

## Manfaat Konsumsi Kopi dalam Meningkatkan Kemampuan Mengingat (Memori): A Narrative Review

### *Benefits of Coffee Consumption in Improving the Ability to Remember (Memory): A Narrative Review*

Adelina Elsa Damayanti<sup>1\*</sup>, Bambang Wirjatmadi<sup>1</sup>, Sri Sumarmi<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Departemen Gizi, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Airlangga, Kampus C Mulyorejo, 60115, Surabaya, Jawa Timur, Indonesia

#### Article Info

##### \*Correspondence:

Adelina Elsa Damayanti  
[adelina.elsa.damayanti-2017@fkm.unair.ac.id](mailto:adelina.elsa.damayanti-2017@fkm.unair.ac.id)

Submitted: 25-02-2022  
Accepted: 30-06-2022  
Published: 28-06-2023

##### Citation:

Damayanti, A. E., Wirjatmadi, B., & Sumarmi, S. (2023). Benefits of Coffee Consumption in Improving the Ability to Remember (Memory): A Narrative Review. *Media Gizi Kesmas*, 12(1), 463–468.  
<https://doi.org/10.20473/mgk.v12i1.2023.463-468>

##### Copyright:

©2023 by the authors, published by Universitas Airlangga. This is an open-access article under CC-BY-SA license.



#### ABSTRAK

**Latar Belakang:** Kemampuan mengingat (memori) adalah salah satu fungsi kognitif yang merupakan kemampuan dalam pengkodean, penyimpanan, dan mengingat informasi berupa pengalaman masa lalu atau sesuatu yang pernah terjadi, di mana hal tersebut terjadi di dalam otak manusia. Sebagian besar informasi tersebut disimpan untuk kontrol masa yang akan datang pada aktivitas motorik dan untuk dipakai dalam pengolahan berpikir. Kopi merupakan salah satu minuman yang paling digemari oleh masyarakat di seluruh dunia. Kopi mengandung banyak zat antioksidan yang dipercaya dapat meningkatkan atau memperbaiki salah satu fungsi kognitif, yaitu memori. Dalam beberapa tahun terakhir beberapa penelitian menunjukkan bahwa konsumsi kopi dapat membawa manfaat kesehatan dengan mempengaruhi banyak sistem biologis, di antaranya telah ditunjukkan bahwa orang yang minum kopi secara teratur memiliki risiko terkena Diabetes Mellitus Tipe 2, kanker usus besar, dan sirosis hati yang lebih rendah. Oleh karena manfaatnya tersebut, saat ini kopi dapat dikatakan sebagai makanan fungsional.

**Tujuan:** Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui manfaat kopi terhadap kemampuan mengingat (memori).

**Hasil:** Dari beberapa penelitian yang telah dilakukan sebelumnya, diketahui bahwa kopi secara signifikan dapat meningkatkan atau memperbaiki kemampuan mengingat (memori).

**Kesimpulan:** Kopi mengandung banyak zat antioksidan yang dapat membantu meningkatkan atau memperbaiki kemampuan mengingat (memori). Diharapkan ke depannya akan lebih banyak penelitian yang dapat menjelaskan secara lebih rinci bagaimana kopi dapat meningkatkan atau memperbaiki fungsi kognitif seperti memori, mengingat kopi merupakan salah satu minuman yang banyak dikonsumsi oleh masyarakat di dunia dan dikonsumsi oleh hampir semua kalangan.

**Kata kunci:** Kopi, Antioksidan, Fungsi kognitif, Memori

#### ABSTRACT

**Background:** The ability to remember (memory) is one of the cognitive functions which is the ability to encode, store, retain and remember information or past experiences or something that happened to the human brain. Most of this information is stored for future control of motor activity and for use in thought processing. Coffee is one of the most popular drinks by people around the world. Coffee contains many antioxidants which are believed to improve one of the cognitive functions, which is memory. In recent years several studies have shown that coffee consumption can bring health benefits by affecting many biological systems, among which it has been shown that people who drink coffee regularly have a lower risk of developing

*Diabetes Mellitus Type 2, colon cancer, and liver cirrhosis. Because of these benefits, coffee can now be classified as a functional food.*

**Objective:** *The purpose of this study was to determine the benefits of coffee on the ability to remember (memory).*

**Results:** *From several studies that had been done previously, it is known that coffee can significantly improve memory.*

**Conclusion:** *Coffee contains many antioxidants that can help improving memory. It is hoped that in the future there will be more research that can explain in more detail how coffee can improve or repair cognitive functions such as memory, considering that coffee is one of the drinks that is widely consumed by people in the world and is consumed by almost everyone.*

**Keywords:** *Coffee, Antioxidant, Cognitive function, Memory*

## PENDAHULUAN

Fungsi kognitif merupakan kemampuan dari seorang individu untuk mencari tahu suatu benda atau keadaan, terkait dengan pengalaman dan pembelajaran, serta kapasitas kecerdasan seseorang, di mana salah satu fungsi kognitif adalah kemampuan mengingat (memori) (Santrock, 2011). Fungsi kognitif merupakan kemampuan untuk berpikir secara nalar (rasional), proses mempelajari sesuatu, mengingat, penilaian terhadap sesuatu, orientasi, persepsi dan perhatian terhadap sekitar. Gangguan pada fungsi kognitif sangat berkaitan dengan fungsi otak karena otak mempengaruhi kemampuan berpikir (Sapitri et al., 2014). Memori adalah kemampuan dalam pengkodean, penyimpanan, dan mengingat informasi atau pengalaman masa lalu yang sebelumnya pernah terjadi pada otak manusia. Sebagian besar informasi tersebut kemudian disimpan untuk kendali di masa yang akan datang pada aktivitas motorik lalu digunakan dalam kemampuan berpikir. Memori merupakan bagian dari perkembangan secara kognitif di mana di dalamnya memuat informasi yang diterima individu sepanjang waktu (Tarukba et al., 2016). Fungsi ingatan atau memori sendiri ada 3 (tiga) jenis, yaitu ingatan sensorik (*sensory memory*), memori jangka pendek (*short-term memory*), memori jangka panjang (*long-term memory*).

Di masa ini, peminat kopi semakin meingkat, yang dapat dilihat dari banyaknya kalangan dari anak muda hingga orang dewasa yang menghabiskan waktunya untuk sekedar menikmati secangkir kopi di warung kopi atau di *coffee shop* (Sefira Uhya, Mursyida, 2021). Kopi telah dikenal di seluruh dunia. Terdapat dua jenis produk olahan kopi yaitu kopi instan dan kopi tubruk (Sudiyarto et al., 2012). Kopi instan merupakan jenis kopi yang melalui proses pengeringan *spray dring* kemudian dikemas sehingga saat diseduh tidak akan meninggalkan ampas, sedangkan kopi tubruk merupakan jenis kopi bubuk yang direbus bersama dengan gula dan akan meninggalkan ampas. Seiring meningkatnya taraf hidup masyarakat, kopi yang dulunya identik dengan orang-orang lanjut usia dan pria sekarang telah

dikonsumsi oleh semua kalangan. Saat ini, segala sesuatu serba cepat dan instan termasuk kopi. Oleh karena itu, terdapat perubahan perilaku konsumen yang tadinya kopi tubruk beralih mengonsumsi kopi instan. Kopi instan memberikan kemudahan penyajian, variasi rasa yang beragam, dan tidak mengandung ampas. Hanya saja, rata-rata kopi instan mengandung pemanis yang cukup kuat sehingga mengurangi rasa dan aroma asli dari kopi tersebut.

Di Amerika, sekitar 100 juta orang mengonsumsi kopi setiap harinya, sedangkan masyarakat di seluruh dunia diperkirakan mengonsumsi lebih dari 2,25 miliar cangkir kopi setiap harinya (Chopra, 2013). Konsumsi kopi dilakukan sebagai bentuk kegemaran. Selain itu, mengonsumsi kopi dapat mengurangi rasa kantuk dan menghilangkan rasa lelah, serta merupakan sumber utama bahan makanan yang mengandung banyak antioksidan (Christopher et al., 2013). Kandungan antioksidan di dalam kopi di antaranya adalah *Chlorogenic acid* (CGA) sebagai senyawa phenolic utama dalam kopi dengan konsentrasi yang cukup tinggi dari semua unsur tanaman (Ayelign & Sabally, 2013). Kafein dalam kopi dinilai dapat meningkatkan mood, meningkatkan konsentrasi, mengurangi rasa kantuk, serta meningkatkan kemampuan fungsi kognitif (Triantara, Adhitya Nugraha. Wijayanti, 2017). Disebutkan dalam penelitian-penelitian sebelumnya bahwa kinerja dari memori dapat meningkat dengan konsumsi kopi. *European Food Safety Authority* (EFSA) mengatakan bahwa dua zat yang terdapat dalam kopi kemasan yaitu kafein dan gula, apabila dikombinasi dapat meningkatkan fungsi kognitif dan fungsi dari memori kerja. Pada penelitian lain, setelah konsumsi 200 mg kafein (setara dengan dua cangkir kopi 200 ml), para subjek penelitian yang dilakukan pengujian daya ingat menggunakan enam daftar yang berbeda yang terdiri dari 15 kata untuk setiap daftarnya dapat mengingat lebih banyak kata dibandingkan dengan yang tidak diberi kopi (Tursina & Aminah, 2019).

## METODE

Artikel ini merupakan *narrative review*, di mana metode yang digunakan adalah metode pencarian artikel dalam *database* jurnal penelitian, pencarian melalui internet, dan tinjauan ulang artikel. Pencarian *database* yang digunakan meliputi *ScienceDirect*, *Scopus*, *Pubmed*, dan *Sage Publication* dengan jangka waktu tahun 2011-2022. Kata kunci yang digunakan dalam pencarian artikel adalah pengaruh pemberian kopi terhadap memori, efek kafein terhadap daya ingat, *coffee and memory*, serta *coffee and cognitive function*. Terdapat 17 artikel yang diperoleh yang terdiri dari jurnal nasional dan internasional, kemudian artikel-artikel tersebut dianalisis melalui kesesuaian topik, tujuan, metode penelitian yang digunakan, jumlah sampel, serta hasil penelitian, dan diperoleh 8 artikel yang kemudian direview.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Kopi adalah minuman yang sangat populer yang banyak dikonsumsi oleh masyarakat dunia termasuk di Indonesia, selain teh. Diperkirakan sekitar 100 juta orang Amerika mengonsumsi kopi setiap harinya. Sedangkan di seluruh dunia diperkirakan lebih dari 2,25 miliar cangkir kopi, dikonsumsi setiap harinya. Finlandia, Swedia dan Swiss merupakan pengonsumsi kopi terbanyak berdasarkan basis perkapita (Chopra, 2013). Beberapa penelitian yang telah dilakukan menguji pengaruh pemberian kopi terhadap kemampuan mengingat (memori), menyatakan bahwa secara signifikan dapat memperbaiki fungsi memori. Biji kopi mengandung berbagai macam zat antioksidan, seperti kafein dan *chlorogenic acid* (CGA), dan berbagai macam zat lain seperti trigonelline, asam amino, karbohidrat, asam alifatik, lemak, mineral, komponen volatil, dan komponen karbonil. Kafein memiliki efek farmakologi yang bervariasi. Hambatan pada enzim dapat meningkatkan kadar *second messenger* dan cyclic AMP di dalam sel. Kafein dapat menembus *barrier* darah pada otak orang dewasa maupun hewan. Kafein juga berdampak pada kerja ginjal sebagai diuretik ringan. Pada bayi yang baru lahir, kadar kafein antara plasma darah dan LCS sama sehingga tidak ada *placental barrier* untuk kafein. Kadar kafein yang tinggi pada bayi dapat terjadi pada bayi dengan ibu yang mengonsumsi kafein dalam jumlah banyak. Kadar kafein dalam saliva merupakan indeks nyata kafein pada plasma darah karena mencapai 65-85% kadar plasma (Farah, 2012).

Hipokampus merupakan bagian otak yang berperan pada proses memori dan merupakan tempat yang paling dominan terjadinya konsolidasi menjadi ingatan. Namun, penyimpanan memori di

hipokampus hanya bersifat sementara dan tidak permanen sehingga memori akan dipindahkan ke bagian lain untuk penyimpanan yang lebih permanen. Hipokampus bertugas terkait ingatan deklaratif tentang orang, tempat, benda, fakta dan kejadian spesifik yang sering terbentuk dalam satu pengalaman. Otak memiliki reseptor khusus yang berfungsi untuk menyerap adenosine. Kinerja otak yang melambat disebabkan oleh adenosine yang berkumpul secara bertahap dan menyebabkan reseptor otak terikat. Hal tersebut mengakibatkan konsentrasi, suasana hati (*mood*), dan fungsi kognitif menjadi menurun. Otak dapat merasa lelah serta terjadi rasa kantuk apabila adenosine yang terkumpul di dalam otak menjadi semakin banyak. Aktivitas yang terus dipaksakan dapat menyebabkan rasa lelah dan kantuk yang lebih besar sehingga seseorang terdorong untuk tidur. Sebaliknya, jumlah ikatan adenosine pada reseptor otak secara bertahap dapat mengalami penurunan yang menyebabkan tubuh terasa lebih segar dan aktivitas dapat kembali dilakukan ketika seseorang melakukan istirahat atau tidur dengan cukup. Dalam hal ini, kopi membantu peningkatan fungsi kognitif dengan cara mengikat reseptor adenosine sesuai dengan sifat kafein yaitu berkompetisi secara antagonis dengan adenosine (Ferdinand & Olivia, 2018).

Dalam beberapa penelitian mengenai efek konsumsi kopi terhadap memori, penelitian tidak hanya dilakukan kepada manusia, tetapi juga kepada tikus sebagai hewan coba. Penelitian yang dilakukan terhadap hewan coba memiliki kelebihan yaitu dengan menggunakan hewan coba, kita bisa mengetahui efek langsung intervensi terhadap jaringan atau organ sehingga dapat digunakan sebagai referensi untuk perlakuan terhadap subjek lain. Selain itu, dalam penelitian yang telah dilakukan sebelumnya, penelitian kepada manusia tidak hanya dilakukan kepada satu kelompok umur, sehingga dapat menjadi referensi mengenai efek atau manfaat kopi terhadap remaja, orang dewasa, maupun lanjut usia.

Penelitian mengenai manfaat kopi terhadap fungsi kognitif, seperti kemampuan mengingat atau memori, terbilang masih cukup sedikit. Di Indonesia sendiri, penelitian mengenai efek kopi terhadap memori juga masih sedikit. Masih belum dijelaskan secara lebih rinci, bagaimana kandungan-kandungan di dalam kopi dapat secara langsung meningkatkan atau memperbaiki fungsi kognitif seperti kemampuan mengingat atau memori. Oleh karena itu, diharapkan ke depannya akan lebih banyak penelitian yang dapat menjelaskan secara lebih rinci bagaimana perjalanan kopi dalam meningkatkan atau memperbaiki fungsi kognitif seperti memori, mengingat kopi merupakan salah satu minuman yang banyak dikonsumsi oleh masyarakat di dunia, dan dikonsumsi oleh hampir semua kalangan.

**Tabel 1.** Hasil Studi Manfaat Kopi Terhadap Daya Ingat (Memori)

Penulis	Judul	Sampel	Metode	Hasil
(Tursina & Aminah, 2019)	Pengaruh Kafein Terhadap <i>Short-Term Memory</i> Pada Mahasiswi di Prodi Psikologi	15 Perempuan	<i>Pretest-Posttest</i>	Pemberian kopi secara signifikan dapat meningkatkan skor <i>short-term memory</i> .
(Sefira Uhya, Mursyida, 2021)	Pengaruh Kopi Terhadap Memori Jangka Pendek Pada Mahasiswa Pendidikan Dokter Universitas Abulyatama	Mahasiswa dari Kedokteran yang berusia 17-24 Tahun	Wawancara	Ada pengaruh pemberian kopi terhadap kemampuan mengingat (memori) jangka pendek.
(Syce, 2019)	Can a cup of black coffee enhance cognitive function and short-term memory?	50 laki-laki	Dengan melalui serangkaian tes seperti waktu dari reaksi visual dan pendengaran, uji fungsi kognitif seperti <i>letter cancellation</i> dan <i>digit symbol substitution test</i> (DSST), serta pengujian memori jangka pendek seperti <i>immediate word</i> dan <i>immediate word recall</i> .	Kopi dapat meningkatkan fungsi kognitif dan psikomotorik, meningkatkan kemampuan mengingat secara visual, tetapi tetapi tidak berpengaruh terhadap <i>recall</i> informasi pendengaran.
(Araújo et al., 2015)	Inconsistency of Association Between Coffee Consumption and Cognitive Function in Adults and Elderly in a Cross-Sectional Study (Elsa-Brasil)	15 Pegawai Negeri Sipil dari Universitas dan Lembaga Penelitian di 6 kota di Brazil.	Dengan menguji fungsi kognitif menggunakan baterai tes neuropsikologi standar.	Terdapat hubungan yang signifikan antara konsumsi kopi dengan kinerja kognitif yang lebih baik pada memori.
(Sedaghat et al., 2019)	Sub-chronic administration of brewed coffee on rat behaviour and cognitive and oxidative stress Alzheimer's disease model	32 Tikus Jantan Strain Wistar	Pengujian memori spasial menggunakan <i>Morris Water Maze</i> .	Konsumsi seduhan kopi ( <i>brewed coffee</i> ) meningkatkan memori ( <i>passive avoidance and spatial memory</i> ).
(Messina et al., 2015)	The Beneficial Effects of Coffee in Human Nutrition	<i>Article Review</i>	Dengan melakukan review pada artikel-artikel tentang manfaat kopi terhadap memori.	Kopi memiliki efek positif terhadap memori jangka pendek dengan bertindak pada korteks prefrontal otak. Kafein mengubah aktivitas neuron dalam jaringan area otak yang berhubungan dengan fungsi memori.
(Dong et al., 2020)	Association of Coffee, Decaffeinated	Dalam siklus survei 2 tahun berupa cross-sectional yang	Responden terlebih dahulu mengikuti wawancara di rumah,	Kopi, Kopi yang berkafein, dan asupan kafein dari

Penulis	Judul	Sampel	Metode	Hasil
	Coffee, and Caffein Intae from Coffee With Cognitive Performance in Older Adults: National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES) 2011-2014	dilakukan oleh <i>Centers for Disease Control and Prevention</i> (CDC) Amerika, yang bertujuan untuk mengevaluasi kesehatan dan status gizi penduduk A.S. Perwakilan sampel dari populasi non-institut dipilih melalui stratified yang kompleks, desain sampel multistage.	kemudian dilakukan pemeriksaan kesehatan di <i>Mobile Examination Center</i> (MEC). Protokol NHANES disetujui oleh Dewan Peninjau Etika Statistik Kesehatan Pusat Nasional dari CDC AS, dan informasi tertulis berupa persetujuan dari semua peserta diberikan selama survei.	kopi berhubungan dengan kinerja kognitif pada peserta berusia 60 tahun atau lebih di Amerika Serikat.
(Cropley et al., 2012)	Does Coffee Enriched with Chlorogenic Acids Improve Mood and Cognition After Administration in Health Elderly? A pilot study	39 lansia yang sehat, berusia 53-79 tahun.	Desain yang digunakan adalah Double-blind, placebo-controlled crossover. Setiap responden diuji melalui pemberian 4 perlakuan yang mengandung jumlah Chlorogenic Acid (CGA) yang berbeda, dengan selang waktu masing-masing 1 minggu.	Studi ini menunjukkan bahwa pemberian kopi tanpa kafein dengan jumlah CGA tinggi dapat memberikan suasana hati yang positif dan perilaku yang berhubungan dengan efek suasana hati. CGA dapat memberikan manfaat pada fungsi kognitif.

## KESIMPULAN

Berdasarkan beberapa penelitian yang telah dilakukan, disebutkan bahwa kopi dengan kandungan antioksidannya secara signifikan dapat meningkatkan fungsi kognitif berupa kemampuan mengingat atau memori. Kopi mengandung banyak zat antioksidan yang memiliki banyak manfaat bagi tubuh. Kafein adalah kandungan yang paling banyak diteliti dalam kopi. Kafein, selain mempunyai efek pada sistem saraf simpatis, juga berperan dalam menghambat terjadinya peroksidase lipid pada reaksi stres oksidatif sehingga pembentukan MDA sebagai indikator stres oksidatif menjadi terhambat (Demirtaş et al., 2012). Selain kafein, kopi juga mengandung senyawa *Chlorogenic Acid* (CGA). *Chlorogenic acid* (CGA) merupakan senyawa phenolic utama dalam kopi yang merupakan sumber antioksidan. Diharapkan ke depannya akan lebih banyak penelitian yang dapat menjelaskan secara lebih rinci bagaimana kopi dapat meningkatkan atau memperbaiki fungsi kognitif seperti memori, mengingat kopi merupakan salah satu minuman yang banyak dikonsumsi oleh masyarakat di dunia dan dikonsumsi oleh hampir semua kalangan.

## ACKNOWLEDGMENT

Terima kasih penulis ucapkan kepada Prof. Bambang Wirjatmadi dan Prof. Dr. Sri Sumarmi yang telah membantu penulis dalam penyusunan artikel ini. Terima kasih juga penulis ucapkan kepada semua pihak yang telah membantu penulis dalam melakukan proses penyusunan artikel ini hingga sampai pada tahap publikasi.

## REFERENSI

- Araújo, L. F., Giatti, L., Padilha Dos Reis, R. C., Goulart, A. C., Schmidt, M. I., Duncan, B. B., & Ikram, M. A. (2015). Inconsistency of association between coffee consumption and cognitive function in adults and elderly in a cross-sectional study (ELSA-Brasil). *Nutrients*, 7(11), 9590–9601. <https://doi.org/10.3390/nu7115487>
- Ayalign, A., & Sabally, K. (2013). Determination of chlorogenic Acids (CGA) in coffee beans using HPLC. *American Journal of Research Communication*, 1(2), 78–91.
- Chopra, S. (2013). Coffee: Is it a Miracle Drug? *New England Journal of Medicine*, 3.
- Christopher, D., Timothy, R., John, S., & Thomas, R. (2013). Caffeine effects on sleep taken 0, 3, or 6 hours before going to bed. *Journal of*

- Clinical Sleep Medicine*, 9(11), 1195–1200.
- Cropley, V., Croft, R., Silber, B., Neale, C., Scholey, A., Stough, C., & Schmitt, J. (2012). Does coffee enriched with chlorogenic acids improve mood and cognition after acute administration in healthy elderly? A pilot study. *Psychopharmacology*, 219(3), 737–749. <https://doi.org/10.1007/s00213-011-2395-0>
- Demirtaş, C., Ofloğlu, E., Hussein, A., & Paşaoğlu, H. (2012). Effects of caffeine on oxidant-antioxidant mechanisms in the rat liver. *Gazi Medical Journal*, 23(1), 13–18. <https://doi.org/10.5152/gmj.2012.04>
- Dong, X., Li, S., Sun, J., Li, Y., & Zhang, D. (2020). nutrients Association of Coffee , Decaffeinated Coffee and Caffeine Intake from Coffee with Cognitive Performance in Older Adults : National Health and. *Nutrients*, 12(3), 2011–2014.
- Farah, A. (2012). *Coffee Constituents In Coffee: Emerging Health Effects and Disease Prevention* (1st ed.). Blackwell Publishing. <https://doi.org/10.1002/9781119949893.ch2>
- Ferdinand, C., & Olivia, S. (2018). Hubungan kafein terhadap daya ingat jangka pendek pada mahasiswa angkatan 2012 Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara. *Tarumanagara Medical Journal*, 1(1), 41–47.
- Messina, G., Zannella, C., Monda, V., Dato, A., Liccardo, D., De Blasio, S., Valenzano, A., Moscatelli, F., Messina, A., Cibelli, G., & Monda, M. (2015). The beneficial effects of coffee in human nutrition. *Biology and Medicine*, 7(4). <https://doi.org/10.4172/0974-8369.1000240>
- Santrock, J. W. (2011). *Life-Span Development 13th Edition* (Thirteenth, Issue Life-Span). McGraw-Hill.
- Sapitri, M., Kanedi, M., Busman, H., & Sutyarso, S. (2014). Uji Kognitif Mencit (Mus Musculus L.) Jantan Berbeda Umur Yang Diberi Ekstrak Lada Hitam (Piper nigrum L.). *Jurnal Ilmiah Biologi Eksperimen Dan Keanekaragaman Hayati*, 2(2), 86–90. <https://doi.org/10.23960/jbekh.v2i2.117>
- Sedaghat, G., Mirshekar, M. A., Amirpour, M., Montazerifar, F., Miri, S., & Shourestani, S. (2019). Sub-chronic administration of brewed coffee on rat behavior and cognition and oxidative stress Alzheimer's disease model. *Clinical Nutrition Experimental*, 28, 62–73. <https://doi.org/10.1016/j.yclnex.2019.10.005>
- Sefira Uhya, Mursyida, I. F. (2021). PENGARUH KOPI TERHADAP MEMORI JANGKA PENDEK PADA MAHASISWA PENDIDIKAN DOKTER UNIVERSITAS ABULYATAMA. *Jurnal Ilmu Kedokteran Dan Kesehatan*, 8, 28.
- Sudiyarto, Widayanti, S., & Kresna, D. M. (2012). Perilaku Konsumen Penikmat Kopi Tubruk Dan Kopi Instan. *Jsep*, 6(3), 1–11.
- Syce, D. . (2019). Can a cup of black coffee enhance cognitive function and short-term memory. *Al Ameen J Med Sci*, 2, 90–94.
- Tarukba, febrilya R., Tumewah, R., & Maja, J. (2016). Gambaran fungsi kognitif penderita parkinson. *Jurnal E Clinic*, 4(1), 1–7.
- Triantara, Adhitya Nugraha. Wijayanti, H. S. (2017). Perbedaan Kualitas Tidur Setelah Mengonsumsi Berbagai Jenis Minuman Kopi Pada Usia Dewasa. *Journal of Nutrition College*, 6, 379–384. <https://doi.org/10.1038/184156a0>
- Tursina, & Aminah. (2019). Pengaruh Kafein Terhadap Short Term Memory Pada Mahasiswi di Prodi Psikologi. *Jurnal Psikologi Terapan [JPT]*, 2(2), 27–31.