

HUBUNGAN KONSUMSI KOPI TERHADAP PELUANG KELULUSAN UJIAN BLOK MAHASISWA PSSKPD ANGKATAN 2017 FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS UDAYANA

Ni Luh Gede Ayu Candranita Dharmadi¹, Susy Purnawati², Luh Made Indah Sri Handari Adiputra²

¹Program Studi Sarjana Kedokteran dan Profesi Dokter, Fakultas Kedokteran Universitas Udayana

²Departemen Bagian Ilmu Faal, Fakultas Kedokteran Universitas Udayana
e-mail: ayucandranitadharmadi30@gmail.com

ABSTRAK

Kopi merupakan salah satu minuman yang mengandung kafein dan dipercaya dapat meningkatkan kebugaran, meningkatkan performa kerja serta dapat menambah energi dan dapat menghilangkan perasaan mengantuk, sehingga kopi dikatakan dapat meningkatkan konsentrasi mahasiswa dalam hal belajar untuk mempersiapkan ujian blok. Penelitian bertujuan untuk mengetahui perbedaan peluang kelulusan antara mahasiswa yang meminum kopi pada malam sebelum ujian blok dengan yang tidak meminum kopi. Jenis penelitian adalah observasional analitik dengan pendekatan *cross sectional* dan dilakukan pada 65 orang mahasiswa PSSKPD angkatan 2017. Hasil penelitian menunjukkan mahasiswa yang meminum kopi sebelum ujian memiliki persentase kelulusan sebesar 57,5% dibandingkan dengan yang tidak meminum kopi dengan persentase sebesar 42,5%. Uji *chi-square* menunjukkan terdapat hubungan yang bermakna antara konsumsi kopi dengan peluang kelulusan mahasiswa PSSKPD 2017, serta mahasiswa yang meminum kopi memiliki peluang kelulusan 1,4 kali lebih besar dibandingkan dengan yang tidak meminum kopi.

Kata kunci : kafein, kopi, konsentrasi belajar, peluang kelulusan

ABSTRACT

Coffee is a type of beverage that contains caffeine and is believed to increase physical fitness, energy levels, improve work performance and eliminate drowsiness. Therefore, coffee can increase level of concentration while studying and preparing for block examinations. The aim of the study is to compare the chance of passing between students who drink coffee the night before block examination and those who do not. The research was an analytic observational study with cross sectional approach conducted on 65 PSSKPD students of batch 2017. The results showed that the percentage of students who drank coffee before exam and passed are 57.5% compared to those who did not drink coffee are 42.5%. Chi-squared test shows that there is a significant relationship between coffee consumption and chance of passing the exam among PSSKPD students of 2017. Students who drink coffee have 1.4 times greater chance of passing compared to those who do not drink coffee.

Keywords: caffeine, coffee, concentration on study, chance of passing

PENDAHULUAN

Sistem perkuliahan mahasiswa kedokteran mayoritas menggunakan sistem blok dikarenakan jangka waktu perkuliahan yang pendek serta padatnya kegiatan mahasiswa diluar jam perkuliahan

menyebabkan mahasiswa diharuskan untuk mengefektifkan waktu belajarnya. Sistem blok ini berisikan kompetensi yang harus dapat dicapai oleh mahasiswa serta mahasiswa diharapkan mampu menguasai seluruh kompetensi dokter sesuai dengan

Standar Kompetensi Dokter Indonesia.¹ Akhir penilaian sistem blok dilakukan dengan pelaksanaan *computer based test* (CBT) yang terdiri dari 100 soal pilihan ganda. Penilaian untuk penentuan kelulusan mahasiswa menggunakan gabungan antara nilai *student group discussion* (SGD), nilai CBT dan nilai *student project* dengan perbandingan 75% CBT, 20% SP dan 5% SGD.

Fakultas Kedokteran Universitas Udayana khususnya pada Program Studi Sarjana Kedokteran dan Profesi Dokter (PSSKPD) menerapkan sistem pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dan mahasiswa akan belajar berdasarkan masalah yang ada sehingga dalam sistem ini mahasiswa akan menjadi pusat pembelajaran (*student center*). Pada sistem pembelajaran ini, kurikulum yang digunakan yaitu kurikulum berdasarkan kompetensi yang isinya adalah kurikulum inti dan kurikulum di luar inti. Jenjang pendidikan di Program Studi Sarjana Kedokteran dan Profesi Dokter dapat dibagi menjadi 2 fase yaitu fase akademik/sarjana yang ditempuh selama 3,5 tahun dan fase klinik yang ditempuh selama 1,5 tahun. Kurikulum ini dibuat dengan mengacu pada Standar Kompetensi Dokter Indonesia. Sistem blok yang dilaksanakan oleh Fakultas Kedokteran Universitas Udayana dalam satu semester umumnya terdapat 4-6 blok dengan waktu tempuh tiap bloknya 1-2 bulan.¹

Sistem yang padat ini menyebabkan mahasiswa kekurangan waktu dan melakukan sistem kebut semalam dalam menyelesaikan tugas mereka atau menyiapkan diri untuk ujian blok. Terdapat berbagai cara yang dilakukan mahasiswa untuk melawan perasaan mengantuk dan lelah salah satunya dengan minum minuman yang mengandung kafein yaitu kopi.

Kopi merupakan salah satu minuman yang dapat memberi efek psikostimulan, dimana zat aktif yang terkandung di dalamnya yaitu kafein dapat meningkatkan ketahanan saat melakukan aktivitas fisik serta jika dikonsumsi dengan jumlah yang tepat dapat meningkatkan kewaspadaan, mempercepat daya pikir, serta dapat mengurangi rasa lelah dan mengantuk, namun kopi juga dapat menurunkan kinerja koordinasi otot polos.^{2,3}

Kafein sebagai zat yang banyak dikonsumsi diseluruh dunia dengan tujuan agar tetap terjaga sepanjang hari serta dapat mengoptimalkan pekerjaan mereka dapat ditemukan pada berbagai macam minuman dan memiliki kadar yang berbeda-beda. Umumnya kopi instan mengandung 60-100 mg kafein per sajiannya.^{3,4} Kafein terdapat dalam berbagai jenis sumber pangan dengan kadar yang berbeda-beda pula tergantung pada jenis produk, faktor agronomis dan lingkungan serta proses pengolahannya.⁵ Pada Tabel 1 dijelaskan beberapa

jenis pangan beserta kandungan kafein persajiannya.

Tabel 1. Kandungan kafein dalam berbagai sumber pangan^{5,6}

Jenis pangan	Produk pangan	Ukuran	Kandungan kafein (mg)
Kopi	Kopi murni	100 g	257
	Kopi instant	100 g	227
Teh	Teh hitam	240 ml	40-70
	Teh hijau	240 ml	25-40
Coklat	Coklat susu	100 g	25
	Wafer coklat	100 g	12,5
	Susu coklat	100 g	12,5
Minuman ringan	Coca cola	355 ml	64
	Coca cola classic	355 ml	35
	Coca cola diet	355 ml	45
	Pepsi cola	355 ml	38
	Pepsi diet	355ml	36
Minuman berenergi	Red bull	250 ml	80
	Merk lain	250 ml	50-80

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Al Turki dkk⁷ pada tahun 2016 menyebutkan bahwa 96,2% pelajar mengkonsumsi kopi sebagai sumber kafein mereka, 73,5% berasal dari minuman ringan dan 11,1% berasal dari minuman berenergi.

Mengkonsumsi kafein dalam jumlah yang tepat dapat meningkatkan kewaspadaan seseorang secara signifikan selama hari kerja.⁸ Sementara itu, penelitian yang dilakukan terhadap 354 responden didapatkan hasil bahwa 92,3% responden mengatakan mengkonsumsi minuman berkafein (dalam hal ini kopi) dapat menghilangkan rasa kantuk mereka, menjadi lebih bugar (24,4%), lelah berkurang (16,0%) dan sebanyak 20,5% responden mengatakan kopi dapat meningkatkan daya konsentrasi mereka.⁹

Kafein diserap dengan cepat dari saluran pencernaan dan mencapai konsentrasi maksimum di darah dalam waktu 1-1,5 jam setelah dikonsumsi karena kafein dapat dengan mudah didistribusikan ke seluruh tubuh serta dapat melewati penghalang darah-otak dengan waktu paruh eliminasi kafein antara 3-7 jam . Waktu paruh eliminasi kafein dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti jenis kelamin, usia, penggunaan kontrasepsi oral, merokok dan kehamilan.¹⁰

Struktur kafein serupa dengan adenosin, yaitu sebuah neuromodulator yang bentuknya bergantung pada pemecahan dan sintesis ATP sehingga kafein dapat terikat pada reseptor adenosin. Kafein bekerja dengan menghambat reseptor adenosin subtype A1 dan A2a yang terdapat pada area sistem saraf pusat. Reseptor A1 dapat ditemui pada hipokampus, korteks, serebelum, dan hipotalamus sedangkan reseptor A2a terdapat pada *striatum*, *nucleus accumbens*, dan *olfactory tubercle* di daerah otak. Reseptor A1 dan A2a membentuk ikatan heteromer secara fungsional dan farmakologis terhadap reseptor dopamin (D1 dan D2). Kafein yang berperan sebagai antagonis reseptor adenosin akan memberikan efek peningkatan stimulasi dopamin terhadap aktivitas psikomotor dan dapat mempengaruhi kecemasan seseorang apabila berikatan dengan reseptor A2a di daerah striatum otak. Selain bekerja pada reseptor adenosin, kafein juga dapat meningkatkan kadar angiotensin dan katekolamin yang berakibat pada peningkatan tekanan darah dan denyut jantung.^{10,11}

Berdasarkan penelitian terhadap 550 mahasiswa kedokteran, terdapat beberapa efek yang dirasakan oleh responden setelah mengkonsumsi minuman berkafein diantaranya yaitu 69,2% responden mempercayai kafein dapat meningkatkan gairah, mengurangi kelelahan (36,2%), menyebabkan kegelisahan (71,6%), meningkatkan detak jantung (77,6%), meningkatkan tekanan darah (59,3%), menyebabkan kecemasan (61,7%), serta mereka percaya jika mengkonsumsi kafein dengan dosis tinggi dalam jangka panjang dapat menyebabkan ketergantungan (69,4%) dan halusinasi (8,8%).⁷

Minuman berkafein hendaknya dikonsumsi dengan jumlah yang tepat untuk mendapatkan efek positif berupa meningkatkan kewaspadaan, meningkatkan performa memori, meningkatkan tekanan intraokular, menurunkan risiko penyakit jantung, meningkatkan performa fisik dan pemulihan otot serta dapat menurunkan risiko penyakit hati. Kafein aman dikonsumsi dalam dosis kurang lebih 300 mg atau setara dengan 3-4 cangkir kopi giling, lima cangkir kopi instan, lima cangkir teh dan enam kaleng minuman bersoda. Apabila kafein dikonsumsi dengan dosis tinggi (1.000 mg atau lebih) dapat menimbulkan efek kegelisahan, insomnia, palpitasi dan diare.¹²

Meskipun kafein dapat menimbulkan efek menguntungkan, jika konsumsi kafein tidak terkontrol atau dengan dosis yang berlebihan maka kafein dapat menimbulkan berbagai efek samping seperti hasil penelitian yang dilakukan oleh Liveina dan Artini, menunjukkan bahwa dari 491

responden dari kalangan mahasiswa dan pekerja, 76,1% responden mengalami beberapa efek samping setelah mengkonsumsi kopi yang meliputi kesulitan tidur (50,5%), palpitasi (33,7%), peningkatan frekuensi urinasi (31,9%), peningkatan frekuensi defekasi (10,0%), tremor (10,9%), nyeri kepala (20,2%), nyeri uluhati (15,3%), gejala kecemasan (15,7%), mual dan muntah (14,8%) serta gejala lainnya.³

Konsentrasi dapat didefinisikan sebagai suatu mekanisme pemilihan rangsang untuk menjadikan fokus perhatian otak yang berkaitan dengan kemampuan otak untuk mengikuti berbagai jenis rangsangan baik eksternal maupun internal. Konsentrasi merupakan pemusatan perhatian dan pikiran terhadap suatu hal yang diperlukan dalam kehidupan sehari-hari seperti kemampuan kognitif, konsentrasi untuk belajar disekolah, melakukan pekerjaan tertentu berperilaku dan berhubungan dengan orang lain. Kemampuan konsentrasi yang baik dapat menghemat waktu dan energi dalam melakukan suatu pekerjaan.¹³ Hal tersebut menyebabkan beberapa masyarakat mencari cara guna meningkatkan konsentrasi mereka dengan mengkonsumsi berbagai makanan atau minuman mengandung kafein yang dapat bekerja pada sistem saraf pusat dan dapat membantu meningkatkan daya kognitif seseorang salah satunya yaitu konsentrasi.¹⁴

Konsentrasi seseorang dapat dipengaruhi oleh berbagai macam faktor yang berasal dari dalam ataupun dari luar diri seseorang. Adapun faktor yang berasal dari dalam diri sendiri yaitu seperti halnya pemikiran mengenai hasil yang akan dicapai, perasaan gugup dan tertekan, memikirkan kegagalan atau kejadian pada masa lampau, serta gangguan kelelahan, fisiologis, penurunan kualitas dan kuantitas tidur, kurangnya motivasi, dan lain sebagainya. Sedangkan faktor dari luar diri seseorang dapat berupa suara-suara yang keras, orang yang berlalu-lalang, dan lainnya.¹⁵

Secara konsisten, kafein berhubungan dengan peningkatan mood, waktu reaksi, dan kewaspadaan ketika kewaspadaan seseorang menurun serta dapat meningkat gairah seseorang ketika ia berada dalam keadaan kelelahan.¹¹ Sebuah studi yang dilakukan terhadap pekerja malam hari menyatakan bahwa kafein telah terbukti dapat meningkatkan perhatian seseorang.¹⁶

Studi yang dilakukan oleh Jeneta tahun 2016 menyatakan bahwa konsumsi kopi dan teh yang mengandung kafein dapat meningkatkan kewaspadaan, mengurangi kelelahan, mengurangi tingkat stress dan juga dapat memberi kesegaran.¹⁵ Sedangkan penelitian yang dilakukan oleh Snel dan Lorst pada tahun 2011 dikatakan bahwa kafein

dapat meningkatkan kewaspadaan serta dapat mengimbangi kemampuan kognitif yang berkurang akibat dari kurang tidur namun penelitian lain menyebutkan bahwa konsumsi kafein secara berkepanjangan dapat berdampak buruk terhadap suasana hati dan performa kerja.¹⁶

Walaupun kopi diketahui dapat meningkatkan konsentrasi saat belajar, namun dapat pula menimbulkan efek kelelahan pada keesokan harinya terutama saat menghadapi ujian. Hal ini diduga berhubungan dengan onset minum kopi, lama efek kafein di dalam tubuh dan dampak fisiologis akibat perubahan waktu tidur dan kurangnya istirahat. Berdasarkan hal tersebut, masih terdapat pro dan kontra mengenai efek yang ditimbulkan oleh kafein terutama kopi terhadap konsentrasi belajar atau produktivitas kerja di kalangan mahasiswa. Hal ini dapat dinilai dari tingkat kelulusan mahasiswa pada saat mengikuti ujian blok di PSSKPD Fakultas Kedokteran Universitas Udayana. Oleh karena itu dibutuhkan penelitian lebih lanjut untuk mengetahui hubungan antara minum kopi terhadap peluang kelulusan ujian blok.

BAHAN DAN METODE

Penelitian yang dilakukan menggunakan desain observasional analitik dengan metode pengambilan data *cross-sectional*. Metode ini dilakukan karena peneliti ingin mengetahui adanya hubungan antara konsumsi kopi dengan peluang kelulusan mahasiswa PSSKPD angkatan 2017.

Populasi target penelitian ini adalah mahasiswa Program Studi Sarjana Kedokteran dan Profesi Dokter (PSSKPD) Fakultas Kedokteran Universitas Udayana dengan mahasiswa PSSKPD angkatan 2017 sebagai populasi terjangkau. Sampel diambil dengan cara *simple random sampling* dari populasi terjangkau dengan kriteria inklusi berupa: mahasiswa PSSKPD angkatan 2017 dan mahasiswa yang dapat mengikuti ujian blok *The Endocrine System, Metabolism, and Disorders* dengan jumlah sampel minimal yang dibutuhkan yaitu 48 orang.

Jenis analisis statistik yang digunakan yaitu uji *chi-square* dengan menggunakan derajat kemaknaan $\alpha = 0,05$ (derajat kepercayaan = 95%) untuk melihat hubungan antar dua variabel penelitian menggunakan aplikasi SPSS versi 23. Data penelitian diperoleh dari hasil nilai CBT ujian blok *The Endocrine System, Metabolism and Disorder* untuk menilai kelulusan responden serta dengan pemberian kuesioner untuk mengetahui kebiasaan minum kopi pada responden. Mahasiswa dikatakan lulus apabila memperoleh nilai CBT lebih dari atau sama dengan 65.

ETIKA PENELITIAN

Penelitian ini telah disetujui dan mendapat ijin kelaikan etik oleh Komisi Etik Penelitian (KEP) Fakultas Kedokteran Universitas Udayana/Rumah Sakit Umum Pusat Sanglah Denpasar dengan Nomor Keterangan Kelaikan Etik: 1627/UN14.2.2.VII.14/LP/2019.

HASIL

Berdasarkan data hasil penelitian, diperoleh sejumlah 65 responden yang memenuhi kriteria inklusi. Tabel 2 menunjukkan karakteristik mahasiswa yang dapat mengikuti ujian blok *The Endocrine System, Metabolism and Disorder*. Sebagian besar responden merupakan perempuan (58,5%) dan mayoritas berusia 20 tahun (58,5%). Distribusi usia responden ini disebabkan oleh populasi terjangkau penelitian ini memiliki rentang usia dari 19 sampai 22 tahun.

Tabel 2. Karakteristik mahasiswa PSSKPD 2017 yang mengikuti ujian blok

Variabel	N (%)
Jenis kelamin	
Laki-laki	27 (41,5)
Perempuan	38 (58,5)
Usia	
19 Tahun	18 (27,7)
20 Tahun	
21 Tahun	7 (10,8)
22 Tahun	2 (3,1)
Kebiasaan minum kopi	
Tidak konsumsi rutin	53 (81,5)
Konsumsi ringan	12 (18,5)
Konsumsi berat	0 (0)
Konsumsi kopi sebelum ujian	
Ya	31 (47,7)
Tidak	34 (52,3)
Kelulusan ujian blok	
Lulus	40 (61,5)
Tidak lulus	25 (38,5)

Kebiasaan minum kopi pada responden diperoleh dari hasil pemberian kuesioner yang telah dibagikan. Lebih dari setengah responden menyatakan tidak mengkonsumsi kopi secara rutin dengan proporsi sebesar 81,5%, sedangkan sebanyak 18,5% lainnya memiliki kebiasaan minum kopi yang ringan, namun pada penelitian ini tidak ditemukan adanya responden yang memiliki kebiasaan minum kopi yang berat.

Pada Tabel 2 pula dapat dilihat sebanyak 52,3% mahasiswa tidak mengkonsumsi kopi pada malam sebelum ujian blok dan hanya 47,7% mahasiswa yang mengkonsumsi kopi pada malam sebelum ujian blok. Selain itu, sebagian besar

mahasiswa yang mengikuti ujian blok dinyatakan lulus ujian blok (61,5%), sedangkan hanya 38,5% mahasiswa yang dinyatakan tidak lulus ujian blok.

Uji yang digunakan untuk menganalisa hubungan antara variabel kebiasaan minum kopi sebelum ujian blok dengan peluang kelulusan mahasiswa adalah uji korelasi *Phi-Cramers* dengan aplikasi SPSS versi 23 *for windows* dikarenakan mencari hubungan antara dua variabel dengan data nominal. Kemudian dilakukan pula uji *Chi-squares* untuk menilai signifikansi hubungan antar variabel. Hasil uji korelasi dan signifikansi disajikan pada Tabel 3.

Berdasarkan tabel tersebut didapatkan nilai uji korelasi atau nilai P yaitu 0,045 yang menunjukkan nilai signifikansi. Berdasarkan pedoman, nilai P yang didapatkan pada penelitian ini kurang dari 0,05 sehingga H_0 diterima. Hasil ini membuktikan terdapat hubungan antara kedua variabel yang diujikan. Adapun nilai koefisien korelasi yang

Tabel 3. Hubungan kebiasaan minum kopi sebelum ujian blok dengan peluang kelulusan mahasiswa PSSKPD angkatan 2017

Variabel	Nilai	Minum kopi sebelum ujian blok	Kelulusan ujian blok
Minum kopi sebelum ujian blok	Koefisien korelasi	1,000	0,248
	Signifikansi		0,045
Kelulusan ujian blok	Koefisien korelasi	0,248	1,000
	Signifikansi	0,045	
	Jumlah data	65	65

didapat yaitu 0,248 dimana termasuk dalam rentang 0,00-0,25 yang mengartikan antar variabel memiliki hubungan yang sangat lemah.

Pada Tabel 4 menunjukkan hasil *cross-tabulation* antar variabel konsumsi kopi sebelum ujian blok dengan peluang kelulusan mahasiswa. Mahasiswa yang meminum kopi pada malam sebelum ujian blok memiliki persentase kelulusan 57,5% dibandingkan dengan mahasiswa yang tidak meminum kopi pada malam sebelum ujian blok dengan persentase kelulusan 42,5%. Pada tabel tersebut pula menunjukkan rasio prevalensi sebesar 1,484 dengan rentang Interval Kepercayaan 95% (IK 95%) yaitu 1,000 – 2,203.

Tabel 4. Hasil *cross-tabulation* antar variabel

Minum kopi sebelum ujian	Peluang kelulusan mahasiswa		Total
	Lulus	Tidak lulus	
	N (%)	N (%)	
Ya	23 (57,5)	8 (32)	31
Tidak	17 (42,5)	17 (68)	34
Total	40 (100)	25 (100)	65

Rasio prevalensi = 1,484

IK95% = 1,000-2,203

PEMBAHASAN

Temuan utama pada penelitian ini yaitu adanya hubungan antara konsumsi kopi pada malam sebelum ujian dengan peluang kelulusan mahasiswa PSSKPD angkatan 2017 dilihat dari nilai signifikansi (nilai P) sebesar 0,045. Karena nilai $P < 0,05$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima yang artinya terdapat hubungan yang signifikan antara variabel bebas dan terikatnya. Nilai $r = 0,248$ berada pada rentang nilai $r = 0,00 - 0,25$ yang mengartikan bahwa konsumsi kopi sebelum ujian dengan peluang kelulusan memiliki hubungan positif yang sangat lemah.

Nilai rasio prevalensi dan rentang IK 95% pada penelitian ini menggambarkan besarnya peluang kelulusan antar mahasiswa yang minum kopi pada malam sebelum ujian blok dengan mahasiswa yang tidak minum kopi sebelum ujian blok. Penelitian ini menemukan bahwa responden yang meminum kopi pada malam sebelum ujian memiliki peluang kelulusan 1,4 kali lebih besar dibandingkan dengan responden yang tidak minum kopi pada malam sebelum ujian. Sedangkan pada populasi didapatkan mahasiswa yang meminum kopi pada malam sebelum ujian memiliki peluang kelulusan sebesar 1,0 - 2,2 kali lebih besar dibandingkan dengan mahasiswa yang tidak meminum kopi pada malam sebelum ujian blok.

Namun, hasil ini tidak sejalan dengan hasil yang ditemukan pada penelitian yang dilakukan oleh Charles dan Susy tahun 2018. Pada penelitian tersebut sebanyak 58 responden yang terbagi menjadi dua kelompok yang mengikuti tes daya ingat *digit span* setelah meminum kopi. Hasil kemaknaan menunjukkan nilai $P = 0,793$ yang artinya tidak terdapat hubungan antara konsumsi

kopi dengan konsentrasi seseorang. Penelitian lain yang dilakukan oleh Liviera dengan metode yang sama mendapatkan hasil nilai $P = <0,01$ yang berarti terdapat hubungan yang bermakna antara konsumsi kopi dengan konsentrasi seseorang. Hasil yang diperoleh ini dapat dipengaruhi oleh kriteria eksklusi yang diperketat yaitu pada saat pemilihan lokasi, dan pengontrolan sampel yang ketat.¹⁵

Hubungan yang didapatkan pada penelitian ini dapat dikaitkan dengan mekanisme kerja kafein yang terdapat dalam kopi. Mekanisme kerja kafein terdapat tiga jenis yaitu meningkatkan akumulasi nukleotida siklik akibat adanya hambatan *phosphodiesterase*, mobilisasi kalsium intraselular dan antagonis reseptor adenosin. Kafein dengan peranannya sebagai antagonis reseptor adenosin akan menyebabkan adenosin tidak dapat memberikan efek pervasif dan tidak dapat menghambat aktivitas neuron. Selain itu pada penelitian yang dilakukan oleh Snel dan Lorist pada tahun 2011 menyebutkan bahwa kafein dapat meningkatkan kewaspadaan serta dapat mengimbangi kemampuan kognitif.¹⁶

Mekanisme kerja kafein sebagai antagonis reseptor asetilkolin juga dikatakan berkaitan dengan perannya dalam meningkatkan daya ingat seseorang. Kafein akan dengan mudah melewati sawar darah otak karena kafein merupakan suatu zat yang larut lemak sehingga lebih mudah diserap di otak. Kafein kemudian akan menggeser atau dapat meningkatkan beberapa neurotransmitter yang terdapat di dalam tubuh, salah satunya yaitu adenosin yang akan dihambat penyerapannya sehingga menimbulkan eksitasi hipokampus yang akan berakibat pada peningkatan daya ingat seseorang.¹⁵

Studi literatur yang dilakukan oleh Nawrot, dkk¹⁰ pada tahun 2003 juga menyebutkan bahwa dalam penelitian dengan mengkonsumsi kafein sebanyak 100 mg/hari dapat meningkatkan kewaspadaan dan meningkatkan *short-term memory* seseorang. Namun jika dikonsumsi dalam dosis yang melebihi 300-400 mg per hari, maka kafein akan menimbulkan dampak yang merugikan serta dapat menurunkan daya ingat. Guna mengoptimalkan efek positif kafein, maka perlu diperhatikan dosis dan waktu yang tepat dalam pengkonsumsinya. Kafein memiliki waktu paruh 3-10 jam dan akan mencapai kadar puncaknya yaitu 30-60 menit di dalam tubuh.¹⁷

Hubungan antar variable yang sangat lemah dalam penelitian ini dapat dipengaruhi oleh beberapa bias yang kemungkinan terjadi, yaitu : 1) bias seleksi dalam hal metode pengumpulan sampel yang menggunakan teknik *simple random sampling*; 2) bias informasi dimana peneliti

menggunakan kuesioner dalam mengumpulkan data sehingga terdapat kemungkinan *recall memory* yang tidak maksimal pada responden; 3) bias perancu seperti faktor-faktor yang dapat mempengaruhi kelulusan responden seperti faktor intrinsik seperti kemampuan kognitif masing-masing responden, minat dan motivasi belajar, pola belajar mengajar dan faktor eksternal berupa kondisi lingkungan, peralatan pendukung pembelajaran serta suasana kondusif selama proses belajar yang tidak dapat disingkirkan oleh karena tidak dilakukannya analisis pada masing-masing faktor tersebut.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan antara konsumsi kopi dengan peluang kelulusan mahasiswa PSSKPD 2017. Selain itu, dilihat dari rasio prevalensi, mahasiswa yang meminum kopi pada malam sebelum ujian blok memiliki peluang kelulusan 1,4 kali lebih besar dibandingkan dengan mahasiswa yang tidak meminum kopi.

SARAN

Penelitian ini masih memiliki beberapa kekurangan serta bias yang kemungkinan terjadi selama penelitian berlangsung sehingga diharapkan kedepannya dapat dilakukan penelitian lebih lanjut dengan pengontrolan sampel yang lebih baik guna menghindari bias dan mendapatkan hasil yang lebih maksimal dan akurat.

DAFTAR PUSTAKA

1. Unud FK. Peraturan Akademik PSPD FK Unud. Denpasar:Fakultas Kedokteran.2017.
2. Yudaristy H, Azhar M. Persepsi Mahasiswa dan Dosen Tentang Ketercapaian Kompetensi Dasar dan Klinis Pendidikan Dokter di Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya. *Jurnal Kedokteran dan Kesehatan*. 2014;1(1):25-33.
3. Liveina dan Artini, I G A. Pola Konsumsi dan Efek Samping Minuman Mengandung Kafein pada Mahasiswa Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Udayana. *Jurnal Medika Udayana*. 2014;3(12):1-12.
4. Smith A. Caffein : Practical Implications. In book: Diet, Brain, Behavior: Practical Implications. Cardiff University: Taylor & Francis.; 2011.
5. Hanifati, Chikita Rizqi.. Pengaruh Minuman Kopi Minim Kafein Terhadap VO2max dan

- Pemulihan Denyut Nadi Setelah Melakukan Treadmill. Jember: Universitas Jember.2015
6. Firna, Aklesta Leni. Preferensi dan Perilaku Konsumsi Pangan Sumber Kafein pada Mahasiswa Tingkat Persiapan Bersama Institut Pertanian Bogor Tahun 2007/2008. Bogor: Institut Pertanian Bogor. 2008.
 7. Al-turki, Yousif., Alenazy, Basel., Algadheeb, Abdulrhman., Alanazi, Mazi., Almarzouqi, Abdulsalam., Alanazi, Abdulrahman., Alanazi, Abdulelah., dan Alanazi, Mohammed. Caffeine Habits among Medical Students in King Saud University. *International Journal of Science and Research (IJSR)*. 2016;5(2): 754-764.
 8. Purdiani, Monica. Hubungan Penggunaan Minuman Berkafein Terhadap Pola Tidur dan Pengaruhnya Pada Tingkah Laku Mahasiswa/I Universitas Surabaya. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Universitas Surabaya*. 2014;3(1): 1-15.
 9. Dewi F, Anwar F, Amalia L. Persepsi Terhadap Konsumsi Kopi dan teh Mahasiswa TPB-IPB Tahun Ajaran 2007-2008. *Jurnal Gizi dan Pangan*. 2009;4(1):20-28.
 10. Nawrot P., Jordan S., Eastwood J., Rotstein J., Hugenholtz A., dan Feeley M. Effects of Caffeine on Human Health. *Food Additives and Contaminants*. 2003;20(1): 1-30.
 11. McLellan T.M., Caldwell J.A., dan Lieberman H.R. A Review of Caffeine's Effect on Cognitive, Physical and Occupational Performamce. *Neuroscience and Biobehavioral Reviews*. 2016;71:294-312.
 12. Valek, M., Laslavic B dan Laslavic Z. Daily Caffeine Intake among Osijek High School Students: Questionnaire Study. 2014;45 (1): 71-75.
 13. Lazarus, Charissa. Pengaruh Teh Hijau (*Camellia sinensis L.*) Dibandingkan Dengan Kopi Robusta (*Coffea canephora*) Terhadap Daya Konsentrasi Pada Perempuan Dewasa. Universitas Kristen Maranatha. 2013.
 14. Agoes, A. Pengaruh Senam Otak Terhadap Peningkatan Konsentrasi Belajar Siswa (umur 11-12 Tahun) di SDN Nambangan Kidul 05 Kecamatan Jiwan Kabupaten Madiun. FKUB. 2010.
 15. Jeneta, J.G. Effect If Coffee and Tea Consumption among Dental School Students. *Journal of Pharmaceutical Sciences and Research*. 2016;8(6):552-557.
 16. Snel, Jan dan Lorient, Monique M. Effects of caffeine on sleep and Cognition. *Progress in Brain Research*. 2011;190: 105-117. ISSN: 0079-6123.
 17. Ferdinand, C. and Olivia, S. Hubungan kafein terhadap daya ingat jangka pendek pada mahasiswa angkatan 2012 Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara. *Tarumanegara Medical Journal*, 2018;1(1):41-47.