

Efektivitas Metode Mind Mapping Terhadap Kemampuan Retensi Informasi Pada Siswa Jurusan Perhotelan Kelas XI SMK Bina Warga Bandung Dalam Pembelajaran PPKN

Ratu Azya Isyana Putri¹, Muhammad Dzikri Farikh Dwi Pratama², Sri Rahmawati Nurpadilah³, Azizah Dewi Habibah⁴, Erawan Tri Daryani⁵, Rifqi Farisan Akbar⁶

^{1,2,3,4,5,6} Program Studi Psikologi, Universitas Indonesia Membangun
e-mail: ratuazyaisyanap@student.inaba.ac.id

Abstrak

Retensi informasi merujuk pada kemampuan individu untuk menyimpan dan mengingat kembali informasi yang telah dipelajari. Hal ini sangat penting untuk kesuksesan dalam proses pembelajaran. Namun, seiring dengan berkembangnya teknologi digital, berbagai distractor muncul selama pembelajaran, yang mengakibatkan penurunan kemampuan retensi informasi pada siswa. Salah satu cara untuk meningkatkan retensi informasi adalah dengan menerapkan metode mind mapping. Metode ini menyajikan materi secara visual, sehingga mempermudah pengorganisasian dan penyimpanan informasi dalam memori. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi efektivitas metode mind mapping terhadap retensi informasi siswa kelas XI Perhotelan 2 SMK Bina Warga Bandung, khususnya dalam mata pelajaran Pendidikan Pancasila dan Kewarganegaraan. Penelitian ini mengadopsi pendekatan kuantitatif dengan desain true experimental pretest-posttest control group design. Sampel dalam penelitian ini terdiri dari 22 siswa yang dibagi secara acak menjadi kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Instrumen penelitian menggunakan tes pilihan ganda yang terdiri dari 20 butir soal, yang diberikan baik sebelum maupun sesudah perlakuan. Data dianalisis dengan menggunakan paired sample t-test melalui bantuan SPSS. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kedua kelompok mengalami peningkatan skor setelah pembelajaran. Kelompok eksperimen menunjukkan peningkatan rata-rata sebesar 15,45 poin, sedangkan kelompok kontrol menunjukkan peningkatan sebesar 11,82 poin. Hasil uji statistik menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0,043, yang mengindikasikan bahwa metode mind mapping memiliki pengaruh signifikan terhadap peningkatan retensi informasi siswa. Temuan ini menunjukkan bahwa penyajian materi secara visual dapat membantu siswa dalam memahami, mengorganisir, serta mengingat kembali materi pembelajaran dengan lebih efektif dibandingkan metode pembelajaran konvensional. Oleh karena itu, metode mind mapping dapat menjadi salah satu alternatif untuk meningkatkan retensi informasi siswa.

Kata Kunci : *Mind Mapping, Retensi Informasi, Pendidikan Pancasila Dan Kewarganegaraan, Hasil Belajar*

Abstract

Information retention refers to an individual's ability to store and recall previously learned information, which plays an essential role in the learning process. However, the rapid development of digital technology has introduced various distractions that may reduce students' ability to retain information. One instructional strategy that has been widely used to address this issue is mind mapping, as it presents learning materials visually and facilitates the organization and storage of information in memory. This study aimed to examine the effectiveness of the mind mapping method in improving the information retention of Grade XI Hospitality 2 students at SMK Bina Warga Bandung in the subject of Pancasila and Civic Education. The study employed a quantitative approach using a true experimental pretest–posttest control group design. A total of 22 students were randomly assigned to an experimental group and a control group. Data were collected using a 20-item multiple-choice test administered before and after the intervention and were analyzed using a paired-samples t-test with the assistance of SPSS. The findings show that both groups experience an improvement in posttest scores. The experimental group demonstrates a mean increase of 15.45 points, while the control group shows an increase of 11.82 points. The statistical analysis indicates a significance value of 0.043, suggesting that the mind mapping method has a significant effect on students' information retention. These findings demonstrate that presenting learning materials visually enhances students' ability to understand, organize, and recall information more effectively than conventional instructional methods. Therefore, mind mapping serves as an effective alternative strategy for improving students' information retention.

Keywords: Mind Mapping, Information Retention, Pancasila And Civic Education, Learning Outcomes

LATAR BELAKANG

Dalam konteks pendidikan, keberhasilan pembelajaran tidak hanya ditentukan oleh kemampuan siswa menerima informasi, tetapi juga oleh kemampuan mempertahankan informasi tersebut dalam memori untuk digunakan kembali ketika dibutuhkan. Kemampuan mempertahankan informasi dikenal sebagai retensi informasi (*information retention*). Retensi informasi merupakan kemampuan individu untuk menyimpan dan mengingat kembali informasi yang telah diperoleh setelah jangka waktu tertentu melalui proses *encoding*, *storage*, dan *retrieval* informasi dalam sistem memori (Baddeley, 2003). Tingkat retensi informasi yang baik memungkinkan siswa mempertahankan materi pembelajaran dalam memori jangka panjang sehingga dapat digunakan kembali saat mengerjakan tugas, presentasi, maupun evaluasi pembelajaran.

Retensi informasi memiliki peran yang penting dalam proses pembelajaran karena menjadi dasar bagi siswa untuk memahami dan mengingat kembali materi yang telah dipelajari. Menurut Roediger dan Karpicke (2006), keberhasilan belajar tidak hanya

ditentukan oleh banyaknya informasi yang diterima siswa, tetapi juga oleh kemampuan mempertahankan informasi tersebut dalam jangka waktu yang lebih lama. Siswa yang memiliki retensi informasi yang baik cenderung lebih mampu mengingat konsep, menjelaskan kembali materi, serta menghubungkan pengetahuan baru dengan pengetahuan yang telah dimiliki sebelumnya. Sebaliknya, rendahnya retensi informasi menyebabkan materi pembelajaran lebih mudah terlupakan sehingga dapat menghambat pencapaian tujuan pembelajaran. Retensi informasi berkaitan erat dengan kemampuan memori atau hafalan siswa. Memori merupakan kemampuan kognitif yang memungkinkan individu menerima, menyimpan, dan mengingat kembali informasi yang telah diperoleh (Atkinson & Shiffrin, 1968). Dalam kegiatan pembelajaran, kemampuan memori berperan penting karena membantu siswa memahami, menyimpan, dan menjelaskan kembali materi yang telah dipelajari.

Berbagai temuan penelitian tersebut menunjukkan bahwa proses penyimpanan informasi dalam memori sangat dipengaruhi oleh kualitas perhatian, keterlibatan siswa dalam pembelajaran, serta minimnya distraksi selama proses belajar. Namun, kondisi tersebut belum sepenuhnya tercapai pada berbagai lingkungan pendidikan, termasuk pada tingkat sekolah menengah kejuruan. Berdasarkan hasil wawancara dengan wali kelas di SMK Bina Warga Bandung, diketahui bahwa siswa sering mengalami kesulitan dalam menghafal materi dan menjelaskan kembali materi menggunakan bahasa mereka sendiri. Dalam proses pembelajaran, siswa diberikan tugas hafalan, presentasi, dan praktik dialog bahasa Inggris yang berkaitan dengan industri perhotelan. Namun, beberapa siswa terlihat hanya fokus menghafal teks tanpa memahami isi materi sehingga mereka mengalami kesulitan ketika diminta menjelaskan kembali materi tanpa melihat teks. Wali kelas juga menjelaskan bahwa konsentrasi siswa sering menurun pada waktu tertentu, terutama saat pelajaran siang hingga sore hari. Pada kondisi tersebut, beberapa siswa terlihat menggunakan HP, berbicara dengan teman, dan tidak sepenuhnya memperhatikan penjelasan guru. Penurunan konsentrasi ini tidak semata-mata disebabkan oleh faktor biologis seperti kelelahan, tetapi juga diperparah oleh metode pembelajaran yang cenderung bersifat satu arah dan kurang melibatkan siswa secara aktif. Ketika pembelajaran berlangsung monoton, siswa kehilangan motivasi untuk memperhatikan dan akhirnya mencari stimulasi lain melalui HP.

Lingkungan kelas juga mempengaruhi konsentrasi dan kemampuan memori siswa selama pembelajaran. Berdasarkan hasil wawancara bersama siswa suasana kelas yang berisik serta penggunaan HP saat pelajaran berlangsung sering menjadi distraksi bagi siswa. Beberapa siswa mengaku perhatian mereka mudah teralih oleh notifikasi media sosial maupun penggunaan HP oleh teman di sekitar mereka. Kondisi tersebut menyebabkan fokus belajar menurun sehingga materi yang disampaikan guru menjadi lebih sulit dipahami dan diingat kembali. Hasil wawancara dengan siswa juga menunjukkan bahwa guru belum secara khusus memberikan metode atau strategi menghafal yang terstruktur selama proses pembelajaran. Siswa lebih sering diminta untuk menghafal materi secara mandiri tanpa diberikan teknik khusus untuk membantu proses penyimpanan dan *recall* informasi. Dalam

beberapa mata pelajaran, siswa hanya diminta membaca, mencatat, dan mengulang materi sendiri sebelum presentasi atau tes lisan dilaksanakan.

Hal ini sejalan dengan hasil kuesioner terhadap 48 siswa dari beberapa kelas sebagai data eksplorasi awal untuk memperoleh gambaran mengenai fenomena yang berkaitan dengan kemampuan memori siswa selama proses pembelajaran. Setelah dilakukan studi pendahuluan pada beberapa kelas, penelitian difokuskan pada siswa kelas XI Perhotelan 2 SMK Bina Warga Bandung yang berjumlah 35 siswa. Pemilihan kelas dilakukan secara purposive dengan mempertimbangkan aspek teknis penelitian, khususnya ketersediaan waktu pembelajaran dan dukungan guru dalam pelaksanaan intervensi penelitian. Kuesioner yang digunakan disusun berdasarkan Social Cognitive Theory yang dikemukakan oleh Albert Bandura, yang menjelaskan bahwa perilaku belajar individu dipengaruhi oleh interaksi antara faktor pribadi, perilaku, dan lingkungan.

Berdasarkan hasil kuesioner yang disebarkan kepada siswa, diperoleh data bahwa 45,8% siswa memilih netral pada pernyataan “saya membaca ulang materi di rumah”, 43,8% memilih netral pada pernyataan “saya hanya belajar saat akan ujian”, 52,1% memilih setuju pada pernyataan “saya menggunakan HP atau mengobrol saat pelajaran berlangsung”, 41,7% memilih netral pada pernyataan “suasana kelas membantu saya fokus belajar”, dan 35,4% memilih netral pada pernyataan “suasana kelas sering mengganggu saya saat belajar”. Hasil kuesioner menunjukkan bahwa sebagian besar siswa belum memiliki kebiasaan belajar yang konsisten dalam mengulang materi. Selain itu, lebih dari separuh responden mengaku menggunakan HP selama pembelajaran berlangsung, sementara sebagian lainnya memberikan respons netral terhadap kondisi lingkungan belajar mereka. Temuan ini mengindikasikan bahwa keterlibatan siswa dalam pembelajaran serta kesadaran terhadap faktor-faktor yang mempengaruhi proses belajar masih relatif rendah.

Kondisi tersebut dapat menggambarkan adanya permasalahan pada proses perhatian dan penyimpanan informasi dalam pembelajaran, yang berpotensi mempengaruhi kemampuan memori siswa, terutama dalam aktivitas menghafal dan mengingat kembali materi. Hal ini sejalan dengan hasil wawancara yang menunjukkan bahwa beberapa siswa mengalami kesulitan dalam mempertahankan hafalan dan menjelaskan kembali materi tanpa melihat catatan. Siswa juga menyampaikan bahwa metode pembelajaran yang melibatkan aktivitas aktif, seperti diskusi, presentasi, permainan, kuis, dan *ice breaking* lebih membantu mereka memahami dan mengingat materi dibandingkan pembelajaran yang hanya berisi penyampaian teori secara pasif. Menurut siswa, pembelajaran yang melibatkan keterlibatan langsung membuat mereka lebih mudah fokus dan lebih cepat mengingat informasi yang dipelajari. Temuan tersebut menunjukkan bahwa proses pembelajaran masih cenderung berfokus pada pemberian materi tanpa diimbangi dengan strategi pembelajaran yang secara khusus membantu memperkuat kemampuan memori siswa.

Kondisi tersebut menunjukkan perlunya strategi pembelajaran yang dapat membantu siswa mengorganisasikan informasi secara lebih efektif sehingga informasi yang diterima dapat dipertahankan dalam memori untuk jangka waktu yang lebih lama. Salah satu metode yang berpotensi membantu meningkatkan retensi informasi dan kemampuan memori siswa adalah *mind mapping*. Metode ini diperkenalkan oleh Tony Buzan sebagai teknik visual yang

digunakan untuk mengorganisasikan dan menghubungkan informasi melalui kata kunci, gambar, simbol, warna, serta cabang-cabang ide yang saling berkaitan. Menurut Buzan, penyajian informasi dalam bentuk peta pikiran membantu otak memahami hubungan antar konsep secara lebih terstruktur sehingga informasi menjadi lebih mudah dipahami, disimpan, dan diingat kembali. Secara teoritis, penggunaan *mind mapping* dapat membantu proses retensi informasi karena siswa tidak hanya menerima informasi secara pasif, tetapi juga terlibat aktif dalam memilih ide pokok, menghubungkan konsep, dan menyusun kembali informasi ke dalam bentuk visual yang bermakna. Penggunaan *mind mapping* juga sejalan dengan Cognitive Load Theory yang dikemukakan oleh Sweller (1988).

Meskipun berbagai penelitian telah menunjukkan bahwa *mind mapping* dapat meningkatkan kemampuan mengingat dan retensi informasi, sebagian besar penelitian masih berfokus pada efektivitas *mind mapping* terhadap hasil belajar atau kemampuan mengingat secara umum. Penelitian Farrand, Hussain, dan Hennessy (2002), misalnya, dilakukan pada mahasiswa kedokteran dengan materi bacaan akademik dan berfokus pada peningkatan kemampuan *recall* informasi. Sementara itu, penelitian yang secara khusus mengkaji pengaruh retensi informasi terhadap kemampuan memori melalui penerapan *mind mapping* pada konteks pendidikan menengah kejuruan di Indonesia masih relatif terbatas. Selain itu, pembelajaran PPKn memiliki karakteristik yang berbeda karena menuntut siswa untuk memahami, mengingat, dan menjelaskan kembali berbagai konsep kewarganegaraan yang bersifat konseptual. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk mengkaji pengaruh retensi informasi terhadap kemampuan memori melalui penerapan metode *mind mapping* pada siswa kelas XI SMK Bina Warga Bandung dalam pembelajaran PPKn.

METODE

Pada penelitian ini, metode yang digunakan adalah kuantitatif eksperimental. Jenis eksperimen yang akan dilakukan adalah *true experiment*. Kami juga memilih *pre-test post-test control group design* sebagai bentuk desain eksperimen murni. Sampel yang diambil untuk penelitian ini adalah 22 siswa dari kelas PH 2 SMKN Bina Warga Bandung yang memenuhi kriteria subjek penelitian ini. Sebelum melakukan memberikan *treatment* dan materi, diadakan randomisasi terlebih dahulu menggunakan metode *simple randomization* dimana seluruh siswa yang menjadi sampel akan berhitung dari 1 sampai siswa akhir lalu yang mendapatkan angka ganjil akan masuk ke kelompok eksperimen dan yang mendapatkan angka genap masuk ke kelompok kontrol. Metode tersebut dipilih untuk membuktikan efektivitas dari metode intervensi yang akan dilakukan pada sampel penelitian. Metode intervensi yang akan dilakukan adalah pembelajaran menggunakan metode *mind mapping*. Metode *mind mapping* diberikan kepada 11 partisipan yang termasuk ke dalam kelompok eksperimen. Sedangkan 11 partisipan yang termasuk ke dalam kelompok kontrol mendapatkan modul yang berisi materi mengenai ancaman, tantangan, hambatan, dan gangguan terhadap ideologi Pancasila. Kemudian hasil dari eksperimen ini akan didapatkan dengan menganalisis dan membandingkan hasil *pre-test* dan *post-test*. Cara yang digunakan untuk melakukan analisis tersebut adalah menggunakan *paired sample t-test* yang dilakukan di *software SPSS*, dengan nilai tingkat signifikansi $\alpha=0,05$. *paired sample t-test* digunakan

untuk mencari tahu signifikansi dari perubahan yang terjadi pada kedua kelompok setelah diberi *treatment* atau modul. *Independent sample t-test* juga digunakan untuk mencari tahu apakah ada perbedaan yang signifikan antara kelompok kontrol dan eksperimen. Hasil penelitian juga akan dianalisis secara deskriptif pada pembahasan. Selain menggunakan eksperimen, dalam penelitian ini juga digunakan metode observasi *checklist* untuk mengamati perilaku partisipan selama pemberian *treatment/modul*. Hasil observasi dibandingkan setelah proses eksperimen untuk melihat perbedaan perilaku antara kelompok yang diberi *treatment* (kelompok eksperimen) dan yang tidak diberikan *treatment* (kelompok kontrol).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil eksperimen di SMK Bina Warga Bandung, berikut ini adalah hasil yang diperoleh dari kelompok kontrol dan eksperimen:

Tabel 1. Nilai *pre-test* & *post test* kedua kelompok

Inisial	Kelompok	Nilai <i>pre-test</i>	Nilai <i>post-test</i>
MNH	EKSPERIMEN	70	95
SR	KONTROL	75	75
AN	KONTROL	60	75
MRE	EKSPERIMEN	75	55
CP	EKSPERIMEN	50	60
FRK	KONTROL	75	85
MARS	EKSPERIMEN	70	65
FAS	EKSPERIMEN	70	80
LA	EKSPERIMEN	80	95
DANA	EKSPERIMEN	60	55
FN	KONTROL	75	95
RA	KONTROL	85	100
EID	EKSPERIMEN	70	90
UMR	KONTROL	75	85

MSA	KONTROL	55	85
MRA	KONTROL	65	85
CVT	KONTROL	50	50
DSD	KONTROL	50	70
RBA	EKSPERIMEN	75	95
JNO	EKSPERIMEN	60	95
RMP	EKSPERIMEN	65	75
KN	KONTROL	60	60

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil pengumpulan data terhadap 22 siswa yang terbagi ke dalam dua kelompok, diperoleh gambaran mengenai efektivitas penggunaan metode *mind mapping* buatan peneliti terhadap kemampuan retensi informasi siswa. *Mind mapping* yang dibuat merupakan materi pembelajaran dari wali kelas mengenai ancaman, tantangan, hambatan, dan gangguan terhadap ideologi pancasila. Sebelum diberikan perlakuan (*treatment*), kedua kelompok memiliki kemampuan awal yang relatif homogen dan berada pada kategori rendah. Hal ini ditunjukkan oleh nilai rata-rata pre-test kelompok kontrol sebesar 67,73 dan kelompok eksperimen sebesar 66,82, di mana secara keseluruhan terdapat 45,5% siswa yang memperoleh nilai di bawah 70.

Setelah diberikannya modul pembelajaran pada kelompok kontrol dan treatment berupa *mind mapping* pada kelompok eksperimen, kedua kelompok menunjukkan adanya peningkatan hasil belajar pada tahap post-test. Kelompok kontrol memperoleh nilai rata-rata *post-test* sebesar 79,55 atau mengalami peningkatan sebesar 11,82 poin dari nilai *pre-test*. Sementara itu, kelompok eksperimen yang membaca *mind mapping* memperoleh nilai rata-rata post-test sebesar 82,27, yang berarti mengalami peningkatan yang lebih tinggi yaitu sebesar 15,45 poin. Meskipun selisih peningkatan rata-rata antara kedua kelompok hanya terpaut 3,63 poin (15,45 - 11,82), hasil ini secara deskriptif mengindikasikan bahwa visualisasi materi melalui *mind mapping* buatan peneliti memberikan dampak yang lebih optimal dalam membantu siswa meretensi informasi dibandingkan dengan membaca modul teks secara linear. Soal-soal yang digunakan untuk *pre-test* & *post-test* kebanyakannya tidak valid karena 17 dari 20 pertanyaan mendapatkan nilai R tabel yang kurang dari 0,423 yang merupakan nilai R hitung untuk soal *pre-test* dan *post-test* pada eksperimen ini. Lalu soal *pre-test* dan *post-test* juga terbukti tidak reliabel saat dihitung menggunakan Cronbach's alpha di SPSS yang dimana skor reliabilitasnya hanya sebesar 0,094 yang dimana kurang dari skor minimal realibilitas yaitu 0,7. Meskipun tidak valid dan reliabel, tetapi soal *pre-test* dan *post-test* telah sesuai dengan materi pembelajaran yang dijadikan bahan untuk modul dan mind map yang digunakan untuk eksperimen ini. Selain itu, juga dipengaruhi oleh faktor jumlah partisipan yang hanya 22 orang.

Selanjutnya, pengujian hipotesis dilakukan menggunakan uji *paired sample t-test* melalui aplikasi SPSS untuk melihat signifikansi perubahan pada masing-masing kelompok. Pada kelompok kontrol, diperoleh nilai Sig. (2-tailed) sebesar 0,002, yang berarti kurang dari taraf signifikansi 0,05 ($0,002 < 0,05$). Hasil tersebut menunjukkan bahwa kelompok kontrol mengalami perubahan atau peningkatan kemampuan retensi informasi yang signifikan setelah membaca modul. Di sisi lain, hasil pengujian pada kelompok eksperimen menunjukkan nilai Sig. (2-tailed) sebesar 0,043. Mengingat nilai tersebut juga lebih kecil dari 0,05 ($0,043 < 0,05$), maka dapat disimpulkan bahwa kelompok eksperimen pun mengalami peningkatan kemampuan retensi informasi siswa secara signifikan setelah diberikan perlakuan berupa mind mapping. Dengan demikian, hipotesis nol ditolak yang berarti terdapat pengaruh yang signifikan dari penerapan metode *mind mapping* terhadap kemampuan retensi informasi siswa. Dengan adanya hasil eksperimen dan pengujian

hipotesis, maka metode *mind mapping* terbukti dapat meningkatkan kemampuan retensi informasi secara signifikan.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, metode *mind mapping* efektif dalam meningkatkan retensi informasi siswa kelas XI Perhotelan SMK Bina Warga Bandung pada pembelajaran PPKn. Hal ini ditunjukkan oleh peningkatan rata-rata nilai kelompok eksperimen yang lebih tinggi dibandingkan kelompok kontrol serta hasil uji statistik yang menunjukkan pengaruh signifikan ($p = 0,043$). Dengan demikian, metode *Mind Mapping* dapat menjadi alternatif strategi pembelajaran untuk meningkatkan retensi informasi siswa. Guru disarankan menerapkan metode ini dalam proses pembelajaran, sedangkan penelitian selanjutnya diharapkan melibatkan jumlah sampel yang lebih besar, materi yang lebih beragam, serta waktu penelitian yang lebih panjang.

UCAPAN TERIMA KASIH

Kami ucapkan terima kasih kepada Bapak Rifqi Farisan Akbar, S.Psi., M.Psi., Psikolog selaku dosen pengampu mata kuliah Psikologi Eksperimen atas bimbingan dan arahnya selama proses penyusunan penelitian ini. Kami juga menyampaikan terima kasih kepada semua pihak yang terlibat di sekolah SMK Bina Warga Bandung yang telah membantu berjalannya proses penyusunan penelitian ini. Terima kasih juga kepada semua rekan peneliti yang telah banyak berkorban untuk menyelesaikan penelitian ini. Sekian dan Terima kasih.

DAFTAR PUSTAKA

- Atkinson, R. C., & Shiffrin, R. M. (1968). Human Memory: A Proposed System And Its Control Processes. In K. W. Spence & J. T. Spence (Eds.), *The Psychology Of Learning And Motivation* (Vol. 2, Pp. 89–195). Academic Press. [https://doi.org/10.1016/S0079-7421\(08\)60422-3](https://doi.org/10.1016/S0079-7421(08)60422-3)
- Baddeley, A. D. (2000). The Episodic Buffer: A New Component Of Working Memory? *Trends In Cognitive Sciences*, 4(11), 417–423. [https://doi.org/10.1016/S1364-6613\(00\)01538-2](https://doi.org/10.1016/S1364-6613(00)01538-2)
- Buzan, T. (2006). *Mind Mapping: The Ultimate Thinking Tool*. BBC Active.
- Buzan, T. (2018). *Mind Map Mastery: The Complete Guide To Learning And Using The Most Powerful Thinking Tool In The Universe*. Watkins Publishing.
- Chiossi, F., Haliburton, L., Ou, C., Butz, A., & Schmidt, A. (2023). Short-Form Videos Degrade Our Capacity To Retain Intentions: Effect Of Context Switching On Prospective Memory. *Proceedings Of The 2023 CHI Conference On Human Factors In Computing Systems*. <https://doi.org/10.1145/3544548.3580778>
- D'Antoni, A. V., Zipp, G. P., Olson, V. G., & Cahill, T. F. (2010). Does The Mind Map Learning Strategy Facilitate Information Retrieval And Critical Thinking In Medical Students? *BMC Medical Education*, 10, Article 61. <https://doi.org/10.1186/1472-6920-10-61>

- Farrand, P., Hussain, F., & Hennessy, E. (2002). The Efficacy Of The "Mind Map" Study Technique. *Medical Education*, 36(5), 426–431. <https://doi.org/10.1046/j.1365-2923.2002.01205.x>
- Karim, A. (2018). Efektivitas Penggunaan Metode Mind Map Pada Pelatihan Pengembangan Penguasaan Materi Pembelajaran. *IJTIMAIYA: Journal Of Social Science Teaching*, 1(1). <https://doi.org/10.21043/ji.v1i1.3098>
- Kunmiati, M. (2024). Efektivitas Penggunaan Peta Konsep Dalam Meningkatkan Pemahaman Dan Retensi Informasi. *Jurnal Siyasa*, 1(1). <https://ojs.mjukn.org/index.php/js/article/view/3789>
- Mgbedo, N. E., Musa, M. E., Chhikara, P., Chaturvedi, R., & Vyas, N. (2024). Impact Of Social Media On Working Memory And Academic Performance Of Undergraduate Students: A Cross-Sectional Study. *European Psychiatry*, 67(S1), S163–S164. <https://doi.org/10.1192/j.eurpsy.2024.363>
- Omarchevska, O., Et Al. (2026). Student Engagement Modes And Long-Term Information Retention In Active-Metacognitive Learning Environments. *Computers & Education*, 225, 104523. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2025.104523>
- Ophir, E., Nass, C., & Wagner, A. D. (2009). Cognitive Control In Media Multitaskers. *Proceedings Of The National Academy Of Sciences*, 106(37), 15583–15587. <https://doi.org/10.1073/pnas.0903620106>
- Phelps, E. A. (2006). Emotion And Cognition: Insights From Studies Of The Human Amygdala. *Annual Review Of Psychology*, 57, 27–53. <https://doi.org/10.1146/annurev.psych.56.091103.070234>
- Redhana, I. W., Widiastari, K., Samsudin, A., & Irwanto. (2021). Which Is More Effective, A Mind Map Or A Concept Map Learning Strategy? *Cakrawala Pendidikan*, 40(2), 520–531. <https://doi.org/10.21831/cp.v40i2.33031>
- Safitri, N. A. E., Azis, A., & Muhajir. (2026). Pengaruh Media Pembelajaran Mind Mapping Terhadap Daya Ingat Dan Pemahaman Konsep Siswa Pada Mata Pelajaran PPKN Kelas VIII Di SMPIT COBIG Islamic School Makassar. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 11(2), 234–243. <https://doi.org/10.23969/jp.v11i02.57131>
- Sukardi, R. H., Turhan, M., & Sarmini. (2025). Penggunaan Metode Mind Mapping Dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep Dan Retensi Belajar Siswa: Kajian Literatur. *Didaktika: Jurnal Kependidikan*, 14(1), 1249–1258. <https://doi.org/10.58230/27454312.1905>
- Skulmowski, A., & Xu, K. M. (2022). Understanding Cognitive Load In Digital And Online Learning: A New Perspective On Extraneous Cognitive Load. *Educational Psychology Review*, 34(1), 171–196. <https://doi.org/10.1007/s10648-021-09624-7>
- Saputra, B. P. (2019). Efektivitas Penerapan Mind Mapping Dalam Meningkatkan Hasil Belajar IPA Pada Peserta Didik Sekolah Dasar. *ELSE (Elementary School Education Journal)*. <https://doi.org/10.30651/else.v3i2.2632>
- Sweller, J. (1988). Cognitive Load During Problem Solving: Effects On Learning. *Cognitive Science*, 12(2), 257–285. https://doi.org/10.1207/s15516709cog1202_4

Universitas Pendidikan Indonesia. (N.D.). *S_ADP_1100262 Chapter 3*. UPI Repository.
https://Repository.Upi.Edu/21927/6/S_ADP_1100262_Chapter3.