

Edukasi Kesehatan Metode Jigsaw Dalam Meningkatkan Pengetahuan Pencegahan Gastritis Mahasiswa

Edy Supardi^{1a*}, Sulasri¹, Reski Fitriani Herman¹

¹ Institut Ilmu Kesehatan Pelamonia Makassar, Indonesia

^a edy.supardi81@gmail.com

HIGHLIGHTS

- Edukasi Kesehatan metode jigsaw dalam meningkatkan pengetahuan pencegahan gastritis

ARTICLE INFO

Article history

Received date Mar 15th 2025

Revised date Jul 13th 2025

Accepted date Jun 28th 2025

Keywords:

Gastritis prevention

Health education

Jigsaw

ABSTRACT / ABSTRAK

Teenagers aged 14–25 years in Indonesia, including students at the Pelamonia Institute of Health Sciences (IIK Pelamonia) in Makassar, are prone to gastritis due to unhealthy lifestyle habits, necessitating preventive efforts such as health education. The Jigsaw method is a collaborative and effective educational approach to enhance knowledge. This study aimed to determine the effect of health education using the Jigsaw method on students' knowledge regarding gastritis prevention. A quasi-experimental one-group pretest-posttest design was employed, involving 30 students from the ARS study program at IIK Pelamonia. Knowledge levels were measured using a 13-item questionnaire on gastritis prevention. Data were analyzed using the Wilcoxon Signed Rank Test, which showed an increase in mean scores from 31.00 (pretest) to 40.02 (posttest), with a p-value of 0.000. The findings indicate a significant improvement in students' knowledge after receiving education via the Jigsaw method. In conclusion, health education using the Jigsaw method effectively enhances adolescents' knowledge of gastritis prevention and can be adopted by nurses as a collaborative and engaging health promotion strategy.

Copyright © 2025 Caring : Jurnal Keperawatan.

All rights reserved

*Corresponding Author:

Edy Supardi,

Prodi S1 Keperawatan IIK Pelamonia Makassar,

Jl. Garuda No.3AD Kec. Mariso Makassar.

Email: edy.supardi81@gmail.com

1. PENDAHULUAN

Gastritis adalah gangguan pencernaan umum yang dapat dialami semua usia, termasuk remaja usia 14–25 tahun (Destiyanih et al., 2022; Feyisa & Woldeamanuel, 2021; Khandelwal et al., 2024). Secara global, infeksi *Helicobacter pylori* menjadi penyebab utama dan meningkatkan risiko kanker lambung, dengan prevalensi tinggi pada anak dan remaja (Chen et al., 2024; Huang et al., 2021). WHO mencatat 1,8–2,1 juta kasus gastritis per tahun, dengan prevalensi di Asia Tenggara sekitar 0,01% (WHO, 2024). Di Indonesia, prevalensi gastritis mencapai 40,8% atau 274.396 kasus dari 238,4 juta jiwa, meskipun infeksi *H. pylori* tergolong rendah dan bervariasi antar wilayah

(Akhmad Tiu et al., 2022). Di Makassar, tercatat 15.488 kasus pada tahun 2023 (Dinkes Makassar, 2024).

Gastritis dapat menyerang semua usia, termasuk remaja 15–25 tahun (Azizah et al., 2024; Maidartati et al., 2021), dan disebabkan oleh faktor seperti melewati makan, pendapatan rendah (Khandelwal et al., 2024), konsumsi NSAID, merokok, alkohol, makanan pedas (Feyisa & Woldeamanuel, 2021), serta stres (Azzahra Indra et al., 2024). Mahasiswa usia 18–24 tahun rentan mengalami stres akibat transisi dari sekolah menengah ke perguruan tinggi yang memengaruhi aspek akademik, sosial, dan psikologis (Maidartati et al., 2021; Monaghan, 2021). Stres berkepanjangan dan pola makan tidak sehat, seperti konsumsi makanan pedas, asam, dan berlemak, berkontribusi pada timbulnya gastritis (Abigail & Hernández, 2019; Arso Wibowo & Adianti, 2021). Gaya hidup mahasiswa menjadi faktor penting, sehingga diperlukan motivasi untuk meningkatkan pengetahuan pencegahan gastritis (Arso Wibowo & Adianti, 2021; Lembong et al., 2019).

Penerapan Edukasi kesehatan meningkatkan pengetahuan dan berdampak positif bagi penderita gastritis kronik (Abd El-Salam Sheta et al., 2024), serta berkontribusi pada kesehatan individu dan Masyarakat (WHO, 2014). Model pembelajaran inovatif seperti Jigsaw Learning meningkatkan motivasi, keterlibatan, dan pemahaman siswa dalam pembelajaran (Gede Widayana & Kevin Balsono, 2023). Model ini fleksibel, dapat diterapkan pada berbagai topik, serta mengembangkan keterampilan kelompok (Lubis & Harahap, 2016). Sebagai metode collaborative learning, Jigsaw mendorong berbagi informasi dan keterampilan untuk meningkatkan pemahaman bersama (Kusuma, 2018). Metode ini lebih efektif dibandingkan lainnya dalam meningkatkan keterampilan sosial, pemahaman materi, dan kepercayaan diri siswa (Mubayinah, 2023). Setiap siswa bertanggung jawab atas bagian materi tertentu, menyampaikannya ke kelompok, serta melatih keterlibatan, kerja sama, dan apresiasi terhadap pendapat orang lain (Tukiyantini, 2023).

Beberapa penelitian menunjukkan edukasi kesehatan efektif meningkatkan pengetahuan tentang gastritis. Metode ceramah dan diskusi dengan leaflet meningkatkan pemahaman mahasiswa (Pomarida Simbolon et al., 2023). Edukasi melalui media sosial berdampak pada pengetahuan, sikap, dan perilaku siswa (Tulyani, 2024). Sementara itu, media Zoom dan leaflet juga terbukti meningkatkan pemahaman siswa tentang pencegahan gastritis (Mochartini & Dewi, 2023). Penelitian menunjukkan metode Jigsaw efektif dalam edukasi kesehatan, metode ini meningkatkan pengetahuan konsep diri remaja (Ngelo & Wetik, 2020), pemahaman tentang flour albus (Dhea Ananda, 2024), serta lebih efektif dibanding ceramah dalam edukasi infeksi menular seksual pada mahasiswa (Sari & Mindarsih, 2017).

Meskipun gastritis banyak dialami remaja dan mahasiswa akibat gaya hidup serta stres akademik, masih terdapat keterbatasan pemahaman mereka tentang pencegahan penyakit ini. Berbagai metode edukasi telah digunakan, namun belum banyak yang menguji efektivitas metode Jigsaw secara spesifik dalam edukasi pencegahan gastritis, terutama di kalangan mahasiswa Prodi Administrasi Rumah Sakit (ARS) IIK Pelamonia yang terbukti masih kurang memahami topik ini. Berdasarkan hal tersebut sehingga pertanyaan penelitian dalam penelitian ini adalah Apakah metode edukasi kesehatan menggunakan model pembelajaran Jigsaw dapat meningkatkan pengetahuan mahasiswa Prodi Administrasi Rumah Sakit IIK Pelamonia tentang pencegahan gastritis?

2. METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode penelitian kuantitatif dengan quasi eksperimen one group design. Populasi penelitian dari mahasiswa IIK Pelamonia prodi administrasi rumah sakit ARS dengan jumlah sampel 30 partisipan dipilih dengan tehnik purposive sampling dengan kriteria sampel yaitu Mahasiswa IIK Pelamonia Program

studi ARS yang memiliki Riwayat gastritis. Pengetahuan pencegahan gastritis dikumpulkan menggunakan kuesioner 13 pertanyaan yang yang memuat pertanyaan tentang pencegahan gastritis yang telah valid dan reliable diukur sebelum dan setelah edukasi menggunakan metode pembelajaran jigsaw dengan nilai cronbach's alpha menunjukkan angka $>0,722$. Pelaksanaan edukasi dilakukan satu kali yang diawali pretest mengukur tingkat pengetahuan partisipan selanjutnya dilakukan penerapan edukasi Kesehatan metode jigsaw kepada seluruh partisipan yang dibagi dalam beberapa kelompok kecil dengan durasi waktu selama 1 jam. Data dianalisis menggunakan uji Wilcoxon untuk mengetahui perbedaan pengetahuan tentang pencegahan gastritis mahasiswa IIK Pelamonia sebelum dan setelah diedukasi menggunakan metode jigsaw. Penelitian ini telah mendapatkan persetujuan etik dari Komisi Etik Penelitian Kesehatan, Politeknik Kesehatan Kemenkes Makassar (POLTEKKES MAKASSAR), dengan nomor surat No: 0026/M/KEPK-PTKMS/I/2025.

3. HASIL

Tabel 1 Distribusi frekuensi karakteristik partisipan di IIK Pelamonia Makassar Tahun 2024

Variabel	Total	
	n	%
Usia (Mean, $\pm$SD)	18.5	0.93
Jenis Kelamin		
Laki-laki	4	13.3
Perempuan	26	86.7
Riwayat Gastritis		
Pernah	30	100,0
Tidak pernah	0	0

Tabel 1 menunjukkan karakteristik partisipan berdasarkan umur dengan mean dan standar deviasi (18.5, ± 0.93), dominan jenis kelamin partisipan adalah perempuan ($n=26$, 86.7%), dan 100% ($n=30$) memiliki riwayat gastritis.

Tabel 2 Distribusi frekuensi pengetahuan pencegahan gastritis *pretest* dan *posttest* partisipan di IIK Pelamonia Makassar Tahun 2024

Variabel		Total	
		n=30	%
<i>Pretest</i>	Baik	9	30.0
Pengetahuan	Kurang	21	70.0
<i>Posttest</i>	Baik	27	90.0
Pengetahuan	Kurang	3	10.0

Tabel 2 menunjukkan bahwa, tingkat pengetahuan partisipan *pretest* dalam katagori kurang ($n=21$, 70%), sedangkan *posttest* meningkat dalam katagori baik ($n=27$, 90%). Hal ini menunjukkan peningkatan tingkat pengetahuan pencegahan gastritis mahasiswa IIK Pelamonia Makassar setelah diedukasi menggunakan metode jigsaw.

Tabel 3 Perbedaan pengetahuan pencegahan gastritis mahasiswa di IIK Pelamonia Makassar Tahun 2024

Variabel		n	Mean	Sum of rank	p value
Pengetahuan	Pre test	30	31.00	930.00.	0,000*
	Post test	30	42.02	1200.50	

Tabel 3 menunjukkan bahwa, ada perbedaan tingkat pengetahuan sebelum dan setelah dilakukan edukasi pencegahan gastritis mahasiswa IIK Pelamonia Makassar

menggunakan metode jigsaw meningkat. Hasil analisis uji statistik menggunakan uji *wilcoxon* menunjukkan nilai $p\text{ value} = 0.000$ ($p < 0,05$), maka dapat disimpulkan bahwa H_0 ditolak dan H_a diterima, sehingga ada pengaruh edukasi kesehatan dengan metode jigsaw terhadap pengetahuan pencegahan gastritis pada mahasiswa IIK Pelamonia

4. PEMBAHASAN

a. Karakteristik Partisipan (Usia dan Jenis Kelamin)

Partisipan penelitian ini sebagian besar berusia 18 tahun, dimana usia tersebut tergolong usia muda. Usia mempengaruhi kemampuan kognitif, terutama memori dan pengetahuan. Teori mekanistik menjelaskan bahwa usia remaja memiliki kinerja terbaik dalam memori pengetahuan sehingga daya tangkap pemahaman semakin baik (Park & Festini, 2017). Menurut (Monaghan, 2021) usia 18-24 tahun telah memasuki dunia perguruan tinggi dan menjadi seorang remaja akhir. Hasil penelitian (Perez-Gomez et al., 2024), menyatakan bahwa usia remaja memiliki pengetahuan yang baik.

Berdasarkan hasil penelitian ini, teori, dan penelitian sebelumnya bahwa usia mempengaruhi kemampuan kognitif, terutama memori dan pengetahuan. Pada usia 18-24 tahun remaja memiliki kemampuan kognitif yang baik sehingga lebih mampu mengingat dan menerima pengetahuan.

Mayoritas partisipan penelitian ini adalah perempuan, dimana mereka antusias dan aktif dalam bertanya. Diferensiasi otak laki-laki dan perempuan secara umum pada area corpus callosum dan Broca-Wernicke. Hal ini menyebabkan perempuan lebih mampu mengerjakan beberapa tugas dalam satu waktu, lebih mampu mengendalikan emosinya, dan perempuan juga memiliki kemampuan berbahasa yang lebih baik, yang tercermin dari banyaknya produk kosa (Lubab Abdillah, 2025). Namun, walaupun didominasi perempuan, teridentifikasi seluruh partisipan laki-laki meningkat setelah diedukasi menggunakan metode jigsaw.

Menurut penelitian Srivastava & Bhatnagar, (2023), menyatakan bahwa anak perempuan secara signifikan lebih unggul dibandingkan dengan anak laki-laki ketika diuji pada kecerdasan cair : mematahkan "Brilian". Penelitian lainnya oleh (Akbas & Taner, 2023) melihat perbedaan biologis otak perempuan dan laki-laki dalam hal menanggapi diskriminasi, perempuan lebih mampu dalam manajemen diskriminasi.

Namun, penelitian (Zaidi, 2010), pria dan wanita diminta untuk melafalkan kata-kata yang berbeda. baik pria maupun wanita melafalkan kata-kata tersebut dengan sama baiknya. Sementara peneliti (Perez-Gomez et al., 2024), menyatakan bahwa tingkat pengetahuan tentang Rekomendasi Organisasi Kesehatan Dunia tentang aktivitas fisik dan kesehatan menyebut anak laki-laki memiliki skor lebih tinggi daripada perempuan dan berada ditingkat rata-rata untuk kedua jenis kelamin.

Sesuai hasil penelitian ini, teori, dan penelitian sebelumnya dapat disimpulkan bahwa pengetahuan tidak dapat diukur berdasarkan jenis kelamin.

b. Pengaruh Edukasi Kesehatan dengan Metode Jigsaw terhadap Pengetahuan Pencegahan Gastritis

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa, tingkat pengetahuan partisipan sebelum edukasi dalam kategori kurang dan meningkat menjadi kategori baik setelah diedukasi. Pengetahuan meliputi definisi, penyebab, jenis, manifestasi klinis, pengobatan dan pencegahan gastritis. Uji Wilcoxon menunjukkan adanya peningkatan pengetahuan setelah diedukasi dengan metode jigsaw.

Metode Jigsaw berbasis konstruktivisme, yang menekankan pembelajaran aktif, kolaboratif, berbasis keterampilan, inovasi serta membangun pengetahuan

(Cochon Drouet et al., 2023; Garcia et al., 2017; Masukawa, 2016). Pengetahuan terbentuk saat siswa terlibat aktif, menganalisis informasi secara kritis dan memecahkan masalah (Sonnleitner, 2016). Jigsaw meningkatkan pemahaman konsep, komunikasi, analisis, serta menciptakan pengalaman belajar yang menyenangkan (Nusrath et al., 2019).

Hasil penelitian Cochon Drouet et al., (2023b), menyatakan metode jigsaw berdampak positif pada prestasi, motivasi, hubungan sosial, dan harga diri akademis. Penelitian lainnya oleh Karacop & Diken, (2017), menyatakan metode Jigsaw lebih efektif dibanding pendekatan laboratorium dalam mengembangkan keterampilan proses sains. Penelitian Jawawi et al., (2019) juga mencatat peningkatan komunikasi dan partisipasi siswa dalam kelas.

Hasil uji Wilcoxon Signed Test menunjukkan adanya peningkatan pengetahuan setelah edukasi jigsaw. Semakin banyak informasi yang diperoleh, semakin baik pula tingkat pengetahuan partisipan tentang pencegahan gastritis.

Pengetahuan dapat diperoleh melalui otoritas seperti ahli, praktisi, dan pemimpin yang berpengaruh dan perilaku seseorang (Khatya, 2023). Prinsip “from unknown to know” (tidak tahu menjadi tahu) dalam edukasi menunjukkan bahwa sesi pembelajaran membawa peserta dari tidak tahu menjadi tahu (Moalim Hassan, 2024).

Cognitive Apprenticeship menekankan pentingnya praktik terbimbing dan umpan balik ahli dalam pembelajaran. Teori sosiokultural menekankan peran social, kolaborasi, dan komunikasi dalam pembentukan pengetahuan (Giannoukos, 2024). Theory Into Practice menyebutkan bahwa Jigsaw adalah pembelajaran kooperatif yang menekankan interaksi antar anggota kelompok dan guru merupakan pembelajaran yang kooperatif dan kolaboratif (Johnson & Johnson, 1999; Bhandari et al., 2017). Metode ini menuntut kerja sama untuk membangun keterampilan dan penguasaan materi (Tekbiyik, 2013).

Jigsaw mendukung pembelajaran kelompok kecil dan mendorong kerja sama tim, yang meningkatkan proses belajar (Suvarna et al., 2023). Metode ini efektif digunakan dalam berbagai bidang studi seperti sains, keperawatan, anesthesiologi, dan ruang operasi (Montazeri Khadem et al., 2022a).

Jigsaw dikembangkan oleh Elliot Aronson dan timnya pada tahun 1970-an. Strategi ini menggunakan Kelompok asal dan Kelompok ahli, dimana siswa saling berbagi informasi yang telah mereka kuasai (Panth, 2023). Hal ini membangun saling ketergantungan, tanggung jawab individu, interaksi efektif, dan keterampilan sosial.

Metode jigsaw didasari teori konstruktivisme yang menekankan pembelajaran aktif, kolaboratif, dan pembangunan pengetahuan. Siswa terlibat analisis kritis dan pemecahan masalah. Ceramah bersifat pedagogis, tradisional, efisien dalam menyampaikan materi, namun pasif dan kurang interaktif.

Jigsaw merupakan pendekatan pembelajaran konstruktivis yang efektif untuk meningkatkan konsep, komunikasi, dan pengalaman belajar (Tsulaian, 2023; Sonnleitner, 2016; Nusrath et al., 2019). Sebaliknya, metode ceramah berfokus pada penerapan, dengan kelebihan dalam efisiensi waktu namun memiliki kelemahan dalam partisipasi dan interaksi mahasiswa terbatas (Kapur, 2020; Kaur, 2011).

Hasil penelitian ini similar dengan penelitian Wang et al., (2018), menunjukkan bahwa edukasi berpengaruh terhadap pengetahuan dan perilaku siswa. Penelitian lainnya oleh Wang & Fang, (2020), menyatakan bahwa pendidikan kesehatan tampaknya meningkatkan pengetahuan dan perilaku. Penelitian Raji et al., (2022), juga menemukan peningkatan pengetahuan setelah edukasi. Penelitian Montazeri Khadem et al., (2022) menyimpulkan bahwa jigsaw efektif dalam meningkatkan pengetahuan dan keterampilan siswa. Penelitian lainnya oleh Gede Widayana &

Kevin Balsono, (2023), menyatakan bahwa metode ini meningkatkan hasil belajar dan motivasi belajar. Penelitian Karina et al., (2024), juga mencatat bahwa penerapan Jigsaw dapat meningkatkan pengetahuan dan hasil belajar siswa.

Berdasarkan hasil penelitian ini, teori, dan penelitian sebelumnya disimpulkan bahwa salah satu cara manusia memperoleh pengetahuan adalah Authority yaitu pengetahuan diperoleh dari orang yang ahli atau memiliki pengaruh yang kuat terhadap opini dan perilaku yang membawa dampak positif. Edukasi kesehatan dapat meningkatkan pengetahuan individu maupun kelompok, salah satunya dengan menggunakan metode jigsaw. Jigsaw merupakan model pembelajaran kooperatif dan kolaboratif yang dapat membangun kerjasama, kerempilan belajar dan peningkatan pengetahuan, sehingga efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep, keterampilan komunikasi, kemampuan analisis, serta menciptakan pengalaman belajar yang menyenangkan, sebaliknya metode ceramah cenderung komunikasi satu arah sehingga minim partisipasi siswa, interaksi yang terbatas, serta cenderung bersifat pasif dan membosankan. Metode jigsaw bila diterapkan secara efektif memberikan dampak positif jangka Panjang seperti peningkatan keterampilan kolaborasi, pemahaman materi yang lebih mendalam, peningkatan keterampilan belajar mandiri, berpikir kritis serta dapat menumbuhkan kepercayaan diri.

5. KESIMPULAN

Edukasi dengan metode jigsaw memiliki pengaruh terhadap peningkatan pengetahuan pencegahan gastritis pada mahasiswa IIK Pelamonia, sehingga penggunaan metode Jigsaw yang bersifat kolaboratif ini dapat digunakan perawat sebagai salah satu metode edukasi kesehatan yang efektif khususnya pada usia remaja. Keterbatasan penelitian ini mencakup keterbatasan jumlah sampel, tidak ada kelompok kontrol, homogenitas sampel yang lebih spesifik sehingga disarankan penelitian selanjutnya dengan desain berbeda, jumlah sampel, waktu dan cakupan Lokasi penelitian yang lebih besar serta tujuan penelitian yang mengukur dampak jangka Panjang dari metode ini. Implikasi praktis hasil penelitian ini bahwa edukasi dengan metode jigsaw dapat menjadi pilihan metode dalam pembelajaran baik dalam wilayah institusi maupun Masyarakat khususnya agregat remaja.

DAFTAR PUSTAKA

- Abd El-Salam Sheta, H., El-Sayed Ghonaem, S., Kamel Mosbah, S., & Mosaad Ali, M. (2024). Effect of Educational Intervention on Self-Efficacy and Quality of Life among Patients with Chronic Gastritis. In *Original Article Egyptian Journal of Health Care* (Vol. 15, Issue 2).
- Abigail, Y., & Hernández, T. (2019). "Where is the fun in eating without fat or salt?" A qualitative study on healthcare students, foodways, and dietary advice in Mexico. *OSJ*.
<http://eprints.nottingham.ac.uk/61250/3/YATH%20CORRECTED%20THESIS%2027072020.pdf>
<http://creativecommons.org/licenses/by/2.5/> For more information, please contact eprints@nottingham.ac.uk
- Akbas, N., & Taner, B. (2023). Brain Research From past to present on the skills of women in management: are women in deserved status in management? *Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 25(4), 1750–1779.
<https://doi.org/10.16953/deusosbil.1359839>
- Akhmad Tiu, L., Tosepu, R., & Effendy, D. S. (2022). Gastrical Disease Description Using Surveillance Data in The North Buton Regency, Indonesia. *KnE Life Sciences*.
<https://doi.org/10.18502/kls.v0i0.11795>

- Arso Wibowo, D., & Adianti, N. (2021). The Motivation of Adolescents in Preventing Gastritis Return in SMP Negeri 1 Karangjati, Karangjati District, Ngawi Regency. *Journal of Applied Nursing and Health*, 3(2), 90–95. <https://doi.org/10.55018/janh.v3i2.12>
- Azizah, C., Isabella, H., Purba, S., Prista, S., Raya, J., Sumedang, B., 21, K. M., & Barat, J. (2024). Factors associated with gastritis symptoms in high school adolescents. <https://doi.org/10.37287/ijghr.v6i5.3387>
- Azzahra Indra, T., Sopacua, E., Maya, F., & Biomed, W. M. (2024). Incidence of gastritis with erosive gastritis at Adam Malik hospital. *Jurnal Multidisiplin Indonesia*, 3(1). <https://jmi.rivierapublishing.id/index.php/rp>
- Bhandari, B., Mehta, B., Mavai, M., Singh, Y. R., & Singhal, A. (2017). Jigsaw method: An innovative way of cooperative learning in physiology. *Indian Journal of Physiology and Pharmacology*, 61(3), 315–321.
- Chen, Y. C., Malfertheiner, P., Yu, H. T., Kuo, C. L., Chang, Y. Y., Meng, F. T., Wu, Y. X., Hsiao, J. L., Chen, M. J., Lin, K. P., Wu, C. Y., Lin, J. T., O'Morain, C., Megraud, F., Lee, W. C., El-Omar, E. M., Wu, M. S., & Liou, J. M. (2024). Global Prevalence of *Helicobacter pylori* Infection and Incidence of Gastric Cancer Between 1980 and 2022. *Gastroenterology*, 166(4), 605–619. <https://doi.org/10.1053/j.gastro.2023.12.022>
- Cochon Drouet, O., Lentillon-Kaestner, V., & Margas, N. (2023). Effects of the Jigsaw method on student educational outcomes: systematic review and meta-analyses. *Frontiers in Psychology*, 14. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2023.1216437>
- Destiyanih, R., Hisni, D., Fajriyah, N., Kesehatan, P. E., Terhadap, G., Pencegahan, P., Remaja, P., Depok, D., Fajariyah, N., Ilmu, F., Program, K., & Keperawatan, S. (2022). The Effect of Gastritis Health Education on Preventive Behavior in Adolescents in Depok. *Jurnal Promotif Preventif*, 4. <http://journal.unpacti.ac.id/index.php/JPP>
- Dhea Ananda, I. (2024). Pendidikan kesehatan dengan metode jigsaw dalam meningkatkan perilaku pencegahan floualbus pada remaja di SMKN 7 Kota Serang. *Jurnal Ners*, 8(1), 358–365. <http://journal.universitaspahlawan.ac.id/index.php/ners>
- Dinkes Makassar. (2024). Riset Kesehatan Dasar Dinas Kesehatan.
- Feyisa, Z. T., & Woldeamanuel, B. T. (2021). Prevalence and associated risk factors of gastritis among patients visiting Saint Paul Hospital Millennium Medical College, Addis Ababa, Ethiopia. *PLoS ONE*, 16(2 February). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0246619>
- Gede Widayana, & Kevin Balsono. (2023). Jigsaw Learning Model Improves Student Learning Outcomes In Mechanical Engineering Basic Knowledge. *Journal for Lesson and Learning Studies*, 6(1), 101–108. <https://doi.org/10.23887/jlls.v6i1.61166>
- Giannoukos, G. (2024). Main Learning Theories in Education. *European Journal of Contemporary Education and E-Learning*, 06(93–100), 2(5), 93-100. [https://doi.org/10.59324/ejceel.2024.2\(5\).06](https://doi.org/10.59324/ejceel.2024.2(5).06)
- Huang, Q., Jia, X., Chu, Y., Zhang, X., & Ye, H. (2021). *Helicobacter pylori* Infection in Geriatric Patients: Current Situation and Treatment Regimens. In *Frontiers in Medicine* (Vol. 8). Frontiers Media S.A. <https://doi.org/10.3389/fmed.2021.713908>
- Jawawi, R., Mahari, Z., Amjah, Y., Husain, S., Petra, N.-A., & Shamsu, L. S. (2019). Enhancing primary students' understanding of social studies through the Jigsaw approach. *Journal of Education and Learning (EduLearn)*, 13(3), 425–430. <https://doi.org/10.11591/edulearn.v13i3.9676>
- Johnson, D. W., & Johnson, R. T. (1999). Making cooperative learning work. *Theory into Practice*, 38(2), 67–73. <https://doi.org/10.1080/00405849909543834>

- Kapur, R. (2020). Lecture Method: The Comprehensively used Pedagogical Method. *Academic Concepts*, 2.
- Karacop, A., & Diken, E. H. (2017). The effects of jigsaw technique based on cooperative learning on prospective science teachers' science process skill. *Journal of Education and Practice*, 8(6), 86–97.
- Karina, A., Oktariani, A. P., & Hong, D. A. C. (2024). Improving Learning Outcomes Using Jigsaw Learning in High Class Elementary Schools. *Journal of Basic Education Research*, 5(2), 88–95. <https://doi.org/10.37251/jber.v5i2.747>
- Kaur, G. (2011). Study and Analysis of Lecture Model of Teaching. *International Journal of Educational Planning & Administration*, 1(1), 9–13.
- Khandelwal, V., Deshmukh, S., & Aurangabadi, K. (2024). Epidemiology and Associated Risk Factors of Gastritis in Patients at District General Hospital, Amravati. *International Journal of Health Sciences and Research*, 14(2), 93–100. <https://doi.org/10.52403/ijhsr.20240212>
- Khatya, A. (2023). A Renewed Theory of Authority. *Global Dialogue. Magazine of the International Sociological Association*, 3.
- Kusuma, A. W. (2018). Meningkatkan Kerjasama Siswa dengan Metode Jigsaw. *Konselor*, 7(1). <https://doi.org/10.24036/02018718458-0-00>
- Lembong, E., Kurniati, D., & Lara UTAMA, G. (2019). Correlation between students diet towards gastritis in faculty of agricultural industrial technology of padjajaran university. *Scientific Papers Series Management, Economic Engineering in Agriculture and Rural Development*, 19.
- Lubab Abdillah, N. (2025). EDUSOSHUM Journal of Islamic Education and Social Humanities Brain Ability and Its Correlation in Separation Classes for Men and Women in Islamic Educational Institutions. 5(1), 10–20.
- Lubis, N. A., & Harahap, H. (2016). Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw. *Jurnal As-Salam*, 1(1), 96–102.
- Maidartati, Ningrum, T. P., & Fauzia, P. (2021). Faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian gastritis pada remaja di Bandung. *Jurnal Keperawatan Galuh*, 3.
- Moalim Hassan, A. (2024). Health Education and Health Promotion lecture notes.
- Mochartini, T., & Dewi, N. I. S. (2023). The Effectiveness of Combination Online and Offline Health Promotion on Gastritis Prevention Among Undergraduate Nursing Students. <https://doi.org/10.33755/jkk>
- Monaghan, D. B. (2021). Predictors of College Enrollment across the Life Course: Heterogeneity by Age and Gender. <https://doi.org/10.3390/educsci>
- Montazeri Khadem, A., Khoshkholgh, R., Vafi Sani, F., & Dolatabadi, Z. (2022). Using the Jigsaw (Puzzle) Method in Academic Environments: Benefits and Challenges DERLEME. *Medical Education Bulletin*, 3(2), 465–473. <https://doi.org/10.22034/MEB.2022.333390.1053>
- Mubayinah, S. (2023). Jigsaw Effects on Student Learning Outcomes: A Review. *Journal of Education Method and Learning Strategy*, 1(03), 193–197. <https://doi.org/10.59653/jemls.v1i03.243>
- Ngelo, I. A., & Wetik, S. V. (2020). Pengaruh Pendidikan Kesehatan Metode Jigsaw Terhadap Tingkat Pengetahuan Konsep Diri Remaja. *Jurnal Kesehatan*, 9(1), 2721–8007.
- Nusrath, A., Dhananjaya, S. Y., Dyavegowda, N., Arasegowda, R., Ningappa, A., & Begum, R. (2019). Jigsaw Classroom: Is it an Effective Method of Teaching and Learning? Student's Opinions and Experience. *Journal of Clinical and Diagnostic Research*, 1–4. <https://doi.org/10.7860/jcdr/2019/39613.12540>
- Panth, J. B. (2023). Jigsaw Strategy : A Lesson Plan. 11(1), 825–833.
- Park, D. C., & Festini, S. B. (2017). Theories of memory and aging: A look at the past and a glimpse of the future. *Journals of Gerontology - Series B Psychological*

- Sciences and Social Sciences, 72(1), 82–90. <https://doi.org/10.1093/geronb/gbw066>
- Perez-Gomez, J., Rojo Ramos, J., & Sm, M. (2024). Level Of Knowledge Of Adolescents About The Recommendations Of The World Health Organization On Physical Activity And Health Article in IOSR. Journal of Sports and Physical Education, 10(6), 41–47. <https://doi.org/10.9790/6737-1006014147>
- Pomarida Simbolon, Robin Bastian Waruwu, Grace Putri Laia, & Ita Monita Munthe. (2023). Penyuluhan Kesehatan Tentang Penyakit Gastritis pada Mahasiswa Prodi MIK STIKes Santa Elisabeth Medan Tahun 2023. PaKMas: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat, 3(2), 167–172. <https://doi.org/10.54259/pakmas.v3i2.2125>
- Raji, T. A., Edzu, Y. U., Awosan, K. J., & Tahir, Y. (2022). Effect of health education on knowledge and practices of infectious disease prevention among primary school teachers in Kware, Sokoto, Nigeria. Annals of Clinical and Biomedical Research, 3(3). <https://doi.org/10.4081/acbr.2022.236>
- Sari, A., & Mindarsih, E. (2017). Keefektifan penggunaan metode jigsaw dibandingkan dengan ceramah terhadap pengetahuan tentang infeksi menular seksual pada mahasiswa semester II prodi s1 kesehatan masyarakat fikes unriyo. Jurnal Medika Respati, 12.
- Sonnleitner, K. (2016). From Sage on the Stage to Guide on the Side. Zeitschrift Für Didaktik Der Rechtswissenschaft, 3(4), 288–302. <https://doi.org/10.5771/2196-7261-2016-4-288>
- Srivastava, A., & Bhatnagar, P. (2023). Gender Difference in Fluid Intelligence: Breaking The “Brilliant= Male” Stereotype. The International Journal of Indian Psychology, 11(1). <https://doi.org/10.25215/1101.041>
- Suvarna, P., Shenoy, J. P., & Pallipady, A. (2023). Effectiveness of Jigsaw Teaching Method on Developing Core Competency of Shock. 127–131. <https://doi.org/10.47009/jamp.2023.5.5.26>
- Tekbiyik, A. (2013). 237-253. Tekbiyik_JBSE_Vol.14_No.2. Journal of Baltic Science Education, 14(2), 237–253.
- Tsulaian, N. (2023). Constructivism as a theory of learning (foundations and significance). Proceedings of the IX International Scientific and Practical Conference, May.
- Tukiyantini, S. (2023). The Implementation of Jigsaw Type of Cooperative Learning to Improve Students’ Motivation and Learning Outcomes. Jurnal Basicedu, 7(3), 1474–1484. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v7i3.5039>
- Tulyani, K. (2024). Health Promotion Analysis on Gastritis: Students’ Knowledge and Attitudes Towards Students’ Health. Journal of Health Innovation and Environmental Education, 1(1), 26–31. <https://doi.org/10.37251/jhiee.v1i1.1026>
- Wang, M., & Fang, H. (2020). The effect of health education on knowledge and behavior toward respiratory infectious diseases among students in Gansu, China: A quasi-natural experiment. BMC Public Health, 20(1), 1–13. <https://doi.org/10.1186/s12889-020-08813-3>
- Wang, M., Han, X., Fang, H., Xu, C., Lin, X., Xia, S., Yu, W., He, J., Jiang, S., & Tao, H. (2018). Impact of Health Education on Knowledge and Behaviors toward Infectious Diseases among Students in Gansu Province, China. BioMed Research International, 2018. <https://doi.org/10.1155/2018/6397340>
- WHO. (2014). Health education : theoretical concepts, effective strategies and core competencies. World Health Organization, Regional Office for the Eastern Mediterranean.
- WHO. (2024, February). Gross Domestic R&D Expenditure On Health (Health Gerd) As A % Of Gross Domestic Product (Gdp). .
- Zaidi, Z. F. (2010). Gender Differences in Human Brain: A Review. In The Open Anatomy Journal (Vol. 2).