

**Edukasi Gizi “Healthy Food and Life Style to Increase Working Memory Capacity”  
Siswi MTs (Madrasah Tsanawiyah) Al-Fatah**

**Nutrition Education "Healthy Food and Lifestyle to Increase Working Memory Capacity"  
for Students of MTs (Madrasah Tsanawiyah) Al-Fatah**

**Afiska Prima Dewi<sup>1\*</sup>, Ritma Dewanti<sup>2</sup>, Hernianti<sup>3</sup>, Syamsopyan<sup>4</sup>, Suherman<sup>5</sup>**

<sup>1-5</sup> STIKES Adila di Kota Bandar Lampung, Indonesia

Korespondensi Penulis: [afiska.pd@gmail.com](mailto:afiska.pd@gmail.com)

**Article History:**

Received: Juli 10, 2025

Revised: Juli 18, 2025

Accepted: Agustus 02, 2025

Published: Agustus 04, 2025

**Keywords:** Nutrition Education, Healthy Food, Healthy Lifestyle, Working Memory Capacity, Madrasah Tsanawiyah Adolescents.

**Abstract:** Working memory capacity is a crucial aspect of cognitive function that plays a significant role in supporting students' learning processes. Working memory functions as a temporary storage system that allows individuals to store and manipulate information quickly. In an educational context, optimal working memory capacity can improve students' ability to understand, process, and remember information presented during the teaching and learning process. Several factors known to influence working memory capacity include breakfast habits, nutritional status, body fat percentage, and hemoglobin (Hb) levels. These factors are closely related to students' daily nutritional intake and healthy lifestyle. This Community Service (PkM) activity, with the topic "Healthy Food and Lifestyle to Increase Working Memory Capacity," aimed to increase students' understanding and awareness of the importance of a healthy diet and an active lifestyle in supporting cognitive function, particularly working memory. This activity was held in July 2024 at MTs (Madrasah Tsanawiyah) Al Fatah, Natar District, Lampung Regency. The implementation method was interactive nutrition education, covering the importance of a nutritious breakfast, consuming a balanced diet, physical activity, and general health care. Based on the results of evaluations conducted before and after the activity, there was an increase in the average knowledge scores of female students, as well as a significant difference in their understanding of the concepts of healthy eating and a lifestyle that supports working memory function. These findings indicate that nutrition education interventions have significant potential to improve the quality of learning by enhancing students' cognitive aspects. This activity is expected to become a model that can be implemented sustainably in other school settings.

**Abstrak**

Kapasitas memori kerja merupakan salah satu aspek penting dalam fungsi kognitif yang berperan besar dalam mendukung proses pembelajaran siswa. Memori kerja berfungsi sebagai sistem penyimpanan sementara yang memungkinkan individu untuk menyimpan dan memanipulasi informasi dalam waktu singkat. Dalam konteks pendidikan, kapasitas memori kerja yang optimal dapat meningkatkan kemampuan siswa dalam memahami, mengolah, dan mengingat informasi yang diberikan selama proses belajar mengajar. Beberapa faktor yang diketahui memengaruhi kapasitas memori kerja antara lain adalah kebiasaan sarapan, status gizi, persen lemak tubuh, dan kadar hemoglobin (Hb). Faktor-faktor tersebut berkaitan erat dengan asupan nutrisi dan gaya hidup sehat yang dijalani oleh siswa sehari-hari. Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) ini mengangkat topik “Healthy Food and Life Style to Increase Working Memory Capacity” yang bertujuan untuk meningkatkan pemahaman dan kesadaran siswi mengenai pentingnya pola makan sehat dan gaya hidup aktif dalam mendukung fungsi kognitif, khususnya memori kerja. Kegiatan ini dilaksanakan pada bulan Juli 2024 di MTs (Madrasah Tsanawiyah) Al Fatah, Kecamatan Natar, Kabupaten Lampung. Metode pelaksanaan berupa edukasi gizi interaktif yang mencakup informasi tentang pentingnya sarapan bergizi, konsumsi makanan seimbang, aktivitas

fisik, dan perawatan kesehatan secara umum. Berdasarkan hasil evaluasi yang dilakukan sebelum dan sesudah kegiatan, terdapat peningkatan nilai rata-rata pengetahuan siswi serta perbedaan signifikan dalam pemahaman mereka terhadap konsep makanan sehat dan gaya hidup yang menunjang fungsi memori kerja. Temuan ini menunjukkan bahwa intervensi berupa edukasi gizi memiliki potensi yang besar dalam meningkatkan kualitas pembelajaran melalui peningkatan aspek kognitif siswa. Kegiatan ini diharapkan dapat menjadi model yang dapat diterapkan secara berkelanjutan di lingkungan sekolah lainnya.

**Kata Kunci:** Edukasi Gizi, Makanan Sehat, Gaya Hidup Sehat, Kapasitas Memori Kerja, Remaja Madrasah Tsanawiyah.

## 1. PENDAHULUAN

Belajar merupakan suatu proses yang dapat mengakibatkan perubahan perilaku akibat memasukan informasi baru yang hasilnya dapat dilihat dari perkembangan perilaku. Sebagai suatu proses, belajar dipengaruhi oleh banyak faktor, salah satunya yaitu *working memory* (memori kerja) (Walgito, 2010). *Working memory* merupakan aspek kognitif yang dapat mempengaruhi prestasi belajar siswa. Salah satu faktor penyebab kesulitan anak dalam kemampuan mengingat, berhitung, dan membaca adalah rendahnya kapasitas mengingat informasi yang bersifat sementara di *working memory*. (Alloway, T.P., & Alloway, R.G., 2010). *Working memory* terkait dengan berbagai proses kognitif selama belajar di sekolah, dari mulai tugas penalaran untuk pemahaman verbal sampai dengan kemampuan matematika (Alloway &Capello,2013). Besar kecil kapasitas memori kerja mempengaruhi kemampuan mempelajari materi dan kemampuan mengerjakan soal-soal (Alloway,T.P. & Elsworth, M., 2012).

*Working memory* merupakan proses kognitif yang memiliki fungsi utama memfasilitasi dan meningkatkan kapasitas pengodean, penyimpanan, dan fungsi pencarian penting untuk belajar pada tingkat pengolahan informasi (Kuswana, 2011). Kapasitas *working memory* merupakan sistem berkapasitas terbatas yang menyimpan dan memanipulasi informasi bersifat sementara serta memainkan peranan sangat penting dalam proses belajar siswa, seperti berpikir, bernalar, mengingat, dan memecahkan masalah dalam aktivitas berhitung, berbahasa, dan memahami bacaan (Santrock, 2011); mengikuti instruksi, berkonsentrasi (*focusing*) dan menyelesaikan tugas-tugas akademis serta sebuah konstruk kompleks dalam proses penyimpanan informasi verbal, spasial, dan visual (Cockcroft, 2015).

Beberapa faktor yang mempengaruhi *working memory* siswa antara lain faktor internal yakni minat, motivasi, jenis kelamin, dan usia serta faktor eksternal yakni aktivitas fisik dan olahraga, stress, lingkungan, dan gizi. Sebagai bagian dari kognitif, *working memory* sangat dipengaruhi oleh gizi (Burhaein E. 2017). Beberapa aspek yang dapat mempengaruhi *working momory* yaitu kebiasaan sarapan, status gizi, persen lemak tubuh,

dan kadar hemoglobin (Hb).

Berdasarkan faktor-faktor yang mempengaruhi *working memory* tersebut penulis tertarik untuk melakukan pengabdian kepada masyarakat (PkM) melalui kegiatan edukasi gizi dalam upaya peningkatan *working memory* siswi Madrasah Tsanawiyah (MTs) Al-Fatah, Kecamatan Natar, Kabupaten Lampung Selatan. Tema kegiatan PkM ini yaitu “*Healthy Food and Life Style to Increase Working Memory Capacity*”.

## 2. METODE PENELITIAN

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) ini mengangkat topik “*Healthy Food and Life Style to Increase Working Memory Capacity*”. Kegiatan ini dilaksanakan di di MTs (Madrasah Tsanawiyah) Al Fatah, Kecamatan Natar, Kabupaten Lampung pada bulan Juli 2024. Kegiatan ini memiliki tiga pokok kegiatan utama yaitu : 1) Pengisian kuesioner *pretest* oleh siswi MTs Al Fatah untuk mengetahui pengetahuan awal siswi terkait makanan dan pola hidup sehat terkait *working memory*; 2) Kegiatan penyuluhan atau edukasi gizi terkait makanan dan pola hidup sehat dalam upaya meningkatkan *working memory*; dan 3) Pengisian kuesioner *posttest* oleh siswi MTs Al Fatah untuk mengetahui pengetahuan siswi setelah pemberian penyuluhan atau edukasi gizi terkait makanan dan pola hidup sehat dalam upaya meningkatkan *working memory*. Kegiatan ini diharapkan dapat memberikan peningkatan pengetahuan pada siswi MTs Al-Fatah dan pengelola MTs Al-Fatah terkait makanan dan pola hidup sehat dalam upaya meningkatkan *working memory* siswi.

Evaluasi kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) ini dilaksanakan dengan memberikan *pretest* dan *posttest* pada siswi MTs Al Fatah sebelum dan sesudah diberikan penyuluhan atau edukasi gizi terkait makanan dan pola hidup sehat dalam upaya meningkatkan *working memory* siswi. Hasil *pretest* dan *post test* ini kemudian dianalisis dan dievaluasi untuk mengetahui apakah ada perbedaan pengetahuan siswi MTs Al Fatah yang menjadi subjek edukasi gizi sebelum dan sesudah diberikan edukasi gizi terkait makanan dan pola hidup sehat dalam upaya meningkatkan *working memory* siswi.

## 3. HASIL

Sasaran kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) ini adalah siswi MTs (Madrasah Tsanawiyah) Al Fatah, Kecamatan Natar, Kabupaten Lampung Selatan dengan berfokus pada siswi kelas XIII. Target kegiatan PkM ini yaitu peningkatan pengetahuan siswi MTs Al Fatah terkait makanan dan pola hidup sehat dalam upaya meningkatkan

*working memory* siswi.

**Tabel 1** Pengetahuan Sebelum dan Sesudah Edukasi

Pengetahuan	n	Mean	SD	p-Value
<i>Pre Test</i>	30	57,5	16,521	0,015
<i>Post Test</i>	30	82,7	19,428	

Tabel 1 menunjukkan terdapat peningkatan nilai rata-rata dari nilai rata-rata *pre test* (57,5) dengan nilai SD (16,521) menjadi nilai rata-rata *post test* (82,7) dengan nilai SD (19,428). Hasil uji wilcoxon menunjukkan nilai p (0,015) < (0,05) yang berarti terdapat perbedaan pengetahuan sebelum dan sesudah diberikan edukasi.

#### 4. DISKUSI

Berdasarkan hasil olah data, terdapat peningkatan nilai rata-rata dari nilai rata-rata *pre test* (57,5) dengan nilai SD (17,521) menjadi nilai rata-rata *post test* (82,7) dengan nilai SD (19,428). Berdasarkan hasil uji wilcoxon, diperoleh nilai p (0,015) < (0,05) yang berarti terdapat perbedaan pengetahuan sebelum dan sesudah diberikan edukasi.

Peserta pada pengabdian ini adalah siswi MTs Al-Fatah, Natar berjumlah 30 siswi. Pengetahuan peserta sebelum diberi edukasi sebagian besar termasuk pada kategori kurang. Hal ini disebabkan karena mayoritas siswi belum terpapar atau mengetahui tentang apa itu *working memory*. Kegiatan edukasi gizi yang dilakukan oleh tim kami disambut dengan antusias oleh siswi. Bentuk antusias ini ditunjukkan dengan beberapa siswi bertanya terkait faktor-faktor yang dapat meningkatkan kapasitas *working memory* siswi.



**Gambar 1.** Pembukaan dan Pengisian Pre Test Pengetahuan Gizi



**Gambar 2.** Pemberian Edukasi Gizi pada Siswi MTs Al Fatah



**Gambar 5.** Pengisian *Post Test* Pengetahuan Gizi dan Foto Bersama

*Working memory* merupakan bagian dari fungsi eksekutif yang terjadi di korteks prefrontal. Fungsi kognitif ini sangat penting untuk mengatur perilaku, prestasi akademik, dan kinerja bahasa siswa. Gizi yang baik merupakan salah satu faktor penting untuk pertumbuhan dan kinerja otak manusia yang optimal. Otak siswa membutuhkan kadar metabolisme glukosa otak yang lebih tinggi daripada orang dewasa, sehingga mereka membutuhkan lebih banyak 'bahan bakar' untuk memberi makan otak mereka dan karenanya membutuhkan lebih banyak glukosa daripada orang dewasa. Hal ini mendukung konsumsi sarapan dapat memberikan efek positif pada kapasitas *working memory* (Aryadi, 2019; Kuswana, 2011).

Fungsi kognitif sangat penting untuk mengatur prestasi akademik siswa. Status gizi merupakan cerminan dari keseimbangan asupan gizi seseorang. Jika asupan gizi seseorang baik maka status gizinya pun akan baik. Jika status gizi seseorang baik, sel-sel tubuh, terutama otak, memiliki cukup energi untuk memproses metabolisme dan fungsi organ dengan baik. Hal ini memengaruhi proses penyiaran informasi di otak, sehingga memengaruhi kinerja otak termasuk kemampuan kognitif dan memori kerja seseorang. Hal ini mendukung status gizi berpengaruh terhadap kapasitas daya ingat kerja (Aryadi, 2019;

Astina, 2012).

Siswa yang memiliki kadar hemoglobin (Hb) tinggi atau normal memiliki kapasitas daya ingat kerja yang baik. Sebaliknya, jika kadar hemoglobin siswa rendah atau anemia, daya ingat kerja tidak akan maksimal. Kapasitas daya ingat yang rendah pada siswa anemia dapat disebabkan oleh rendahnya kadar zat besi pada bagian otak tertentu. Kadar zat besi yang rendah pada otak dapat mengubah fungsi neurotransmitter dan memperlambat proses mielinisasi yang berperan dalam fungsi kognitif, sosioemosional, dan motorik. Selain itu, kadar Hb yang rendah (anemia) dapat menyebabkan oksigen yang diangkut oleh Hb akan berkurang dari kondisi normal. Terbatasnya oksigen ke otak akan mempengaruhi proses berpikir siswa sehingga daya ingat akan menurun. Hal ini mendukung status anemia berpengaruh terhadap kapasitas daya ingat kerja siswa (Nadira, 2023; Astina, 2012).



Gambar 3. Leaflet "Healthy Food and Life Style to Increase Working Memory Capacity"

## 5. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pengabdian kepada masyarakat yang telah dilakukan dapat ditarik kesimpulan yaitu terdapat peningkatan nilai rata-rata dan perbedaan sebelum dan sesudah diberikan edukasi gizi terhadap pengetahuan siswi MTs Al-Fatah terkait makanan dan pola hidup sehat dalam upaya meningkatkan *working memory* siswi.

## DAFTAR REFERENSI

- Alloway, T. P., & Alloway, R. G. (2010). Investigating the predictive roles of working memory and IQ in academic attainment. *Journal of Experimental Child Psychology*, 106, 20–29. <https://doi.org/10.1016/j.jecp.2009.11.003>
- Alloway, T. P., & Capello, E. (2013). Working memory: The what, the why, and the how. *The Australian Educational and Developmental Psychologist*, 30(2), 105–118. <https://doi.org/10.1017/edp.2013.13>
- Alloway, T. P., & Elsworth, M. (2012). An investigation of cognitive skills and behavior in high ability students. *Learning and Individual Differences*, 22(6), 891–895. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2012.02.001>
- Arisman. (2010). *Gizi dalam daur kehidupan*. Jakarta: EGC.
- Aryadi, I., Ariawati, K., & Suwarba, I. G. N. M. (2019). Hubungan antara kebiasaan sarapan dengan tingkat memori pada siswa Sekolah Dasar Negeri di Kota Denpasar. *Media Penelitian dan Pengembangan Kesehatan*, 29(3), 197–204.
- Astina, J., & Tanziha, I. (2012). Pengaruh status gizi dan status anemia terhadap daya ingat sesaat siswa di SDN Pasanggrahan 1 Kabupaten Purwakarta. *Jurnal Gizi dan Pangan*, 7(2), 103–108.
- Bailey, H., Dunlosky, J., & Kane, M. J. (2008). Why does working memory span predict complex cognition? Testing the strategy affordance hypothesis. *Memory & Cognition*, 36(8), 1383–1390. <https://doi.org/10.3758/MC.36.8.1383>
- Burhaein, E. (2017). Aktivitas fisik olahraga untuk pertumbuhan dan perkembangan siswa SD. *Indonesian Journal of Primary Education*, 1(1), 51–58.
- Harris, E., et al. (2012). Effects of a multivitamin, mineral and herbal supplement on cognition and blood biomarkers in older men: A randomised, placebo-controlled trial. *Human Psychopharmacology: Clinical and Experimental*, 27(4). <https://doi.org/10.1002/hup.2236>
- Haydar, M., Handayani, S., & Sumardiyono. (2013). Hubungan kapasitas memori kerja dengan prestasi belajar pada siswa kelas V Sekolah Dasar Negeri Kleco I Surakarta [Undergraduate thesis, Universitas Sebelas Maret].
- Nadira, C. S., Rahayu, M. S., Maulina, N., Muhammad, O., & Akbar, R. (2023). Penilaian hubungan kadar hemoglobin darah terhadap working memory pada siswa SMA. *Jurnal Ilmiah Manusia dan Kesehatan*, 6(1), 44–50.

- Par'i, H. M. (2017). Konsep penilaian status gizi. Jakarta: Badan Pengembangan dan Pemberdayaan Sumber Daya Manusia Kesehatan.
- Santrock, J. W. (2011). Educational psychology (5th ed.). New York: McGraw-Hill.
- Thamaria, N. (2017). Bahan ajar gizi: Penilaian status gizi. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- World Health Organization. (2017). Nutritional anaemias: Tools for effective prevention and control. <https://apps.who.int/iris>.