

ANALISIS PENGARUH KONSUMSI KAFEIN TANPA GULA TERHADAP KUALITAS TIDUR DAN KEAKTIFAN AKTIVITAS DENGAN METODE PSQI DAN EES

Fitri Retna Wijayanti¹

*Sekolah Tinggi Teknologi Duta Bangsa
Cikarang Utara, Bekasi 17530*

Fitriretnawijayanti89@gmail.com

Abstrak— Kafein merupakan zat stimulan yang banyak dikonsumsi masyarakat untuk meningkatkan kewaspadaan dan keaktifan aktivitas. Namun, konsumsi kafein berpotensi memengaruhi kualitas tidur, terutama jika dikonsumsi secara berlebihan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh konsumsi kafein tanpa gula terhadap kualitas tidur dan tingkat keaktifan aktivitas harian. Metode penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif dengan pengumpulan data melalui kuesioner *Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI)* untuk mengukur kualitas tidur dan *Epworth Sleepiness Scale (ESS)* untuk mengukur tingkat kantuk atau keaktifan aktivitas. Subjek penelitian mengonsumsi minuman berkafein tanpa gula berupa kopi, teh, dan matcha dengan batas waktu konsumsi hingga pukul 15.00 selama 15 hari. Hasil penelitian menunjukkan bahwa konsumsi kopi cenderung memberikan efek stimulasi lebih kuat sehingga berpotensi memengaruhi kualitas tidur dibandingkan teh dan matcha. Sementara itu, konsumsi teh dan matcha menunjukkan efek yang lebih stabil terhadap kualitas tidur dan aktivitas harian. Pembatasan waktu konsumsi kafein hingga pukul 15.00 dapat membantu meminimalkan gangguan tidur, meskipun respons setiap individu berbeda.

Keywords— kafein, kualitas tidur, keaktifan aktivitas, PSQI, ESS.

I. PENDAHULUAN

Kafein merupakan senyawa stimulan yang banyak dikonsumsi masyarakat melalui berbagai jenis minuman seperti kopi, teh, dan matcha. Konsumsi kafein diketahui mampu meningkatkan kewaspadaan, konsentrasi, serta keaktifan aktivitas sehari-hari karena kemampuannya menghambat kerja adenosin pada sistem saraf pusat yang berperan dalam menimbulkan rasa kantuk. Meskipun memiliki manfaat dalam meningkatkan performa aktivitas, konsumsi kafein juga berpotensi menimbulkan gangguan kualitas tidur apabila dikonsumsi secara berlebihan atau mendekati waktu tidur.

Setiap jenis minuman berkafein memiliki kandungan kafein dan senyawa bioaktif yang berbeda. Kopi umumnya memiliki kandungan kafein lebih tinggi dibandingkan teh, sedangkan matcha selain mengandung kafein juga mengandung L-theanine yang dapat memberikan efek relaksasi. Perbedaan kandungan senyawa tersebut diduga dapat memberikan pengaruh yang berbeda terhadap kualitas tidur dan tingkat keaktifan aktivitas individu. Kualitas tidur sendiri merupakan indikator penting dalam menjaga kesehatan fisik dan mental karena berperan dalam proses pemulihan tubuh, peningkatan fungsi kognitif, serta menjaga stabilitas emosi.

Beberapa penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa konsumsi kafein memiliki hubungan dengan perubahan pola tidur dan

tingkat kewaspadaan individu. Konsumsi kafein dalam jumlah tertentu dapat meningkatkan performa aktivitas, namun konsumsi yang tidak terkontrol berpotensi menurunkan kualitas tidur dan menyebabkan gangguan fisiologis. Selain itu, konsumsi minuman berkafein yang disertai penambahan gula dapat meningkatkan kadar glukosa darah secara cepat sehingga menimbulkan efek stimulasi tambahan yang dapat memengaruhi aktivitas dan kualitas tidur. Oleh karena itu, penelitian ini memfokuskan pada konsumsi minuman berkafein tanpa gula untuk mengurangi variabel pengganggu dalam analisis.

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan pengumpulan data melalui kuesioner *Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI)* untuk mengukur kualitas tidur dan *Epworth Sleepiness Scale (ESS)* untuk mengukur tingkat keaktifan atau kantuk di siang hari. Subjek penelitian mengonsumsi minuman berkafein tanpa gula berupa kopi, teh, dan matcha dengan pembatasan waktu konsumsi hingga pukul 15.00 selama 15 hari. Data yang diperoleh dianalisis secara deskriptif untuk mengetahui pengaruh konsumsi kafein terhadap kualitas tidur dan aktivitas harian.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa konsumsi kopi tanpa gula cenderung memberikan efek stimulasi yang lebih kuat sehingga berpotensi memengaruhi kualitas tidur dibandingkan teh dan matcha. Konsumsi teh dan matcha menunjukkan efek yang lebih stabil terhadap kualitas tidur dan aktivitas harian. Selain itu, pembatasan waktu konsumsi kafein hingga pukul 15.00 dapat membantu meminimalkan gangguan kualitas tidur, meskipun respons setiap individu berbeda tergantung sensitivitas terhadap kafein.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh konsumsi kafein tanpa gula terhadap kualitas tidur dan tingkat keaktifan aktivitas serta membandingkan pengaruh konsumsi kopi, teh, dan matcha tanpa gula terhadap kondisi fisiologis individu. Hasil penelitian diharapkan dapat menjadi referensi dalam menentukan pola konsumsi kafein yang lebih tepat agar manfaatnya dapat diperoleh tanpa mengganggu kualitas tidur.

II. LANDASAN TEORI

2.1. Kafein dan Karakteristiknya

Kafein merupakan senyawa alkaloid golongan metilxantin yang banyak ditemukan pada kopi, teh, dan kakao. Kafein dikenal sebagai zat stimulan yang bekerja pada sistem saraf pusat dengan meningkatkan aktivitas neurotransmitter sehingga dapat

meningkatkan kewaspadaan, konsentrasi, dan performa kognitif. Kandungan kafein dalam setiap jenis minuman berbeda-beda tergantung jenis bahan dan proses pengolahan. Kopi umumnya memiliki kadar kafein lebih tinggi dibandingkan teh dan matcha.

Menurut Higdon dan Frei (2006), konsumsi kafein dalam jumlah tertentu dapat memberikan manfaat bagi tubuh, seperti meningkatkan fokus dan mengurangi rasa lelah. Namun, konsumsi kafein berlebihan dapat menimbulkan efek samping seperti gangguan tidur, peningkatan denyut jantung, dan kecemasan.

2.2. Kualitas Tidur

Kualitas tidur merupakan kondisi yang menggambarkan tingkat kepuasan seseorang terhadap pola tidurnya. Kualitas tidur yang baik ditandai dengan durasi tidur yang cukup, tidak sering terbangun di malam hari, serta merasa segar saat bangun tidur. Kualitas tidur berperan penting dalam menjaga kesehatan fisik dan mental, meningkatkan daya ingat, serta menjaga stabilitas emosi.

Pengukuran kualitas tidur sering dilakukan menggunakan *Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI)*. Instrumen ini menilai beberapa komponen tidur seperti durasi tidur, gangguan tidur, efisiensi tidur, dan kualitas tidur subjektif.

2.3. Tingkat Keaktifan Aktivitas Harian

Keaktifan aktivitas harian berkaitan dengan tingkat kewaspadaan dan kemampuan individu dalam menjalankan aktivitas sehari-hari. Tingkat keaktifan dapat dipengaruhi oleh pola tidur, kondisi kesehatan, serta konsumsi zat stimulan seperti kafein. Pengukuran tingkat kantuk dan keaktifan aktivitas biasanya menggunakan *Epworth Sleepiness Scale (ESS)*, yang menilai kemungkinan seseorang tertidur dalam situasi tertentu.

2.4. Pengaruh Kafein terhadap Tidur dan Aktivitas

Kafein bekerja dengan cara menghambat reseptor adenosin yang berperan dalam menimbulkan rasa kantuk. Penghambatan tersebut menyebabkan meningkatnya aktivitas saraf sehingga individu menjadi lebih waspada. Namun, efek stimulasi kafein dapat bertahan beberapa jam dalam tubuh sehingga berpotensi mengganggu proses tidur apabila dikonsumsi mendekati waktu istirahat.

Clark dan Landolt (2017) menyatakan bahwa konsumsi kafein dapat meningkatkan performa aktivitas dalam jangka pendek, tetapi berpotensi menurunkan kualitas tidur apabila dikonsumsi dalam jumlah berlebih. Selain itu, Drake et al. (2013) menunjukkan bahwa konsumsi kafein hingga enam jam sebelum tidur masih dapat memengaruhi kualitas tidur seseorang.

2.5. Perbedaan Kandungan Kafein pada Kopi, Teh, dan Matcha

Kopi dikenal memiliki kandungan kafein yang lebih tinggi dibandingkan teh dan matcha. Matcha selain mengandung kafein juga mengandung L-theanine yang dapat memberikan efek relaksasi. Kombinasi kedua senyawa tersebut dapat memberikan efek stimulasi yang lebih stabil dibandingkan kopi.

III. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan pendekatan deskriptif untuk menganalisis pengaruh konsumsi minuman berkafein terhadap kualitas tidur dan tingkat keaktifan aktivitas. Pendekatan ini dipilih untuk memperoleh gambaran hubungan antara konsumsi kafein dan kondisi fisiologis responden berdasarkan data numerik yang diperoleh melalui instrumen penelitian.

3.1 Subjek Penelitian

Subjek penelitian merupakan individu yang terbiasa mengonsumsi minuman berkafein dalam aktivitas sehari-hari. Responden dipilih secara purposive sampling dengan kriteria tertentu, yaitu individu dewasa yang memiliki kebiasaan mengonsumsi kopi, teh, atau matcha serta tidak memiliki gangguan kesehatan serius yang berkaitan dengan sistem saraf atau gangguan tidur kronis.

3.2 Variabel Penelitian

Variabel dalam penelitian ini terdiri dari:

Variabel bebas

Konsumsi minuman berkafein tanpa gula (kopi, teh, dan matcha).

Variabel terikat

a. Kualitas tidur responden

b. Tingkat keaktifan aktivitas harian

3.3 Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini meliputi:

Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI)

Digunakan untuk mengukur kualitas tidur responden berdasarkan beberapa indikator seperti durasi tidur, gangguan tidur, efisiensi tidur, dan kualitas tidur subjektif.

Epworth Sleepiness Scale (ESS)

Digunakan untuk mengukur tingkat kantuk dan keaktifan responden pada aktivitas siang hari.

3.4 Prosedur Penelitian

Penelitian dilakukan selama 15 hari dengan tahapan sebagai berikut:

Responden mengonsumsi minuman berkafein tanpa gula.

Konsumsi minuman dibatasi maksimal hingga pukul 15.00.

Responden mengisi kuesioner PSQI dan ESS secara berkala.

Data yang diperoleh dikumpulkan dan dianalisis secara deskriptif.

3.5 Teknik Analisis Data

Data yang diperoleh dianalisis menggunakan analisis deskriptif kuantitatif untuk mengetahui hubungan antara konsumsi kafein dengan kualitas tidur dan tingkat keaktifan aktivitas responden.

IV. HASIL ANALISIS

4.1. Identitas Narasumber

Kopi tanpa gula	Teh tanpa gula	Matcha tanpa gula
Nama: Aureliefta Azzahra Usia: 19 th Jenis Kelamin: Perempuan Jam Tidur: 22.00 WIB Ukuran yang dikonsumsi: Americano no sugar 300ml/hari (beli)	Nama: Muhammad Rifqi Usia: 20 th Jenis Kelamin: Laki-Laki Jam Tidur: 22.00 WIB Ukuran yang dikonsumsi : Teh tanpa gula 300ml(segelas)/hari (6x celup) (bikin sendiri)	Nama: M. Noval F. Usia: 20 th Jenis Kelamin: Laki-Laki Jam Tidur: 22.00 WIB Ukuran yang dikonsumsi : Matcha no sugar 300ml/hari (beli)
Nama: Nurida Awalia Usia: 22 th Jenis Kelamin: Perempuan Jam Tidur: 22.00 WIB Ukuran yang dikonsumsi : Americano no sugar 250ml/hari (beli)	Nama: Raka Dziban Ali Usia: 23 th Jenis Kelamin: Laki-Laki Jam Tidur: 22.00 WIB Ukuran yang dikonsumsi : Teh tanpa gula 250ml(segelas)/hari(3x celup) (bikin sendiri)	

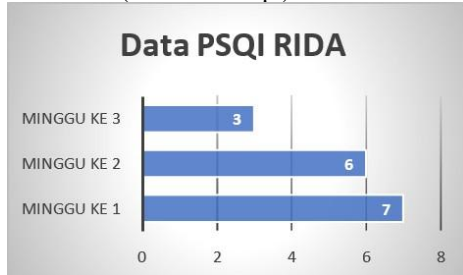
4.2. Analisis Kualitas Tidur

Metode PSQI Menganalisis kualitas tidur seseorang dengan ketentuan:

1. **Skor total ≤ 5 Maka kualitas tidur baik atau normal**
2. **Skor total > 5 maka kualitas tidur buruk**

Note: Data diambil setiap hari setelah bangun tidur, lalu dianalisis per 5 hari

1. Aureliefta (konsumsi kopi)

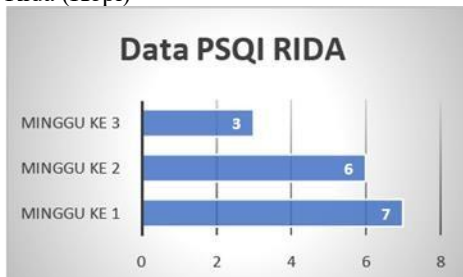


Gambar 4. 1 PSQI AUREL

Hasil analisis pada Aureliefta

1. Minggu ke-1 skor 7, karena skor lebih dari 5 maka kualitas tidur buruk
2. Minggu ke-2 skor 10, karena skor lebih dari 5 maka kualitas tidur buruk
3. Minggu ke-3 skor 4, karena skor kurang dari 5 maka kualitas tidur baik/stabil

2. Rida (Kopi)

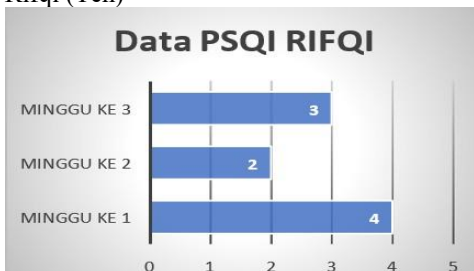


Gambar 4. 2 PSQI RIDA

Hasil analisis pada Nurida:

1. Minggu ke-1 skor 7, karena skor lebih dari 5 maka kualitas tidur buruk
2. Minggu ke-2 skor 6, karena skor lebih dari 5 maka kualitas tidur buruk
3. Minggu ke-3 skor 3, karena skor kurang dari 5 maka kualitas tidur baik/stabil

3. Rifqi (Teh)

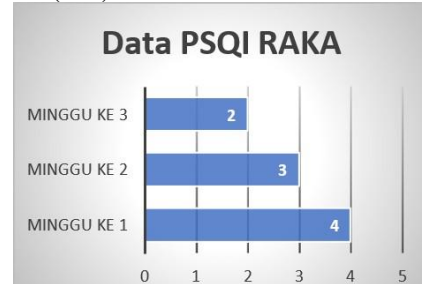


Gambar 4. 3 PSQI RIFQI

Hasil analisis pada Rifqi:

1. Minggu ke-1 skor 4, karena skor kurang dari 5 maka kualitas tidur baik/stabil
2. Minggu ke-2 skor 2, karena skor kurang dari 5 maka kualitas tidur baik/stabil
3. Minggu ke-3 skor 3, karena skor kurang dari 5 maka kualitas tidur baik/stabil

4. Raka (Teh)

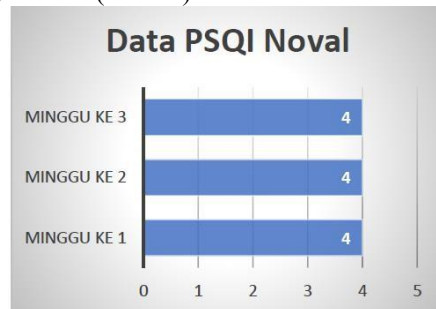


Gambar 4. 4 PSQI RAKA

Hasil analisis pada Raka:

1. Minggu ke-1 skor 4, karena skor kurang dari 5 maka kualitas tidur baik/stabil
2. Minggu ke-2 skor 3, karena skor kurang dari 5 maka kualitas tidur baik/stabil
3. Minggu ke-3 skor 2, karena skor kurang dari 5 maka kualitas tidur baik/stabil

5. Noval (Matcha)



Gambar 4. 5 PSQI NOVAL

Hasil analisis pada Noval:

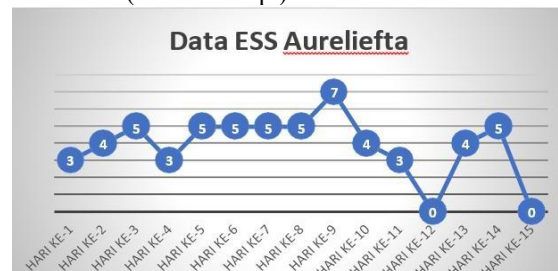
Hasil Analisa: Dari minggu 1-3 skor menunjukkan 4, artinya noval memiliki pola tidur yang normal dan stabil

4.3. Analisis Keaktifan Aktivitas

Menggunakan Metode ESS untuk menganalisis keaktifan aktivitas harian dengan ketentuan:

1. **Skor 0-10 maka berarti keaktifan normal**
2. **Skor > 10 maka keaktifan kantuk berlebihan**

1. Aureliefta (Analisis Kopi)



Gambar 4. 6 ESS AUREL

Hasil Analisis: Kerena skor dari hari 1-15 kurang dari 10 maka aktivitas dianggap normal, tidak ada kantuk berlebih.

2. Rida (kopi)



Gambar 4. 7 ESS RIDA

Hasil Analisis: Kerena skor dari hari 1-15 kurang dari 10 maka aktivitas dianggap normal, tidak ada kantuk berlebih

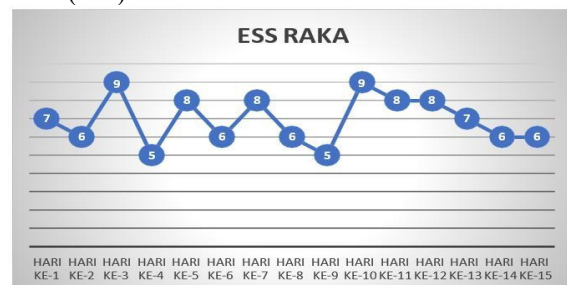
3. Rifqi (Teh)



Gambar 4. 8 ESS RIFQI

Hasil Analisis: Kerena skor dari hari 1-15 kurang dari 10 maka aktivitas dianggap normal, tidak ada kantuk berlebih

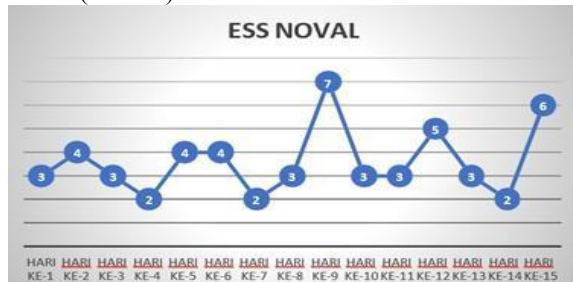
4. Raka (Teh)



Gambar 4. 9 ESS RAKA

Hasil Analisis: Kerena skor dari hari 1-15 kurang dari 10 maka aktivitas dianggap normal, tidak ada kantuk berlebih

5. Noval (Matcha)



Gambar 4. 10 ESS NOVAL

Hasil Analisis: Kerena skor dari hari 1-15 kurang dari 10 maka aktivitas dianggap normal, tidak ada kantuk berlebih

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis mengenai pengaruh konsumsi kafein

tanpa gula terhadap kualitas tidur dan keaktifan, dapat disimpulkan bahwa konsumsi minuman berkafein tetap memberikan efek terhadap kondisi fisiologis tubuh meskipun dikonsumsi tanpa gula dan dibatasi hingga pukul 15.00. Kafein bekerja sebagai stimulan sistem saraf pusat yang dapat meningkatkan kewaspadaan dan keaktifan, namun di sisi lain juga berpotensi memengaruhi kualitas tidur malam

Perbedaan jenis minuman berkafein, yaitu kopi, teh, dan matcha, menunjukkan variasi pengaruh terhadap kualitas tidur dan keaktifan. Kopi cenderung memberikan efek stimulasi yang lebih kuat, sedangkan teh dan matcha menunjukkan efek yang lebih ringan dan stabil. Kandungan L-theanine pada teh dan matcha berperan dalam menyeimbangkan efek kafein sehingga dampaknya terhadap kualitas tidur relatif lebih terkendali. Pembatasan konsumsi kafein hingga pukul 15.00 terbukti menjadi salah satu upaya untuk meminimalkan gangguan tidur, meskipun respons setiap individu tetap berbeda-beda tergantung pada sensitivitas tubuh terhadap kafein. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa konsumsi kafein tanpa gula dan dengan batas waktu tertentu masih perlu diperhatikan agar tidak berdampak negatif terhadap kualitas tidur

5.2. Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan kesimpulan yang diperoleh, maka saran yang dapat diberikan adalah sebagai berikut:

1. Bagi masyarakat, disarankan untuk memperhatikan jenis dan waktu konsumsi minuman berkafein agar tidak mengganggu kualitas tidur, terutama bagi individu yang memiliki sensitivitas tinggi terhadap kafein.
2. Konsumsi minuman berkafein tanpa gula dapat dijadikan alternatif yang lebih aman untuk mengurangi variabel tambahan yang dapat memengaruhi keaktifan dan kualitas tidur.
3. Bagi peneliti selanjutnya, disarankan untuk menggunakan jumlah responden yang lebih banyak serta durasi pengamatan yang lebih panjang agar hasil penelitian lebih representatif.
4. Penelitian lanjutan dapat mempertimbangkan variabel lain seperti dosis kafein, untuk memperoleh hasil yang lebih komprehensif

VI. REFERENSI

1. Jonasdottir, S. S., Minor, K., & Lehmann, S. (2021). *Gender differences in sleep patterns and sleep problems. Nature and Science of Sleep*
2. Kohyama, J. (2021). *Sleep, sleep quality, and sleep disorders in health and disease. Journal of Clinical Medicine*
3. Putri, A. R., & Widiyawati, E. (2025). *Kualitas tidur sebagai indikator kesehatan pada mahasiswa. Jurnal Kesehatan Masyarakat*
4. Dananjaya, M. W. P., dkk. (2022). *Hubungan konsumsi kafein dengan kualitas tidur pada dewasa muda. Jurnal Teknologi Informasi dan Kesehatan*
5. Kohyama, J. (2021). *Sleep, sleep quality, and sleep disorders in health and disease. Journal of Clinical Medicine*
6. Albqoor, M., & Shaheen, A. (2021). *Factors affecting sleep quality among university students. Sleep Science*
7. Jonasdottir, S. S., Minor, K., & Lehmann, S. (2021). *Gender differences in sleep patterns and sleep problems. Nature and Science of Sleep*
8. Beydoun, M. A., Gamaldo, A. A., & Canas, J. A. (2024). *Sleep quality, cognitive performance, and mortality risk: A systematic review. Sleep Medicine Reviews.*