

Pengaruh Konsumsi Minuman Berkafein Terhadap Aktivitas Belajar Mahasiswa Pendidikan Biologi

Indah Amalia Agustina ^{1,*}, Syabilla Charindhia Rhesthien ¹, Masitah ¹

¹ Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan; Universitas Mulawarman; e-mail: indahamaliagstna@gmail.com, syabillacharidhiarhestien08@gmail.com, sitaeend@yahoo.co.id

* Korespondensi: e-mail: indahamaliagstna@gmail.com

Submitted: 30/06/2026; Revised: 03/07/2026; Accepted: 16/07/2026; Published: 30/09/2026

Abstract

This study aims to examine the effect of consuming caffeinated beverages on the learning activities of Biology Education students at Mulawarman University. Learning activities include student engagement, focus, and participation during the learning process. This study employed a quantitative approach based on a simple linear regression design involving 98 students. Data were collected using a questionnaire. The results showed a significance value of 0.045 ($p < 0.05$), indicating that caffeine consumption has a significant effect on learning activities. However, the magnitude of the effect was classified as low with an R^2 value of 0.041, suggesting that caffeine consumption contributes only slightly. Caffeine consumption can help improve focus and alertness, but it is not a primary factor in learning activities. These findings suggest that caffeine should be used wisely as a supportive factor in the learning process.

Keywords: Caffeine consumption, College students, Study activities, Study focus

Abstrak

Penelitian ini memiliki tujuan mengkaji pengaruh mengonsumsi minuman berkafein terhadap aktivitas belajar mahasiswa Pendidikan Biologi Universitas Mulawarman. Aktivitas belajar mencakup keaktifan, fokus, dan keterlibatan mahasiswa selama proses pembelajaran. Penelitian ini menerapkan pendekatan kuantitatif berbasis desain regresi linear sederhana yang melibatkan 98 mahasiswa. Pengumpulan data dilakukan dengan kuesioner. Hasil penelitian memperlihatkan nilai signifikansi sebesar 0,045 ($p < 0,05$), yang mengindikasikan konsumsi kafein memiliki pengaruh yang signifikan terhadap aktivitas belajar. Namun, besarnya pengaruh tergolong rendah dengan nilai R^2 sebesar 0,041, menunjukkan bahwa konsumsi kafein hanya memberikan kontribusi kecil. Konsumsi kafein dapat membantu meningkatkan fokus dan kewaspadaan, tetapi bukan merupakan faktor utama dalam aktivitas belajar. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kafein sebaiknya digunakan secara bijak sebagai faktor pendukung dalam proses pembelajaran.

Kata kunci: Konsumsi kafein, Mahasiswa, Aktivitas belajar, Fokus belajar

1. Pendahuluan

Aktivitas belajar adalah aktivitas bersifat fisik maupun mental yang menjadi faktor penting dalam mencapai hasil belajar, terutama bagi mahasiswa yang dituntut memiliki konsentrasi tinggi, daya ingat yang baik, serta partisipasi aktif dalam kegiatan akademik (Agustin dkk., 2017; Saputri, 2024). Konsumsi minuman kafein merupakan fenomena yang meluas, terutama didorong oleh keyakinan bahwa kafein dapat mengatasi rasa lelah dan mempertahankan fokus belajar. Konsumsi minuman berkafein telah meningkat di kalangan

anak muda terutama mahasiswa, yang sering membenarkan penggunaannya sebagai cara untuk meningkatkan kewaspadaan mental, meningkatkan produktivitas, dan meningkatkan fungsi otak, yang semuanya dapat berdampak pada hasil akademik (Aslam et al., 2025; Wang et al., 2023). Keyakinan tersebut kemudian membentuk pola perilaku belajar mahasiswa, di mana minuman berkafein sering dikonsumsi sebagai penunjang aktivitas akademik sehari-hari.

Selama menjalani perkuliahan, mahasiswa dihadapkan pada berbagai tuntutan akademik yang berpotensi memengaruhi aktivitas belajar mereka, terutama ketika menghadapi ujian, penyelesaian tugas, dan jadwal perkuliahan yang padat. Aktivitas belajar yang dilakukan secara berlebihan tanpa manajemen diri yang seimbang dapat menyebabkan kelelahan fisik dan mental, sehingga berdampak pada menurunnya kualitas fokus dan keterlibatan dalam proses belajar (Hawamdeh et al., 2024). Selain itu, tekanan akademis yang tinggi juga sering dikaitkan dengan peningkatan stres dan kelelahan kognitif pada mahasiswa, yang pada akhirnya dapat mengganggu efektivitas belajar jika tidak ditangani dengan tepat (Pascoe et al., 2020).

Kafein dikenal sebagai zat stimulant bagi sistem saraf pusat yang dapat meningkatkan kewaspadaan, konsentrasi, serta menurunkan rasa mengantuk serta meningkatkan pelepasan neurotransmitter, seperti dopamin dan norepinefrin (Purwanti & Masriadi., 2025). Berdasarkan teori tersebut, konsumsi kafein diperkirakan dapat memengaruhi aktivitas belajar karena peningkatan kewaspadaan dan perhatian akan mendukung keterlibatan mahasiswa selama proses pembelajaran. Namun, efek tersebut sangat dipengaruhi oleh dosis, frekuensi konsumsi, toleransi individu, serta waktu konsumsi sehingga tidak selalu menghasilkan dampak yang sama pada setiap mahasiswa. Oleh karena itu, konsumsi minuman ini sering dikaitkan dengan peningkatan performa kognitif dan aktivitas belajar. Kafein terkandung dalam kopi, teh, cokelat, soda dan minuman berenergi (Ginting., 2022). Minuman energi merupakan jenis minuman berkafein lain yang populer di kalangan mahasiswa dan peningkatan energi atau mengatasi kurang tidur sering disebut sebagai alasan konsumsi minuman energi (Choi., 2020; Temple, et al., 2017). Di antara fungsi yang umumnya dihubungkan dengan konsumsi kafein ialah kemajuan konsentrasi dan kewaspadaan, perbaikan emosi, dan kemajuan kemampuan kognitif. Mengonsumsi kafein berdampak pada fungsi kognitif konsumen dalam beragam cara. Kafein mendukung proses belajar serta daya ingat kerja (Adnan & Susy., 2023). Namun, efek dari kafein sendiri bersifat kompleks dan dipengaruhi oleh dosis, frekuensi konsumsi, serta kondisi individu masing-masing.

Hasil pengamatan yang dilakukan oleh peneliti pada mahasiswa Pendidikan Biologi Universitas Mulawarman, menunjukkan bahwa sebagian mahasiswa menunjukkan perbedaan dalam aktivitas belajar yang berkaitan dengan kebiasaan konsumsi minuman berkafein. Mahasiswa yang mengonsumsi kafein dalam jumlah tertentu cenderung lebih fokus, aktif dalam mengikuti perkuliahan, serta mampu mempertahankan konsentrasi lebih lama dibandingkan dengan mahasiswa yang jarang atau tidak mengonsumsi minuman berkafein. Namun, ditemukan pula beberapa mahasiswa yang mengonsumsi minuman berkafein berlebihan

mengalami gejala seperti gelisah, sulit tidur, dan penurunan konsentrasi saat pembelajaran berlangsung (Hassan, et al., 2025). Hal ini menunjukkan bahwa konsumsi kafein memiliki pengaruh terhadap aktivitas belajar mahasiswa, baik secara positif maupun negatif. Meskipun konsumsi minuman berkafein sering digunakan mahasiswa untuk membantu menjaga kewaspadaan selama belajar, penggunaannya tidak selalu memberikan dampak positif, karena konsumsi yang berlebihan atau pada waktu yang salah dapat menyebabkan gangguan tidur (Herlina & Murtando, 2025; Hamdan et al., 2025).

Penelitian mengenai konsumsi minuman berkafein dalam lingkup mahasiswa telah banyak dilakukan, namun mayoritas studi sebelumnya masih berpusat pada hasil belajar, produktivitas akademik, serta aspek kognitif secara umum. Beberapa penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa konsumsi kafein berdampak pada berbagai aspek aktivitas belajar mahasiswa. Penelitian di Universitas Siliwangi menunjukkan adanya hubungan positif yang sedang antara konsumsi kafein dan produktivitas belajar mahasiswa, di mana dampaknya bervariasi tergantung pada jumlah, waktu konsumsi, dan kebiasaan individu (Chairani, 2024). Di sisi lain, studi observasional lain menunjukkan bahwa meminum minuman berkafein berkaitan dengan perubahan siklus tidur mahasiswa yang dapat memengaruhi kinerja akademik melalui gangguan kualitas tidur dan fungsi kognitif (Budiyanti, 2023; Sadik, et al., 2025). Sejalan dengan hal tersebut, Aurhelia (2023) menyatakan bahwa mengonsumsi kafein dengan dosis ringan bisa meningkatkan fokus belajar, sementara mengonsumsi berlebih justru berdampak negatif terhadap kondisi fisiologis dan psikologis mahasiswa. Selain itu, sebuah studi oleh Nafi'awani (2022) juga menyoroti hubungan antara mengonsumsi kafein dengan siklus tidur dan kelelahan yang secara tidak langsung memengaruhi aktivitas belajar. Perbedaan hasil tersebut mengindikasikan bahwa pengaruh konsumsi minuman berkafein terhadap aktivitas belajar mahasiswa masih belum memberikan kesimpulan yang seragam sehingga memerlukan kajian lebih lanjut.

Berbeda dengan penelitian-penelitian sebelumnya, sebagian besar studi terdahulu lebih banyak berfokus pada hubungan konsumsi minuman berkafein dengan hasil belajar, prestasi akademik, produktivitas, kualitas tidur, maupun fungsi kognitif secara umum (Sadik, et al., 2025). Sementara itu, kajian yang secara khusus menganalisis pengaruh konsumsi minuman berkafein terhadap aktivitas belajar sebagai suatu proses, yang meliputi keterlibatan, fokus, dan keaktifan mahasiswa selama mengikuti perkuliahan, masih relatif terbatas. Selain itu, penelitian ini dilakukan pada konteks yang lebih spesifik, yaitu mahasiswa Pendidikan Biologi Universitas Mulawarman, sehingga diharapkan mampu memberikan gambaran yang lebih kontekstual. Kondisi tersebut menunjukkan adanya kesenjangan penelitian (*research gap*) yang perlu dikaji lebih lanjut. Hal ini menjadi penting karena aktivitas belajar merupakan faktor kunci yang secara langsung memengaruhi keberhasilan proses pembelajaran, sementara informasi ilmiah mengenai pengaruhnya terhadap aktivitas belajar masih terbatas. Oleh karena itu, kebaruan (*novelty*) penelitian ini terletak pada fokus kajian yang menganalisis pengaruh konsumsi minuman berkafein terhadap aktivitas belajar mahasiswa sebagai suatu proses pembelajaran,

bukan hanya terhadap hasil atau prestasi belajar. Berdasarkan hal tersebut, peneliti terdorong untuk meneliti secara lebih rinci apakah terdapat pengaruh mengonsumsi minuman kafein terhadap aktivitas belajar mahasiswa Pendidikan Biologi Universitas Mulawarman. Dengan demikian, penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi dan mengkaji apakah kebiasaan mengonsumsi minuman berkafein benar-benar berpengaruh terhadap aktivitas belajar mahasiswa. Selama ini, banyak mahasiswa mengonsumsi kopi, teh, atau minuman energi dengan harapan bisa lebih fokus, tidak mudah mengantuk, dan lebih produktif saat belajar. Namun, belum semua mahasiswa memahami apakah kebiasaan tersebut memang membantu proses belajar atau justru menimbulkan dampak lain yang kurang disadari.

2. Metode Penelitian

Studi ini menggunakan metode kuantitatif yang diarahkan mengkaji hubungan antara konsumsi minuman berkafein dengan aktivitas belajar mahasiswa. Metode ini digunakan karena data yang dikumpulkan berupa numerik serta dikaji dengan metode statistik, sehingga hasil yang didapat, dapat diukur secara faktual dan terstruktur. Metode ini memungkinkan peneliti untuk mengidentifikasi pola hubungan antar variabel serta menguji pengaruh konsumsi kafein terhadap aktivitas belajar secara lebih terstruktur dan terukur.

Data penelitian, diperoleh dari mahasiswa Program Studi Pendidikan Biologi Universitas Mulawarman angkatan 2023 dan 2024 yang aktif mengikuti perkuliahan. Sampel penelitian dipilih secara purposive sesuai kriteria bahwa mahasiswa telah atau sedang mengonsumsi minuman kafein seperti kopi, teh, ataupun minuman energi. Jumlah responden dalam penelitian ini sebanyak 98 mahasiswa. Objek penelitian meliputi konsumsi minuman berkafein sebagai variabel (X) dan aktivitas belajar sebagai variabel (Y), yang mencakup aspek keaktifan, keterlibatan, dan kesiapan dalam proses pembelajaran. Data dikumpulkan melalui kuesioner tertutup yang menggunakan skala Likert lima poin, dari sangat tidak setuju sampai sangat setuju. Kuesioner penelitian memuat pernyataan terkait frekuensi, jenis, dan waktu konsumsi kafein, serta indikator aktivitas belajar mahasiswa yang terdiri atas 40 butir pernyataan. Instrumen penelitian dikembangkan berdasarkan indikator dari masing-masing variabel yang mengacu pada kajian teori, dan telah diuji validitas dimana diperoleh nilai r 0,6 dan 0,4, sehingga indikator yang diukur dianggap valid, serta telah diuji reliabilitas menggunakan koefisien *Cronbach's Alpha* yang memiliki nilai 0,7. Data yang digunakan berbentuk angka, sehingga dapat dihitung dan diolah melalui prosedur statistik untuk memperoleh hasil yang bersifat objektif serta dapat diukur secara sistematis (Siroj et al., 2024).

Pada penelitian ini, data dianalisis melalui dua pendekatan, yaitu analisis deskriptif serta inferensial. Analisis deskriptif bertujuan mendeskripsikan ciri khas responden serta kondisi konsumsi kafein dan aktivitas belajar. Analisis inferensial dilakukan melalui regresi linear sederhana yang bertujuan menentukan arah serta besaran pengaruh suatu variabel pada variabel lainnya, sehingga hasil penelitian tidak hanya bersifat deskriptif tetapi juga menjelaskan hubungan sebab-akibat secara lebih mendalam (Ghozali, 2018). Sebelum melakukan analisis,

data harus diuji lebih dulu menggunakan uji normalitas juga uji linearitas. Kemudian, agar menjamin bahwa data terdistribusi normal, dilakukan uji normalitas. Apabila signifikansi lebih besar dari $>0,05$, artinya dianggap normal. Dalam kondisi tersebut, analisis dapat dilakukan dengan menggunakan uji parametrik yaitu uji t. Sebaliknya, jika data menunjukkan distribusi tidak normal maka analisis yang akan dilakukan beralih pada uji non-parametrik. Seluruh proses analisis dilakukan dengan menggunakan perangkat lunak statistik versi 25 untuk menjamin akurasi dan keabsahan hasil yang didapatkan.

3. Hasil dan Pembahasan

Penelitian yang dilakukan meliputi 98 responden sesuai dengan kriteria dan kemudian diolah, sehingga didapat rincian responden sebagai berikut.

Tabel 1. Gambaran karakteristik responden

Variabel	n	%
Jenis Kelamin		
Laki-Laki	13	13,3
Perempuan	85	86,7
Usia		
19 tahun	37	37,8
20 tahun	48	49,0
21 tahun	12	12,2
22 tahun	1	1,0
Angkatan		
2023	50	51,0
2024	48	49,0

Sumber: Hasil Penelitian (2026)

Berdasarkan Tabel 1, dapat terlihat bahwa dari 98 responden, mayoritas berusia 20 tahun sebanyak 48 orang (49,0%), diikuti oleh 19 tahun 37 orang (37,8%), 21 tahun 12 orang (12,2%), dan 22 tahun 1 orang (1,0%). Berdasarkan jenis kelamin, responden terbanyak yaitu perempuan dengan jumlah 85 orang (86,7%), sementara itu, laki-laki sebanyak 13 orang (13,3%). Sementara itu, berdasarkan angkatan, jumlah responden relatif seimbang antara angkatan 2023 sebanyak 50 orang (51,0%) dan angkatan 2024 sebanyak 48 orang (49,0%). Kondisi ini menunjukkan bahwa responden berada pada fase transisi menuju pembelajaran yang lebih mandiri dengan tuntutan akademik yang cukup tinggi, sehingga memungkinkan adanya kecenderungan dalam memanfaatkan minuman berkafein sebagai salah satu upaya untuk menjaga fokus, konsentrasi, dan aktivitas belajar selama mengikuti perkuliahan. Serangkaian pengujian awal dilakukan untuk memvalidasi kualitas data sebelum akhirnya dapat masuk ke tahap analisis lebih lanjut.

Tahap awal penelitian diawali dengan analisis deskriptif yang bertujuan untuk menampilkan ringkasan data yang terkumpul. Data akan mempunyai arti yang jelas apabila

dirangkum dan disajikan dalam bentuk statistik deskriptif, baik dengan penjelasan tambahan maupun tanpa analisis lanjutan, sehingga memudahkan dalam proses pemahaman. Statistik deskriptif berfungsi untuk menyampaikan informasi secara ringkas dan jelas. Adapun hasil pengolahan data disajikan dalam Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Uji Statistik Deskriptif

	Min.	Max.	Mean	Std. Deviasi
Konsumsi Kafein	23	98	64.27	17.328
Aktivitas Belajar	32	85	56.01	8.104

Sumber: Hasil Penelitian (2026)

3.1. Uji Normalitas

Pengujian normalitas data dilakukan menggunakan metode Klomogrov-Smirnov untuk mengetahui pola sebaran data dan terdistribusi normal sampai bisa diterapkan pada statistik parametrik (Wara et al., 2025). Dalam metode ini, data dianggap memiliki distribusi normal jika nilai signifikasinya melebihi 0,05. Mengacu pada hasil pengujian, diketahui data konsumsi minuman berkafein pada aktivitas belajar memenuhi kriteria normalitas karena terdistribusi normal. Adapun hasil pengolahan data disajikan dalam Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Uji Normalitas

	Statistic	N	Sig.
Konsumsi kafein	0.078	98	0.163
Aktivitas belajar			

Sumber: Hasil Penelitian (2026)

Berdasarkan perhitungan statistik yang sudah dilakukan, didapat signifikansi sebesar 0,163 ($>0,05$), sehingga bisa dirumuskan data tersebut terdistribusi normal. Hal tersebut mengindikasikan bahwa data sudah sesuai dengan salah satu asumsi dasar analisis regresi, sehingga hasil analisis yang dilakukan valid. Distribusi data yang normal juga mengindikasikan bahwa variasi jawaban responden terkait konsumsi kafein dan aktivitas belajar tersebar secara proporsional dan tidak menyimpang secara ekstrem.

Selanjutnya dilakukan juga uji heteroskedastisitas yang bertujuan menentukan apakah ada ketidakseimbangan varians residual pada model regresi. Model yang tepat ialah yang tidak menunjukkan heteroskedastisitas atau memiliki varians residual yang konstan (Ghozali, 2018; Widarjono, 2018). Berdasarkan hasil uji, terlihat bahwa titik-titik tersebut tersebar tidak teratur, tidak membentuk pola tertentu, dan terletak di atas maupun di bawah sumbu nol. Hal ini mengindikasikan tidak terdapat heteroskedastisitas pada model regresi, maka asumsi homoskedastisitas dikatakan tercapai. Berdasarkan hal tersebut, model regresi yang digunakan pantas untuk analisis lebih jauh serta hasil yang didapat dikatakan valid serta objektif.

3.2. Uji Linearitas

Pengujian linearitas dilakukan untuk menilai hubungan antara variabel konsumsi kafein dan aktivitas belajar bersifat linear atau tidak. Uji juga diterapkan karena analisis regresi linear

mewajibkan adanya hubungan linear antar variabel. Selain itu, pengujian linearitas membantu memastikan bahwa model regresi yang digunakan tidak menunjukkan adanya kesalahan spesifikasi yang dapat memengaruhi hasil analisis (Hair et al., 2019). Data dikatakan memiliki hubungan linear apabila nilai signifikansi pada deviation from linearity lebih besar dari 0,05. Merujuk pada pengujian yang telah dilakukan, diketahui bahwa hubungan antara kedua variabel memenuhi asumsi linearitas. Ringkasan hasil uji linearitas disajikan dalam Tabel 4

Tabel 4. Hasil Uji Linearitas

	df	F	Sig.
Linearitas	1	4.708	0.035
Penyimpangan dari Linearitas	49	1.282	0.195

Sumber: Hasil Penelitian (2026)

Berdasarkan hasil uji linearitas yang telah dilakukan, terdapat hubungan linear antara konsumsi kafein dan aktivitas belajar mahasiswa. Hal ini ditunjukkan oleh nilai signifikansi deviation from linearity sebesar 0,195 ($>0,05$), artinya tidak ada penyimpangan hubungan pada garis linear. Lebih lanjut, nilai signifikansi pada *linearity* sebesar 0,035 ($<0,05$) memperkuat bahwa hubungan antara kedua variabel memang linear dan signifikan. Dengan terpenuhinya asumsi ini, maka penggunaan analisis regresi linear sederhana menjadi tepat untuk meneliti pengaruh konsumsi kafein terhadap aktivitas belajar

3.3. Uji Regresi dan Uji T

Setelah uji asumsi telah terpenuhi, dilakukan analisis regresi linear sederhana yang bertujuan menentukan berapa besar pengaruh konsumsi kafein pada aktivitas belajar mahasiswa. Selain itu, uji t digunakan yang bertujuan menguji apakah variabel konsumsi kafein secara individu memiliki pengaruh signifikan pada aktivitas belajar dan memastikan apakah koefisien regresi yang diperoleh memiliki makna secara statistik sehingga dapat digunakan dalam pengambilan keputusan (Montgomery et al., 2021). Hasil uji regresi dan uji t menunjukkan nilai yang sama karena keduanya menguji koefisien dari variabel konsumsi kafein dalam model. Dengan ini, terlihat bahwa konsumsi kafein memiliki pengaruh terhadap aktivitas belajar mahasiswa. Adapun hasil pengolahan data disajikan pada Tabel 5

Tabel 5. Hasil Uji Regresi Sederhana dan Uji T

	B	t	Sig.
Konsumsi kafein	0.095	2.034	0.045

Sumber: Hasil Penelitian (2026)

Berdasarkan hasil analisis, diperoleh nilai koefisien regresi (B) yaitu 0,095 dengan nilai signifikansi 0,045 ($<0,05$). Hal ini mengindikasikan bahwa konsumsi kafein memiliki pengaruh signifikan terhadap aktivitas belajar mahasiswa secara parsial. Koefisien positif mengindikasikan bahwa setiap satu tingkatan satuan konsumsi kafein akan diikuti dengan peningkatan aktivitas belajar sebesar 0,095 satuan. Dengan demikian, dapat diartikan bahwa

konsumsi kafein memiliki hubungan yang searah dengan aktivitas belajar, di mana semakin tinggi konsumsi kafein, maka aktivitas belajar mahasiswa cenderung meningkat. Namun, koefisien yang relatif kecil juga menunjukkan bahwa pengaruh tersebut tidak terlalu besar, sehingga konsumsi kafein bukan merupakan satu-satunya faktor yang menentukan tinggi rendahnya aktivitas belajar mahasiswa.

3.4. Uji Koefisien Determinasi

Selanjutnya dilakukan pengujian koefisien determinasi (R^2) yang bertujuan menentukan sejauh apa kemampuan variabel (X), yaitu konsumsi kafein, dapat menjelaskan variasi pada variabel (Y), yaitu aktivitas belajar mahasiswa. Nilai R^2 berkisar antara nol sampai satu, di mana semakin besar nilainya akan semakin besar pula kontribusi variabel (X) dalam menjelaskan variabel (Y). Dalam analisis regresi, nilai R^2 yang rendah tidak selalu menunjukkan model yang buruk, tetapi dapat mengindikasikan terdapat variabel lain yang tidak termasuk dalam model yang turut memengaruhi variabel dependen (Schober et al., 2018). Hasil analisis menunjukkan nilai koefisien determinasi relatif kecil. Ringkasan hasil uji ini telah disajikan dalam Tabel 6.

Tabel 6. Hasil Uji Koefisien Determinasi (R^2)

Model R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
0.203	0.041	0.031	7.976

Sumber: Hasil Penelitian (2026)

Berdasarkan hasil tersebut, didapatkan nilai R^2 sebesar 0,041 atau 4,1% yang memperlihatkan bahwa variabel konsumsi kafein hanya mampu menjelaskan sebesar 4,1% variasi dalam aktivitas belajar mahasiswa. Dengan kata lain, pengaruh konsumsi kafein terhadap aktivitas belajar tergolong rendah. Sementara itu, sebesar 95,9% variasi aktivitas belajar diakibatkan oleh faktor lain yang tidak diteliti studi ini. Unsur-unsur penyebab tersebut dapat meliputi motivasi belajar, minat, kondisi fisik dan psikologis, kualitas tidur, manajemen waktu, lingkungan belajar, serta beban akademik yang dihadapi mahasiswa.

3.5. Pengaruh Konsumsi Kafein Terhadap Aktivitas Belajar

Analisis ini kemudian mengungkapkan bahwa konsumsi minuman berkafein memiliki pengaruh signifikan terhadap aktivitas belajar mahasiswa Pendidikan Biologi Universitas Mulawarman. Pengaruh tersebut dapat dijelaskan bahwa kafein dapat meningkatkan kewaspadaan, fokus, dan performa kognitif dalam jangka pendek, sehingga mendukung aktivitas belajar mahasiswa (Nehlig, 2021; McLellan et al., 2021). Di samping itu, beberapa penelitian lain juga menyatakan bahwa konsumsi minuman berkafein seperti kopi memiliki hubungan dengan peningkatan konsentrasi dan kesiapan belajar mahasiswa, terutama dalam menghadapi tuntutan akademik yang tinggi (Wistara et al., 2026).

Peningkatan aktivitas belajar tersebut dapat dijelaskan karena kafein bekerja dalam merangsang sistem saraf pusat sehingga dapat mengurangi kelelahan serta meningkatkan konsentrasi. Berkaitan dengan mahasiswa, hal ini sangat membantu ketika akan menghadapi tuntutan akademik yang tinggi. Penelitian oleh Nawrot et al. (2022) juga mengindikasikan

bahwa konsumsi kafein dalam dosis moderat dapat meningkatkan perhatian dan daya tahan mental dalam menyelesaikan tugas kognitif. Meskipun kafein dapat meningkatkan fokus dan kewaspadaan, kontribusinya terhadap aktivitas belajar relatif kecil 4,1%. Meskipun kontribusinya relatif kecil, pengaruh tersebut tetap signifikan karena efek fisiologis kafein dalam meningkatkan kewaspadaan dan konsentrasi terjadi secara konsisten pada sebagian besar responden, sehingga hubungan antara kedua variabel dapat terdeteksi secara statistik. Hal ini mengindikasikan bahwa konsumsi kafein bukanlah faktor utama yang memengaruhi aktivitas belajar mahasiswa. Dengan kata lain, meskipun konsumsi kafein mampu meningkatkan kewaspadaan dan konsentrasi, aktivitas belajar merupakan perilaku yang kompleks sehingga lebih banyak ditentukan oleh kombinasi berbagai faktor internal dan eksternal. Studi lain menunjukkan bahwa penyebab seperti motivasi belajar, manajemen waktu, dan keterlibatan akademik memiliki pengaruh yang lebih besar terhadap aktivitas belajar dibandingkan konsumsi zat stimulan (Saksana, 2024). Selain itu, efek kafein tidak selalu bersifat positif. Konsumsi kafein yang melewati batas dapat mengakibatkan gangguan tidur, kegelisahan, dan penurunan kualitas konsentrasi. Hal tersebut diperkuat oleh hasil penelitian yang mengindikasikan bahwa konsumsi kafein, terutama jika dilakukan pada waktu yang salah, dapat menurunkan kualitas tidur dan memengaruhi performa kognitif keesokan harinya (Clark & Landolt, 2017; Watson et al., 2016).

Variasi konsumsi kafein pada responden juga menunjukkan bahwa respons terhadap kafein bersifat individual. Tidak semua mahasiswa merasakan manfaat yang sama, bahkan sebagian dapat mengalami efek negatif. Ini sependapat dengan penelitian Temple et al. (2021) yang menerangkan bahwa efek kafein diakibatkan oleh faktor individu seperti toleransi, kebiasaan konsumsi, dan kondisi fisiologis. Dengan demikian, hasil ini menegaskan bahwa konsumsi minuman berkafein memiliki pengaruh terhadap aktivitas belajar mahasiswa, terutama dalam meningkatkan fokus dan kewaspadaan. Namun, pengaruh tersebut relatif kecil dan tidak dominan, sehingga kafein hanya berperan sebagai faktor pendukung. Maka dari itu, mahasiswa tetap harus meninjau faktor lain seperti kualitas tidur, motivasi belajar, dan manajemen waktu agar aktivitas belajar dapat berjalan optimal. Temuan ini memberikan implikasi praktis bahwa konsumsi minuman berkafein dapat dimanfaatkan sebagai salah satu strategi pendukung untuk meningkatkan fokus dan kewaspadaan selama proses belajar, namun penggunaannya perlu memperhatikan dosis dan waktu konsumsi agar tidak menimbulkan gangguan tidur maupun penurunan performa belajar. Meskipun penelitian ini berhasil menunjukkan adanya pengaruh konsumsi minuman berkafein terhadap aktivitas belajar mahasiswa, penelitian masih terbatas pada ruang lingkup responden di Program Studi Pendidikan Biologi Universitas Mulawarman. Oleh karena itu, penelitian selanjutnya disarankan melibatkan responden dari berbagai kalangan agar temuan yang diperoleh memiliki cakupan lebih luas.

4. Kesimpulan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa konsumsi minuman berkafein memiliki pengaruh signifikan terhadap aktivitas belajar mahasiswa Pendidikan Biologi Universitas Mulawarman. Namun demikian, pengaruh tersebut relatif kecil sehingga konsumsi kafein hanya berperan sebagai faktor pendukung dalam meningkatkan aktivitas belajar. Sehingga, penelitian ini memberikan kontribusi pada pengembangan ilmu dengan menegaskan bahwa pengaruh kafein terhadap aktivitas belajar perlu dipahami secara proporsional, tidak hanya dari sisi manfaatnya tetapi juga keterbatasannya. Berdasarkan hasil ini, disarankan bagi mahasiswa untuk menggunakan kafein secara lebih bijak sebagai penunjang aktivitas belajar, tanpa mengabaikan faktor penting lain seperti motivasi, manajemen waktu, dan kualitas tidur. Peneliti di masa mendatang disarankan untuk menggunakan rancangan penelitian eksperimental non-linear atau kuantitatif guna mengukur dosis kafein secara objektif, serta mengeksplorasi variabel dominan lainnya seperti manajemen waktu dan beban kerja laboratorium.

Daftar Pustaka

- Agustin, M., Nurul, A. Y. B., & Rusdi. (2017). Upaya Meningkatkan Aktivitas Belajar Siswa dengan Menerapkan Model Pembelajaran Problem Posing Tipe Pre Solution Posing di SMP Negeri 15 Kota Bengkulu. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Matematika Sekolah*, 1(1), 66-72. <https://doi.org/10.33369/jp2ms.1.1.66-72>
- Adnan, N. I. R., & Susy, O. L. (2023). Pengaruh Konsumsi Minuman Berkafein terhadap Fungsi Kognitif Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanegara Angkatan 2020-2021. *Tarumanegara Medical Journal*, 5(1), 107-112. <https://doi.org/10.24912/tmj.v5i1.24391>
- Aslam, M., Daud, A., Khursid, L., Lodhi, M. N., Zahid, N., Rai, M. A., & Khalid, A. (2025). A Comprehensive Survey Report on Caffeine Effect on Academic Performance: Caffeine Effect on Academic Performance. *DIET FACTOR (Journal of Nutritional and Food Sciences)*, 6(3), 22-26. <https://doi.org/10.54393/df.v6i3.190>
- Aurhelia, N., & Resti, O. S. (2023). Adiksi Kafein: Pengaruh Kebiasaan Mengkonsumsi Minuman Berkafein pada Siswa Kelas XII di MA At-Taqwa Cihampelas. *Jurnal Ilmiah Mutidisiplin*, 1(12). <https://doi.org/10.5281/zenodo.10424308>
- Budiyanti, E., & Mayckel, J. W. (2023). Hubungan Konsumsi Kafein dengan Gangguan Tidur pada Mahasiswa Preklinik. *Damianus Journal of Medicine*, 22(3), 225-231. <https://doi.org/10.25170/djm.v22i3.3610>
- Chairani, F., Fitriyatul, Q., & Sandy, I. A. (2024). Pengaruh Konsumsi Kafein Kopi terhadap Produktivitas Belajar Mahasiswa. *Jurnal Pendidikan Integratif*, 5(4), 668-674. <https://ejournals.com/ojs/index.php/jpi>
- Choi, J. (2020). Motivations Influencing Caffeine Consumption Behaviors among College Students in Korea: Associations with Sleep Quality. *Nutrients*. 12(953), 1-13. <https://doi.org/10.3390/nu12040953>

- Ghozali, I. (2018). *Aplikasi analisis multivariate dengan program IBM SPSS* (Edisi 9). Semarang: Badan Penerbit Universitas Diponegoro.
- Ginting, S. B., Yunnisa, A., Bryany, T. S., & Vetinly. (2022). Tingkat Pengetahuan Efek Konsumsi Kafein dan Asupan Kafein pada Mahasiswa. *Journal of Nutrition College*, 11(4), 264-271. <https://doi.org/10.14710/jnc.v11i4.32930>
- Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., & Anderson, R. E. (2019). *Multivariate data analysis* (8th ed.). Cengage Learning.
- Hamdan, M., Souzan, Z., Fatima, A.A., Hiba, N., Manar, A. D., Sajeda, A., Shahd, S. D., & Manal, B. (2025). Factors Associated with Caffeine Intake Among Undergraduates: A Cross-Sectional Study from Palestine. *Journal of Health, Population and Nutrition*, 44(26), 1-15. <https://doi.org/10.1186/s41043-024-00723-z>
- Hassan, S., Najeeb, M. A., Salihah, M. A., Abdulkhalig, A. A., Omar, A., & Muhannad, A. 2025. Association Between Sleep Quality and Academic Performance Among Undergraduate Medical Health Sciences Students: A Cross-Sectional Study. *Cureus*, 17(9), 1-13. <https://doi.org/10.7797/cureus.91548>
- Hawamdeh, M., Ahmed, H. M., Sakher, O., Saad, A. N., Amjad, S., Thamer, A., & Ahmad, M. (2024). Effects of Caffeine Consumption on Exam Performance at Throughout University Studunts. *South Eastern European Journal of Public Health*, 15(1), 2244-2250. <https://doi.org/10.70135/seejph.vi.2406>
- Herlina, S., & Murtando, J. G. (2025). Hubungan antara konsumsi minuman berkafein dengan pola tidur pada mahasiswa keperawatan. *Journal of Medical Surgical Concerns*, 5(2), 52–56. <https://doi.org/10.56922/msc.v5i2.2135>
- McLellan, T. M., Caldwell, J. A., & Lieberman, H. R. (2021). Caffeine's effects on cognitive and physical performance. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 123, 1–15. <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2021.01.002>
- Montgomery, D. C., Peck, E. A., & Vining, G. G. (2021). *Introduction to linear regression analysis* (6th ed.). Wiley.
- Nafi'awani, N. J., & Sang, A. M. A. (2022). Hubungan Kafein dengan Kualitas Tidur pada Remaja di MAN 11 Jakarta Tahun 2023. *Journal Nursing Care*, 10(10), 84-94. <http://dx.doi.org/10.52365/JNC.vxix.xxx>
- Nawrot, P., Jordan, S., Eastwood, J., Rotstein, J., Hugenholtz, A., & Feeley, M. (2022). Effects of caffeine on human health. *Food Additives & Contaminants*, 39(1), 1–20. <https://doi.org/10.1080/0265203021000007840>
- Nehlig, A. (2021). Effects of coffee/caffeine on brain health and disease: What should I tell my patients?. *Practical Neurology*, 21(1), 20–31. <https://doi.org/10.1136/practneurol-2020-002654>
- Pascoe, M. C., Hetrick, S. E., & Parker, A. G. (2020). The impact of stress on students in secondary school and higher education. *International Journal of Adolescence and Youth*, 25(1), 104–112. <https://doi.org/10.1080/02673843.2019.1596823>

- Purwanti, S., & Masriadi. (2025). Hubungan Konsumsi Kafein terhadap Gangguan Psikologis pada Laki-laki Dewasa Generasi Milenial. *Journal of Artificial Intelligence and Digital Business (RIGGS)*, 4(2), 7350-7358
- Sadik, F. S., Ekinsu, Y., Yaren, Y., Kadriye, T., & Sanlier. 2025. Caffeine, Sleep, and Academic Performance: A Cross-Sectional Study Among University Students. *Journal of Advanced Studies in Health Science and Obesity*, 1(2), 1-21. <https://doi.org/10.51271/jasho.27>
- Saksana, J. C. (2024). Analisis Pengaruh Motivasi Belajar, Kemampuan Kognitif dan Manajemen Waktu terhadap Prestasi Belajar Mahasiswa. *Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan Nusantara*, 2(4), 172-181. <https://doi.org/10.38035/jpkn.v2i4.805>
- Saputri, D., & Muzakar, I. (2024). Pengaruh Pola Tidur, Asupan Kafein, dan Gangguan Emosi terhadap Aktivitas Belajar Mahasiswa Universitas Muhammadiyah Surakarta. *Jurnal Ekonomi Manajemen dan Akuntansi*. 2(2), 19-21. <https://jsr.lib.ums.ac.id/index.ojs/determinasi>
- Siroj, R. A., Win, A., Fatimah, Septaria, D., Zahira, G., & Salsabila. (2024). Metode Penelitian Kuantitatif Pendekatan Ilmiah untuk Analisis Data. *Jurnal Review Pendidikan Dan Pengajaran*, 7(3), 11279–11289.
- Schober, P., Boer, C., & Schwarte, L. A. (2018). Correlation coefficients: Appropriate use and interpretation. *Anesthesia & Analgesia*, 126(5), 1763–1768. <https://doi.org/10.1213/ANE.0000000000002864>
- Temple JL, Bernard C, Lipshultz SE, Czachor JD, Westphal JA & Mestre MA (2017) The Safety of Ingested Caffeine: A Comprehensive Review. *National Library of Medicine*, 8(80). <https://doi.org/10.3389/fpsy.2017.00080>
- Wang, Z., Bopeng, Q., Jie, G., & Juan, D. C. (2023). Effects of Caffeine Intake on Endurance Running Performance and Time to Exhaustion: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Nutrients*, 15(148), 1-18. <https://doi.org/10.3390/nu15010148>
- Wara, S. S. M., Adziima, A. F., Nasrudin, M., & Pratama, A. R. (2025). Evaluasi Kinerja Uji Normalitas pada Ragam Distribusi dan Ukuran Sampel. *Jurnal Diferensial*, 7(2), 172–183. <https://doi.org/10.35508/jd.v7i2.24042>
- Watson, E. J., Coates, A. M., Kohler, M., & Banks, S. (2016). Caffeine consumption and sleep quality in Australian adults. *Nutrients*, 8(8), 479. <https://doi.org/10.3390/nu8080479>
- Widarjono, A. (2018). *Ekonometrika: Pengantar dan aplikasinya*. Yogyakarta: UPP STIM YKPN.
- Wistara, A., Sari, E. A., & Nugraha, B. A. (2026). Hubungan frekuensi konsumsi kopi dengan tingkat konsentrasi belajar pada mahasiswa Fakultas Keperawatan Universitas Padjadjaran. *Malahayati Nursing Journal*, 8(3), 193–207. <https://ejournalmalahayati.ac.id/index.php/manuju/article/view/24542>