stres dan depresi
 - f. Merasa cemas
2. Dampak Insomnia pada Kesehatan Fisik

Menurut Rinaldi, (2025) Insomnia dapat meningkatkan risiko beberapa penyakit, seperti:

- a. Obesitas
- b. Hipertensi
- c. Diabetes
- d. Serangan jantung
- e. Stroke

2.2.4 Patofisiologis Insomnia

Proses tidur dan terjaga (bangun) diatur oleh beberapa bagian otak yang bekerja secara bersamaan, antara lain batang otak, thalamus, hypothalamus, serta berbagai neurohormon dan neurotransmiter. Salah satu neurotransmiter yang dihasilkan oleh mekanisme otak di bagian batang otak adalah serotonin. Zat ini berperan dalam menimbulkan rasa kantuk serta membantu mengatur aktivitas otak. Di dalam tubuh, serotonin akan diubah menjadi melatonin, yaitu hormon yang diproduksi secara alami oleh tubuh untuk membantu mengatur siklus tidur seseorang. Jika terjadi

gangguan atau kerusakan pada pusat pengatur tidur yang terletak di hypothalamus, dapat menyebabkan seseorang mengalami kesulitan untuk tidur atau kesulitan untuk tetap berada dalam kondisi sadar/terjaga. Selain itu, pelepasan katekolamin akan menghasilkan hormon norepinefrin yang dapat merangsang otak sehingga aktivitas tubuh meningkat. Kondisi stres dan kecemasan juga dapat meningkatkan kadar katekolamin dalam darah, kemudian memicu sistem saraf simpatik sehingga seseorang menjadi lebih sulit tidur dan cenderung tetap bergadang (Nafis, 2025).

2.2.5 Klasifikasi Insomnia

Berdasarkan etiologinya, insomnia diklasifikasi menjadi:

1. Insomnia Primer

Insomnia primer merupakan jenis gangguan tidur yang terjadi tanpa adanya kaitan dengan kondisi medis tertentu maupun gangguan tidur lainnya. Kondisi ini dapat diakibatkan berbagai faktor, antara lain stres, kecemasan, depresi, serta faktor lingkungan dan gaya hidup yang buruk.

2. Insomnia Sekunder

Insomnia sekunder merupakan jenis gangguan tidur yang muncul akibat adanya kondisi medis tertentu atau sebagai pengaruh dari penggunaan obat-obatan tertentu. Beberapa kondisi medis yang dapat menyebabkan terjadinya insomnia sekunder antara lain nyeri kronis, gangguan pernapasan seperti sleep apnea (gangguan pernapasan saat

tidur), gangguan neurologis (gangguan pada sistem saraf), serta gangguan kesehatan mental seperti gangguan bipolar

Berdasarkan durasinya, insomnia dibagi menjadi:

1. Insomnia akut

Insomnia akut merupakan gangguan tidur yang berlangsung dalam waktu singkat, biasanya hanya berlangsung beberapa jam hingga beberapa hari saja. Kondisi ini umumnya dipicu oleh faktor stres, tekanan emosional, perubahan lingkungan, atau kelelahan fisik. Insomnia akut sering kali bersifat sementara dan dapat membaik tanpa memerlukan terapi khusus.

2. Insomnia kronis

Insomnia kronis merupakan gangguan tidur berlangsung minimal selama tiga bulan dan sedikitnya tiga kali dalam seminggu. Pada kondisi ini, gangguan tidur sudah menetap dan sering disertai dengan gangguan fungsi di siang hari seperti kelelahan, sulit berkonsentrasi, dan penurunan produktivitas. Insomnia kronis umumnya berkaitan dengan faktor psikologis, gangguan neurobiologis, atau penyakit penyerta (Pusparani, 2022).

2.2.6 Penatalaksanaan Insomnia

1. Farmakologi

a. Agonis reseptor GABA

Obat-obatan ini, termasuk benzodiazepin dan hipnotik non-benzodiazepin (obat Z) untuk meningkatkan aktivitas GABA, neurotransmitter yang menghambat aktivitas otak sehingga mendorong sedasi dan tidur. Obat-obatan ini biasanya efektif untuk menginduksi dan mempertahankan tidur, meskipun efek spesifiknya bergantung pada waktu paruh dan durasi kerja obat.

b. Agonis reseptor melatonin

Ramelteon meniru kerja melatonin, hormon alami yang mengatur siklus tidur-bangun. Obat ini terutama digunakan untuk insomnia karena membantu mendorong timbulnya tidur tanpa menyebabkan sedasi atau ketergantungan yang signifikan pada hari berikutnya.

c. Antagonis reseptor oreksin

Obat-obatan ini memblokir aktivitas oreksin, yang merupakan neuropeptida yang mendorong kewaspadaan. Dengan menghambat sinyal pendorong kewaspadaan ini, antagonis reseptor oreksin membantu menginduksi tidur dan mempertahankannya sepanjang malam.

d. Antidepresan

Antidepresan tertentu, terutama yang memiliki efek antihistaminergik kuat seperti doxepin dan trazodone, Obat-obatan ini efektif dalam mempertahankan tidur karena waktu paruhnya yang panjang, tetapi umumnya bukan pengobatan lini pertama karena potensi efek sampingnya.

e. Antihistamin

Antihistamin yang dijual bebas seperti diphenhydramine dan doxylamine memblokir reseptor histamin yang memengaruhi kewaspadaan. Obat-obatan ini umumnya digunakan untuk meredakan insomnia dalam jangka pendek, tetapi dapat menyebabkan toleransi, sehingga kurang efektif seiring waktu.

2. Non-Farmakologi

a. Terapi Perilaku Kognitif

CBT-I merupakan terapi lini pertama yang digunakan dalam penanganan insomnia kronis. Pendekatan ini memadukan teknik kognitif, seperti mengubah pola pikir dan keyakinan yang kurang tepat mengenai tidur, dengan strategi perilaku, termasuk pembatasan waktu tidur, pengendalian stimulus, serta latihan relaksasi untuk membantu meningkatkan kualitas tidur. CBT-I bertujuan untuk memperbaiki pola tidur dan mengurangi gejala insomnia dengan mengatasi faktor psikologis dan perilaku yang mendasarinya.

b. Terapi pembatasan tidur dan terapi pengendalian stimulus

Terapi pembatasan tidur merupakan metode pengobatan gangguan tidur yang dilakukan dengan cara membatasi lama waktu seseorang berada di tempat tidur, sehingga sesuai dengan kebutuhan tidur aktual yang diperlukan oleh tubuh. Selanjutnya, waktu tidur akan ditingkatkan secara bertahap seiring membaiknya efisiensi dan kualiti-

tas tidur. Teknik ini membantu mengkonsolidasikan tidur dan mengurangi waktu terjaga di tempat tidur. Terapi pengendalian stimulus berfokus pada menciptakan hubungan yang kuat antara tempat tidur dan tidur dengan membatasi aktivitas non-tidur di kamar tidur dan menetapkan jadwal tidur-bangun yang konsisten.

c. Teknik relaksasi dan edukasi kebersihan tidur

Teknik relaksasi, seperti relaksasi otot progresif, latihan pernapasan dalam, dan imajinasi terbimbing, dapat membantu menurunkan ketegangan fisik maupun mental sehingga mempermudah seseorang untuk memulai tidur. Selain itu, edukasi mengenai kebersihan tidur dilakukan dengan memberikan pemahaman kepada pasien tentang kebiasaan tidur yang baik serta faktor lingkungan yang mendukung kualitas tidur. Edukasi tersebut meliputi mengatur jadwal tidur secara teratur, membuat suasana kamar yang nyaman dan tenang, serta menghindari konsumsi zat stimulan sebelum waktu tidur (Khara, 2024).

2.2.7 Alat Ukur Insomnia

Insomnia Severity Index (ISI) merupakan instrumen kuesioner yang digunakan untuk mengukur tingkat keparahan insomnia berdasarkan tujuh aspek atau dimensi, yaitu kesulitan memulai tidur, kesulitan mempertahankan tidur, terbangun terlalu awal, ketidakpuasan terhadap kualitas tidur, dampak gangguan tidur terhadap aktivitas siang hari, penilaian orang lain terhadap masalah tidur yang dialami, serta tingkat

penderitaan akibat kesulitan tidur. Kuesioner ini terdiri dari tujuh pertanyaan dengan skala skor dimulai dari 0 hingga 4, yaitu skor 0 untuk "tidak sama sekali", skor 1 untuk "ringan", skor 2 untuk "cukup", skor 3 untuk "berat", dan skor 4 untuk "sangat berat". Total skor yang didapatkan adalah 0 sampai 28 dengan interpretasi skor 0-7 menandakan tidak adanya insomnia, skor 8-14 menandakan insomnia ringan, skor 15-21 menandakan insomnia sedang, dan skor 22-28 menandakan insomnia berat (Morin et al., 2023).

2.3 Penelitian Terkait

Tabel 2. 1 Penelitian Terkait Hubungan Pola Konsumsi Kafein Dengan Kejadian Insomnia Pada Mahasiswa Universitas Bina Sehat PPNI

No	Judul & Nama Peneliti	Metode	Hasil
1.	Hubungan konsumsi kafein dengan pola tidur mahasiswa program studi pendidikan Dokter (Lioe, 2025)	Observasional analitik dengan desain <i>cross-sectional</i>	Penelitian ini mengindikasikan adanya hubungan signifikan antara konsumsi kafein dengan pola tidur, dengan nilai ($p=0,047$) dan korelasi yang positif, artinya semakin tinggi konsumsi kafein, maka semakin buruk pola tidur mahasiswa
2.	Hubungan konsumsi kopi dengan kualitas tidur pada remaja (Agustiana & Nafisah, 2024)	Desain <i>cross-sectional</i>	Penelitian menunjukkan ada hubungan bermakna antara kebiasaan mengonsumsi kopi dan kejadian insomnia, dengan nilai p sebesar 0,002. Remaja yang sering mengonsumsi kopi cenderung mengalami gangguan tidur lebih tinggi
3.	Hubungan konsumsi minuman berkafein dengan kualitas tidur mahasiswa (Herlina & Murtando, 2025)	Desain <i>cross-sectional</i>	Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara konsumsi kafein dengan pola tidur mahasiswa dengan nilai p value $< 0,05$, dimana mahasiswa yang mengonsumsi kafein cenderung memiliki pola tidur yang lebih buruk dibandingkan yang tidak mengonsumsi kafein
4.	Hubungan konsumsi kopi dengan kualitas tidur pada remaja mahasiswa fakultas ilmu kesehatan Universitas	Pendekatan <i>cross sectional</i>	Penelitian mengindikasikan ada hubungan bermakna antara konsumsi kopi dengan kualitas tidur, dengan nilai p sebesar 0,000 dan

No	Judul & Nama Peneliti	Metode	Hasil
	Aisyiyah Yogyakarta (Khasanah, 2024)		koefisien korelasi 0,312 yang menunjukkan hubungan positif
5.	Hubungan konsumsi minuman kopi terhadap insomnia pada mahasiswa kedokteran Universitas Tarumanagara angkatan 2021–2022 (Prayitno, 2023)	Desain <i>cross sectional</i>	Hasil penelitian menunjukkan tidak terdapat hubungan yang bermakna secara statistik dengan konsumsi kopi dan kejadian insomnia ($p=0,334$)
6.	Kebiasaan konsumsi kopi, penggunaan gadget, stress dan hubungannya dengan kejadian insomnia pada mahasiswa (Ranti, 2022)	<i>Cross sectional</i>	Hasil penelitian mengindikasikan ada hubungan signifikan antara kebiasaan minum kopi dengan kejadian insomnia dengan nilai $p=0,000$.
7.	Hubungan konsumsi kafein dengan gangguan tidur pada mahasiswa (<i>The Correlation Between Caffeine Consumption And Disorders In Preclinical Students</i> , 2023)	Penelitian deskriptif analitik dengan metode potong lintang	Hasil menunjukkan ada hubungan signifikan antara konsumsi kafein dan gangguan tidur, dengan nilai ($p<0,05$).
8.	Hubungan kebiasaan konsumsi kopi dengan kualitas tidur mahasiswa di Universitas Ichsan Satya Tangerang Selatan (Arpiani & Widhawati, 2023)	Pendekatan <i>cross sectional</i> dengan pendekatan statistik menggunakan uji <i>chi square test</i>	Penelitian menunjukkan bahwa terdapat hubungan signifikan antara kebiasaan konsumsi kopi dengan kualitas tidur mahasiswa ($p\text{-value} = 0,001$)
9.	Pengaruh Konsumsi Minuman Berkafein terhadap Kualitas Tidur Mahasiswa UIN Sumatera Utara Medan (Widodo et al., 2023).	Penelitian kuantitatif dengan pendekatan analitik (kemungkinan <i>cross sectional</i>)	Penelitian ini menunjukkan adanya pengaruh tetapi tidak signifikan antara konsumsi kafein dengan kualitas tidur pada Mahasiswa UINSU Medan yang dapat dilihat dari hasil uji Chi-Square diperoleh nilai $p=0,624$ ($p>0,05$)
10.	Hubungan Kebiasaan Konsumsi Kopi dengan Kualitas Tidur Mahasiswa di Universitas Ichsan Satya Tangerang Selatan (Arpiani & Widhawati, 2023)	Menggunakan pendekatan <i>cross sectional</i>	Penelitian mengindikasikan ada hubungan yang signifikan antara kebiasaan konsumsi kafein dan kualitas tidur. Hasil uji chi square test diperoleh nilai P value = 0,001 ($P <0,05$)

2.4 Kerangka Teori



Gambar 2. 1 Kerangka Teori Hubungan Pola Konsumsi Kafein Dengan Kejadian Insomnia Pada Mahasiswa Universitas Bina Sehat PPNI

2.5 Kerangka Konseptual



Gambar 2. 2 Kerangka Konseptual Hubungan Pola Konsumsi Kafein Dengan Kejadian Insomnia Pada Mahasiswa Universitas Bina Sehat PPNI

2.6 Hipotesis

Hipotesis berasal dari kata *hypo* yang berarti dibawah dan *thesa* yang berarti kebenaran, yang mengindikasikan sifat sementara suatu jawaban terhadap permasalahan penelitian. Hipotesis adalah jawaban sementara terhadap masalah penelitian yang perlu diuji melalui data (Tamaulina, 2024).

H1: ada hubungan pola konsumsi kafein dengan kejadian insomnia pada mahasiswa Universitas Bina Sehat PPNI.