

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. LATAR BELAKANG

Kopi merupakan salah satu minuman yang sering dikonsumsi oleh penduduk dunia. Konsumsi kopi, dapat memberi efek psikostimulan, yang dimana zat aktif kopi yaitu kafein dapat meningkatkan kewaspadaan, dapat mempercepat daya pikir, juga mengurangi rasa lelah dan kantuk. Namun, kopi dapat menurunkan kinerja koordinasi otot polos (Dharmadi et al., 2021).

Menurut *National Coffe Association United States* pada tahun 2011, terjadi peningkatan dalam mengonsumsi kopi per hari pada remaja dengan usia 18-24 tahun (Khairani, 2017), sedangkan menurut *International Coffee Organization* (ICO) pada tahun 2017-2018 sekitar 9,7 juta ton kopi dikonsumsi di seluruh dunia. Hal ini menunjukkan peningkatan dari tahun-tahun yang sebelumnya, yaitu pada tahun 2016-2017 sekitar 9,48 juta ton, pada tahun 2015-2016 sekitar 9,32 juta ton dan pada tahun 2014-2015 sekitar 9,09 juta ton. Berdasarkan data tersebut, terlihat bahwa konsumsi kopi terus meningkat dari tahun ke tahun (Maulina et al., 2020)., Diperkirakan 85% orang-orang di Amerika Serikat mengonsumsi kopi untuk sehari-hari, sedangkan di Indonesia lebih dari 50% orang-orang yang mengonsumsi kopi (Khairani, 2017).

Indonesia merupakan penghasil kopi terbesar ketiga di dunia pada tahun 2010, dengan tingkat produksi sebesar 547.740 ton (Selvaruj, 2016). Menurut *International Coffee Organization* (ICO), pada tahun 2016 Indonesia mencapai 4,6 juta kemasan 60 kg dan berada pada urutan ke enam negara dengan konsumsi terbesar di dunia (Putri et al., 2021). Pada tahun 2017, berdasarkan Direktorat Jendral Perkebunan Kementerian Pertanian Indonesia estimasi produksi total kopi Indonesia adalah 637.539 ton (Maulina et al., 2020).

Kopi telah menjadi gaya hidup oleh sebagian besar masyarakat perkotaan dan semakin banyak kedai kopi yang didirikan seiring dengan perkembangan saat ini (Putri et al., 2021). Seperti di Kota Medan, banyak

yang mengonsumsi kopi mulai dari berbagai usia yang ditandai dengan semakin menjamurnya *coffee shop* di berbagai sudut kota (Fikriana, 2020). Banyak masyarakat yang percaya bahwa kopi dapat digunakan untuk menahan kantuk saat malam hari, terutama mahasiswa (Putri et al., 2021). Dikalangan mahasiswa kedokteran sendiri, tingkat konsumsi kopi sangat tinggi. Seperti pada sebuah studi di Bali yang menunjukkan dari 491 mahasiswa Program Studi Pendidikan Dokter (PSPD), sebanyak 91,9% merupakan mengonsumsi kopi (Maulina et al., 2020).

Tidur merupakan kebutuhan dasar manusia yang memiliki proses fisiologis kompleks. Proses tersebut dapat terjadi pada aktivitas dan metabolisme tertentu dengan batas tertentu. Pada tidur terdapat 2 siklus, yaitu fase NREM (*Non-Rapid Eye Movement*) dan REM (*Rapid Eye Movement*). Apabila tidur yang tidak mencukupi, dapat menyebabkan gangguan sebagian besar sistem tubuh dan bermanifestasi menjadi berkurangnya tidur, abnormalitas tidur dan persepsi tidur yang berlebihan. Kurang tidur dapat mengakibatkan kerusakan atau gangguan pada fungsi kekebalan tubuh, masalah metabolisme dan masalah psikologis (Putri et al., 2021).

Kualitas tidur dapat didefinisikan sebagai persepsi seseorang yang dengan mudah tertidur, mendapatkan durasi istirahat yang cukup sehingga terbangun tanpa perasaan lelah dan dapat melewati hari tanpa rasa kantuk yang berlebihan saat beraktivitas di siang hari (Štefan et al., 2018). Kualitas tidur yang buruk dapat menyebabkan kesulitan perhatian dan konsentrasi, karena kualitas tidur yang baik penting untuk fungsi neuro-kognitif, psikomotor, kesehatan fisik maupun mental seseorang. Berdasarkan jurnal sekitar 70,4% mahasiswa kedokteran yang memiliki kualitas tidur yang buruk. Dan hasil tersebut berkaitan dengan tekanan dan kegiatan yang dihadapi oleh mahasiswa (SK et al., 2017).

Penelitian oleh Jaya Putra Andani Tampubolon ditahun 2019 terkait pola konsumsi kafein terhadap kualitas tidur pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Islam Sumatera Utara, didapati adanya pengaruh terhadap kualitas tidur dengan pola konsumsi kopi yaitu sekitar 44,3% responden memiliki kualitas tidur sedang dan sekitar 27,1% responden

memiliki kualitas tidur yang buruk. Pada penelitian yang dilakukan oleh Selly Oktaria ditahun 2019 mengenai hubungan antara konsumsi minuman berkafein dengan pola tidur pada mahasiswa teknik didapati pada mahasiswa yang mengonsumsi kopi sedang sekitar 25 (17,6%) responden memiliki pola tidur yang buruk. Hal ini sesuai dengan mekanisme kerja dari kandungan yang terdapat di dalam kopi yaitu kafein sebagai antagonis adenosine. Pelepasan norepinefrin akibat blockade reseptor adenosine 1 (A_1) dan peningkatan dopaminergic akibat blockade reseptor A_{2a} memberikan efek stimulant yang dapat ditandai dengan kesulitan tidur (Oktaria, 2019).

Berdasarkan uraian di atas, diketahui bahwa konsumsi kopi berdampak pada banyak hal, salah satunya adalah kualitas tidur. Oleh karena itu, peneliti tertarik untuk mengetahui pengaruh konsumsi kopi dengan kualitas tidur pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Islam Sumatera Utara. Alasan peneliti mengambil sampel mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Islam Sumatera Utara karena mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Islam Sumatera Utara merupakan angkatan yang sudah banyak melalui proses perkuliahan terutama akibat kuliah *daring*. Selain itu, berdasarkan uraian sebelumnya, yang banyak mengonsumsi kopi adalah dewasa muda. Hal ini sesuai dengan usia mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Islam Sumatera Utara.

1.2. RUMUSAN MASALAH

Berdasarkan latar belakang di atas maka dapat dirumuskan masalah dalam penelitian ini adalah apakah terdapat hubungan konsumsi minuman kopi terhadap kualitas tidur pada mahasiswa Angkatan 2018-2020 Fakultas Kedokteran Universitas Islam Sumatera Utara.

1.3. TUJUAN PENELITIAN

1.3.1. Tujuan Umum

Mengetahui Hubungan Konsumsi Kopi Dengan Kualitas Tidur Pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Islam Sumatera Utara.

1.3.2. Tujuan Khusus

1. Mengetahui kualitas tidur mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Islam Sumatera Utara yang mengonsumsi minuman kopi.
2. Mengetahui kualitas tidur mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Islam Sumatera Utara yang tidak mengonsumsi minuman kopi.
3. Mengetahui besarnya pengaruh konsumsi kopi dengan kualitas tidur pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Islam Sumatera Utara.

1.4. MANFAAT PENELITIAN

1. Manfaat Bagi Masyarakat atau Mahasiswa
Memberikan informasi tentang pengaruh minuman kopi terhadap kualitas tidur terutama golongan mahasiswa.
2. Manfaat Bagi Universitas
Memberikan informasi dasar bagi penelitian lebih lanjut tentang pengaruh minuman kopi terhadap kualitas tidur.
3. Manfaat Bagi Peneliti
Memberikan peluang bagi peneliti untuk mendalami pengetahuan dan wawasan tentang minuman kopi dan kualitas tidur.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1. KOPI

2.1.1. Definisi Kopi

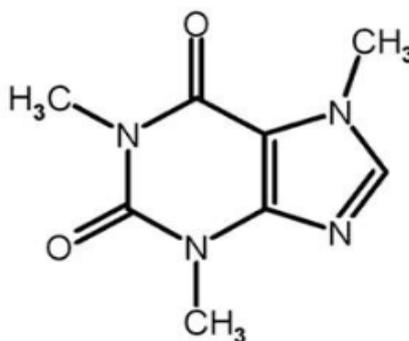
Kopi merupakan jenis minuman yang berasal dari biji-bijian, yang kemudian diolah dengan cara dipanggang dan digiling sehingga menjadi bubuk kopi. Kopi berasal dari pohon jenis *coffea*. Pohon kopi termasuk ke dalam Ordo *Rubiaceae* dan Genus *Coffea*. Lebih dari 25 jenis kopi dengan 3 jenis kopi paling terkenal yang mewakili 70% dari total produksi yaitu robusa, Liberia dan arabica (Zarwinda & Sartika, 2019).

Kopi telah menjadi salah satu minuman yang paling populer serta digemari di seluruh dunia. Biasanya, kopi dihidangkan panas serta disiapkan dari biji kopi yang dipanggang. Kopi memiliki sifat psikostimulant yang dapat menyebabkan seseorang akan tetap terjaga, mengurangi lelah atau stress dan mampu memberi efek berenergi (Fikriana, 2020).

2.2. KAFEIN

2.2.1. Definisi dan Struktur Kafein

Kafein merupakan golongan *methylxanthine* yang banyak terkandung dalam makanan, minuman, obat-obatan dan suplemen. Kafein merupakan stimulasi system saraf pusat dan metabolic yang menghambat fosfodiesterase serta mempunyai efek antagonis pada reseptor adenosine sentral. Mempengaruhi system saraf pusat sehingga meningkatkan aktivitas mental dan menyebabkan tetap terjaga atau bangun. Kafein secara alami terdapat pada biji kopi, daun teh, biji kola dan biji coklat.



Gambar 2.1. Struktur Kimia Kafein

Kafein merupakan jenis alkaloid putih dengan rumus senyawa kimia $C_8H_{10}N_4O_2$ dan memiliki nama kimia *1,3,7-trimethylxanthine* (Novita & Aritonang, 2017). Memiliki bentuk serbuk putih yang tidak berbau dan memiliki rasa pahit (Riyanti et al., 2020).

2.2.2. Manfaat dan Kegunaan Kafein

Dengan mengonsumsi kafein dapat meningkatkan energy, menyebabkan tetap terjaga, kewaspadaan, reaksi akurasi, kemampuan untuk memusatkan perhatian dan untuk berkonsentrasi serta mengurangi kelelahan (Auliansyah et al., 2018).

Kafein memberikan efek kinerja kognitif, terutama pada orang yang kurang tidur. Seperti pada anggota militer, kafein meningkatkan aspek kognitif seperti kewaspadaan, memori dan suasana hati serta bersamaan dengan meningkatnya kinerja fisik baik selama semalaman atau pun setelah tidur (Pickering & Grgic, 2019).

2.2.3. Farmakodinamik Kafein

Kafein mempunyai efek merangsang jantung dan menyebabkan dilatasi pembuluh darah coroner. Pada ginjal meningkatkan diuresis dan sekresi renin. Kafein juga memberikan efek relaksasi pada otot polos, terutama otot polos *bronchus*, merangsang susunan syaraf pusat dan otot jantung. Kafein berpengaruh pada pembuluh darah dengan menyebabkan dilatasi pembuluh darah karena efek langsung pada otot pembuluh darah (Khairani, 2017).

Pada system saraf pusat, kafein merupakan perangsang yang kuat. Sehingga orang yang mengonsumsi kafein tidak terlalu merasa kantuk, tidak terlalu lelah serta daya pikirnya lebih cepat dan lebih jernih. Namun, kemampuannya berkurang pada pekerjaan yang membutuhkan koordinasi otot halus (kerapian), ketepatan waktu atau ketepatan berhitung (Tampubolon, 2019).

2.2.4. Farmakokinetik Kafein

Kafein dapat diserap sepenuhnya oleh tubuh melalui usus halus dalam waktu 45 menit setelah penyerapan kemudian disebarkan ke seluruh jaringan tubuh. Pada orang dewasa sehat, sekitar setengah dari kafein hilang dalam

waktu 4-6 jam dan 75% dibersihkan dalam waktu 6-7 jam. Sedangkan, pada wanita yang memakai kontrasepsi oral waktu penyerapannya adalah 5-10 jam. Pada bayi dan anak, jangka waktu penyerapan lebih panjang yaitu 30 jam (Suyono, 2016).

Tempat utama metabolisme kafein adalah hati. Masing-masing hasil metabolisme ini akan dimetabolisme lebih lanjut dan di ekskresikan melalui urin. Waktu paruh eliminasi kafein berkisar antara 3-7 jam, serta dapat dipengaruhi berbagai faktor. Waktu paruh kafein lebih singkat pada perempuan dibanding laki-laki (Tampubolon, 2019).

2.3. TIDUR

2.3.1. Definisi Tidur

Tidur merupakan suatu keadaan tak sadar dimana seseorang masih dapat dibangunkan dengan pemberian rangsang sensorik atau lainnya (Guyton & Hall, 2013). Tidur merupakan kebutuhan dasar bagi setiap individu yang memerlukan jumlah waktu tertentu untuk mencapai kualitas tidur yang baik (Baihaq et al., 2019).

Tidur merupakan suatu proses aktif, bukan hanya sekedar hilangnya keadaan terjaga. Tingkat aktivitas otak keseluruhan tidak berkurang selama tidur. Selama tahap-tahap tertentu tidur, penyerapan O₂ oleh otak bahkan meningkat melebihi tingkat normal sewaktu terjaga (Sherwood, 2014).

2.3.2. Fisiologi Tidur

Tidur berbeda dengan keadaan terjaga, orang yang tidur tidak mengetahui secara sadar mengenai dunia eksternal, tetapi memiliki pengalaman kesadaran dunia internal misalnya mimpi. Selain itu, dapat juga dibangunkan dengan rangsangan dari luar, misalnya bunyi alarm (Sherwood, 2014).

Berdasarkan kriteria perilaku dan fisiologis, tidur terbagi menjadi dua yaitu *Non-Rapid Eye Movement* (NREM) dan *Rapid Eye Movement* (REM) (Reza et al., 2019). Fase awal tidur didahului oleh fase NREM yang terdiri dari 4 stadium, kemudian diikuti oleh fase REM. Keadaan tidur normal antara

fase NREM dan REM terjadi secara bergantian antara 4-7 kali siklus dalam semalam (Ambarwati, 2017).

Tipe NREM dibagi dalam 4 stadium yaitu:

1. Tidur stadium satu

Fase ini merupakan antara fase terjaga dan fase awal tidur. Pada fase ini, tahapan tidur masih dangkal dan mudah terbangun oleh suara atau gangguan lainnya. Selama tahapan pertama dari tidur, kelopak mata tertutup, tonus otot berkurang dan tampak gerakan bola mata ke kanan dan ke kiri.

2. Tidur stadium dua

Pada fase ini, bola mata berhenti bergerak, tonus otot masih berkurang dan tidur lebih dalam dibanding fase pertama.

3. Tidur stadium tiga

Pada fase ini, tidur lebih dalam dari sebelumnya.

4. Tidur stadium empat

Fase ini merupakan tidur yang paling dalam serta sulit untuk dibangunkan. Tidur fase NREM biasanya berlangsung antara 70-100 menit, kemudian masuk ke fase REM.

Pada waktu REM pertama, prosesnya berlangsung lebih cepat dan menjadi lebih intens serta panjang saat menjelang pagi atau bangun. Pola tidur REM ditandai dengan adanya gerakan bola mata yang cepat, tonus otot yang sangat rendah, apabila dibangunkan hampir seluruh organ akan dapat menceritakan mimpinya, denyut nadi bertambah dan terjadi ereksi pada laki-laki dan tonus otot menunjukkan relaksasi yang dalam. Pola tidur REM berubah sepanjang kehidupan seseorang seperti periode neonatal, bahwa tidur REM mewakili 50% dari waktu total tidur (Ambarwati, 2017).

2.3.3. Tahapan Tidur

Pada manusia, tidur dibagi menjadi lima tahap yaitu:

1. Tahapan terjaga

Fase ini juga disebut dengan fase nol dan ditandai dengan subjek dalam keadaan tenang, mata tertutup dengan karakteristik gelombang alfa (8-12,5 Hz) mendominasi seluruh rekaman, tonus otot yang tinggi

dan beberapa gerakan mata. Keadaan ini biasanya berlangsung antara 5-10 menit.

2. Fase 1

Pada fase ini terjadi perpindahan dari fase jaga ke fase tidur yang disebut *twilight sensation*. Fase ini ditandai dengan berkurangnya gelombang alfa serta munculnya gelombang teta (4-7 Hz) atau disebut juga dengan gelombang *low voltage mix frequencies* (LVM). Pada *Electrooculography* (EOG), tidak tampak kedip mata atau REM, tetapi lebih banyak gerakan *rolling* (R) yang lambat dan terjadi penurunan potensial *Electromyography* (EMG). Normalnya, fase 1 ini berlangsung selama 5-10 menit dan kemudian memasuki fase berikutnya.

3. Fase 2

Pada fase ini, tampak kompleks K pada gelombang *Electroensefalography* (EEG), *sleep spindle* (S) atau gelombang delta (maksimum 20%). Pada *Electrooculogram*, sama sekali tidak terdapat REM atau R dan kedip mata. Pada, EMG, potensialnya lebih rendah daripada fase 1. Dibanding fase 1, fase 2 berjalan relative lebih lama yaitu antara 20-40 menit dan bervariasi pada setiap individu.

4. Fase 3

Di fase 3, gelombang delta menjadi lebih banyak (maksimum 50%) dengan gambaran lainnya sama seperti fase 2. Fase ini lebih lama pada dewasa tua dan lebih singkat pada dewasa muda. Pada dewasa muda, setelah 5-10 menit fase 3 kemudian diikuti fase 4 (Tampubolon, 2019).

5. Fase 4

Pada fase ini, gelombang EEG didominasi oleh gelombang delta (gelombang delta 50%) sedangkan gambaran lain masih seperti fase 2. Fase 4 berlangsung sekitar hampir 30 menit.

6. Fase REM

Pada fase ini, gambaran EEG tidak didominasi lagi oleh delta namun oleh LVM seperti pada fase 1 dan pada EOG didapat gerakan mata (EM) serta gambaran EMG tetap sama seperti pada fase 3. Fase ini

berlangsung selama 10-15 menit. Fase REM umumnya dapat dicapai dalam waktu 90-110 menit yang kemudian akan mulai kembali ke permulaan fase 2 sampai fase 4 yang lamanya 75-90 menit. Setelah itu, muncul kembali fase REM yang kedua yang biasanya lebih lama dari *eye movement* (EM) dan lebih banyak dari REM yang pertama. Keadaan ini akan berulang kembali setiap 75-90 menit, tetapi pada siklus yang ketiga dan keempat, fase 2 menjadi lebih panjang sedangkan fase 3 dan 4 menjadi lebih pendek. Siklus ini terjadi sekitar 4-5 kali setiap malam dan dengan irama yang teratur, sehingga orang normal dengan lama tidur 7-8 jam setiap hari terdapat 4-5 siklus dengan lamanya tiap siklus adalah 75-90 menit (Tampubolon, 2019).

2.4. KUALITAS TIDUR

2.4.1. Definisi Kualitas Tidur

Kualitas tidur meliputi aspek kualitatif dan kuantitatif tidur, seperti lamanya tidur, waktu yang diperlukan agar bisa tertidur, frekuensi terbangun dan aspek subjektif seperti kedalaman dan keputasan tidur (Simanjuntak, 2017). Kualitas tidur merupakan kemampuan seseorang untuk tetap tertidur dan mendapatkan jumlah tidur yang cukup. Kualitas tidur dapat dipengaruhi oleh berbagai macam hal seperti penyakit, kelelahan, lingkungan, stress psikis, kebiasaan dan gaya hidup (Handoyo et al., 2018). Kualitas tidur yang buruk dapat berdampak buruk pada kapasitas dalam mengontrol diri, seperti regulasi emosi dan penghambatan kognitif (Liu et al., 2020). Kualitas tidur yang buruk tidak hanya merugikan secara akademis, tetapi juga dapat terjadi masalah perilaku dan emosional dan peningkatan kebiasaan merokok. Kualitas tidur yang baik akan memberikan perasaan energik dan bugar setelah terbangun. Saat ini, sudah banyak keluhan mengenai kualitas tidur yang buruk, kualitas tidur yang buruk dapat menyebabkan berkurangnya kesehatan fisik, psikologis dan social (Ilmaz et al., 2017).

2.4.2. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Tidur

Kualitas tidur dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor. Faktor-faktor tersebut dapat menentukan apakah seseorang mendapatkan jumlah istirahat yang cukup. Faktor-faktor tersebut adalah:

1. Penyakit

Pada penyakit yang menimbulkan rasa nyeri atau tidak nyaman pada fisik dapat menimbulkan masalah tidur. Begitu juga dengan seseorang yang memiliki masalah pernafasan, seperti pada seseorang dengan nafas yang pendek, yang memiliki kongesti pada hidung serta adanya *drainase* sinus mungkin akan memiliki gangguan untuk bernafas sehingga akan menyebabkan sulit tidur. Sedangkan pada penderita Diabetes Mellitus (DM), sering terbangun tengah malam untuk pergi ke toilet atau disebut juga nokturia, hal ini dapat mengganggu tidur dan siklus tidur (Sitepu, 2020).

2. Lingkungan

Lingkungan yang terasa nyaman dapat mempercepat proses terjadinya tidur, sebaliknya apabila lingkungan terasa tidak nyaman akan menyebabkan hilangnya ketenangan sehingga menyebabkan sulit tidur (Tampubolon, 2019).

3. Latihan Fisik dan Kelelahan

Pada individu yang melakukan olahraga saat siang hari akan lebih mudah tertidur di malam hari dibandingkan pada orang yang tidak. Karena latihan fisik dapat meningkatkan waktu tidur REM dan NREM. Jika seseorang mengalami insomnia harus menghindari tidur siang karena dapat mengganggu waktu tidur malam. Seseorang yang kelelahan akibat aktivitas yang berlebihan akan menyebabkan waktu tidur REM yang lebih pendek. Kelelahan berbanding terbalik dengan kualitas tidur, semakin tinggi tingkat kelelahan maka semakin buruk kualitas tidur (Sitepu, 2020).

4. Gaya Hidup

Pola gaya hidup sehari-hari dapat mempengaruhi waktu tidur, contohnya aktivitas sehari-hari dan pola makan yang baik. Waktu

tidur-bangun yang teratur bisa sangat efektif untuk meningkatkan kualitas tidur (Sitepu, 2020). Kebutuhan nutrisi yang tercukupi juga dapat mempercepat proses tidur. Seperti konsumsi makanan yang tinggi protein, karena menghasilkan triptofan dari hasil pencernaan protein yang dapat membantu proses tidur menjadi lebih mudah (Tampubolon, 2019).

5. Obat-Obatan dan Zat Kimia

Beberapa obat memiliki efek samping insomnia dan dapat menyebabkan kelelahan. Seperti obat tidur yang dapat mengganggu tidur NREM pada tahap 3 dan tahap 4 serta dapat menekan tidur REM. Obat golongan *beta-blockers* dapat memberi efek insomnia, obat golongan narkotik seperti morfin bisa menekan tidur REM dan meningkatkan rasa kantuk. Konsumsi alkohol yang berlebihan dapat mengganggu tidur REM dan menyebabkan gangguan tidur. Konsumsi kafein dapat meningkatkan kerja saraf simpatis sehingga menyebabkan kesulitan untuk tidur (Sitepu, 2020).

2.4.3. Efek Kafein Pada Kualitas Tidur

Penggunaan kafein pada malam hari atau sebelum tidur dapat menyebabkan peningkatan rasa khawatir dan sulit tidur. Setelah mengonsumsi kafein dapat terjadi peningkatan latensi tidur, penurunan fase 2 dan fase 4 dari fase NREM serta penurunan durasi tidur (Chaudhary et al., 2016). Hal ini mungkin berhubungan dengan cara kerja kafein. Kafein bekerja dengan cara mengikat reseptor adenosine yang terletak di system saraf pusat dan system saraf perifer di berbagai organ tubuh, seperti jantung dan pembuluh darah (Temple et al., 2017).

Ketika seseorang merasa lelah dan membutuhkan tidur, adenosine akan mengirimkan sinyal lelah pada reseptor sel di tubuh dan meningkatkan dorongan untuk tidur. Sedangkan kafein merupakan antagonis kompetitif reseptor adenosine dan mempercepat tindakan otak agar tetap terjaga sebagai stimulan system saraf pusat. Apabila adenosine berikatan dengan reseptor sel saraf, maka akan menurunkan aktivitas sel saraf. Terdapat kemiripan antara struktur kafein dengan adenosine, maka apabila kafein berikatan dengan

reseptor adenosine akan meningkatkan aktivitas sel saraf dan mengakibatkan peningkatan aktivitas otak. Konsumsi kafein dapat mengganggu pola tidur dan dengan penggunaan yang jangka panjang dapat menyebabkan berkurangnya kualitas tidur (Ravaandran, 2018).

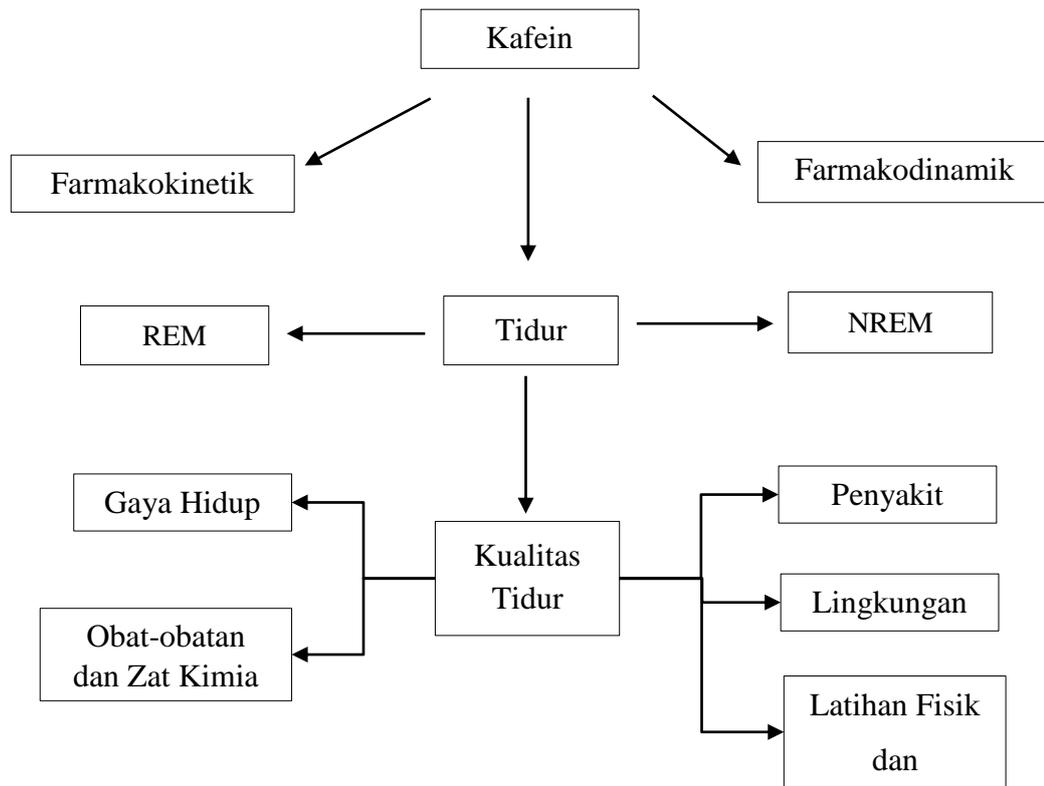
2.4.4. *Pittsburgh Quality Scale Indeks (PSQI)*

Parameter kualitas tidur merupakan fenomena yang kompleks terdiri atas komponen kuantitatif, seperti durasi tidur dan latensi tidur, maupun elemen yang bersifat kualitatif yang dapat beragam antar individu. Meskipun kualitas tidur dapat dipahami secara klinis, namun kualitas tidur memiliki komponen yang subyektif sehingga sulit untuk didefinisikan dan diukur secara objektif.

Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI) dikembangkan pada tahun 1988 oleh Buysse yang bertujuan untuk menyediakan indeks yang terstandar dan mudah digunakan oleh klinisi maupun pasien untuk mengukur kualitas tidur. Kusioner PSQI mengukur kualitas tidur dalam interval 1 bulan dan untuk mengukur 7 komponen penilaian, yakni kualitas tidur subyektif (*subjective sleep quality*), latensi tidur (*sleep latency*), durasi tidur (*sleep duration*), lama tidur efektif di ranjang (*habitual sleep efficiency*), gangguan tidur (*sleep disturbance*), penggunaan obat tidur (*sleep medication*), dan gangguan konsentrasi di waktu siang (*daytime dysfunction*) (Sukmawati & Putra, 2019).

2.5. KERANGKA TEORI

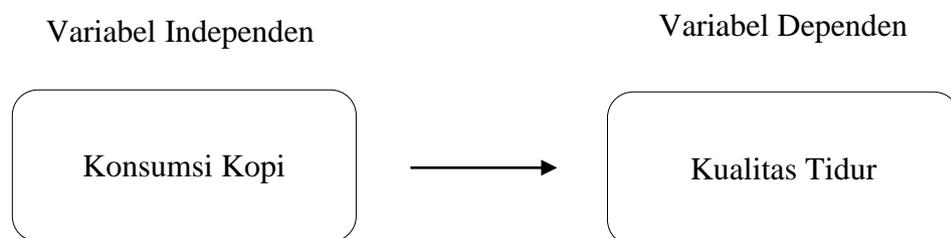
Berdasarkan latar belakang dan tinjauan pustaka, maka kerangka teori dari penelitian ini adalah sebagai berikut:



Gambar 2.2. Bagan Kerangka Teori (Rizal, 2021)

2.6 KERANGKA KONSEP

Berdasarkan latar belakang dan tinjauan pustaka, maka kerangka teori dari penelitian ini adalah sebagai berikut:



Gambar 2.3. Bagan Kerangka Konsep (Rizal, 2021)

2.7 HIPOTESA PENELITIAN

Hipotesa pada penelitian ini adalah:

- h1. Ada hubungan mengonsumsi minuman kopi terhadap kualitas tidur mahasiswa/i Fakultas Kedokteran Universitas Islam Sumatera Utara.
- h2. Tidak ada hubungan mengonsumsi minuman kopi terhadap kualitas tidur mahasiswa/i Fakultas Kedokteran Universitas Islam Sumatera Utara.