



Jurnal Pendidikan Universitas Garut
Fakultas Pendidikan Islam dan Keguruan
Universitas Garut
ISSN: 1907-932X

Efektivitas Teori Belajar Kognitif Melalui Peta Pikiran Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas V Sekolah Dasar

N. Cucu Anisa Rahayu

**Program Studi Magister Pendidikan Dasar, Sekolah Pascasarjana
Universitas Terbuka, Indonesia**

Jl. Cabe raya Pondok cabe pamulang, Tangerang Selatan

¹⁾[email. Ncucurahayu33@guru.sd.belajar.id](mailto:Ncucurahayu33@guru.sd.belajar.id) phone :+6282216326364

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan efektivitas penggunaan strategi pembelajaran berupa peta pikiran, dimana teori ini berlandaskan teori belajar kognitif dalam upaya meningkatkan pemahaman konsep matematika siswa kelas V Sekolah Dasar. Penelitian ini dilatarbelakangi oleh pentingnya penemuan sebuah metode pembelajaran yang dinilai efektif untuk membantu siswa memahami konsep matematika yang sering kali pembelajaran matematika dianggap sulit. Penelitian ini melibatkan 26 siswa kelas V yang terdiri dari 11 siswa laki-laki dan 15 siswa perempuan di sebuah Sekolah Dasar sebagai partisipan. Data dikumpulkan dengan menggunakan beberapa metode, termasuk observasi partisipan selama proses pembelajaran serta analisis dokumen berupa hasil pekerjaan siswa seperti lembar kerja siswa dan tes pemahaman konsep (post-test). Analisis data dalam mini riset ini dilakukan dengan cara deskriptif kualitatif dengan fokus pada keadaan bagaimana peta pikiran mampu membantu siswa dalam mengorganisir informasi, membangun koneksi antar konsep dan meningkatkan kemampuan mengingat dan memahami konsep matematika. Hasil penelitian menunjukkan bahwa peta pikiran dapat memberikan kontribusi positif terhadap pemahaman konsep matematika siswa meskipun Tingkat efektivitasnya bervariasi antar individu. Terdapat beberapa siswa mengalami peningkatan signifikan, namun terdapat pula siswa yang menunjukkan peningkatan yang lebih bersifat moderat. Temuan ini memberikan implikasi yang penting bagi guru dalam merancang dan menerapkan strategi pembelajaran yang berpusat pada siswa dan diharapkan dapat mengakomodasi perbedaan gaya belajar siswa. Penelitian ini menyoroti pentingnya penggunaan strategi visual dan aktif dalam pembelajaran matematika untuk meningkatkan pemahaman konsep dan kemampuan dalam pemecahan masalah. Perlu adanya penelitian lebih lanjut dengan skala yang lebih besar dan juga melibatkan variabel kontrol yang lebih banyak untuk menguatkan temuan ini.

Kata Kunci : Strategi Pembelajaran, Teori Belajar Kognitif, Peta Pikiran, Pemahaman Konsep Matematika

Abstract

This study aims to evaluate the effectiveness of using mind maps, based on cognitive learning theory, as a learning strategy to improve understanding of mathematical concepts among fifth-grade elementary school students. The study was motivated by the importance of finding an effective learning method to help students understand math, which is often considered a difficult subject. Twenty-six fifth-grade students, consisting of eleven male students and fifteen female students, participated in this study. Data were collected using participant observation during the learning process, as well as document analysis of student work such as worksheets and concept comprehension tests (post-tests). The data were analyzed using qualitative descriptive methods to determine how mind maps help students organize information, build connections between concepts, and improve their ability to remember and understand mathematical concepts. The results indicate that mind maps can positively impact students' understanding of mathematical concepts, though effectiveness varies among individuals. Some students experienced significant improvement, while others showed more moderate improvement. These results are important for

teachers designing student-centered learning strategies that accommodate different learning styles. This study underscores the importance of incorporating visual and active learning strategies in mathematics to enhance conceptual understanding and problem-solving abilities. Further research on a larger scale involving more control variables is needed to strengthen these findings.

Keywords: Learning Strategies, Cognitive Learning Theory, Mind Maps, Mathematical Concept Understanding.

A. Latar Belakang

Mata Pelajaran matematika merupakan sebuah mata Pelajaran yang penting dan mendasar dalam Pendidikan. Namun seringkali menjadi sebuah momok yang menakutkan bagi banyak siswa. Kesulitan dalam memahami konsep matematika berdampak luas sehingga dapat mengakibatkan rendahnya prestasi akademik dan kurangnya minat belajar siswa. Rendahnya pemahaman konsep matematika seringkali dikaitkan dengan sebuah metode pembelajaran yang kurang efektif. Dimana siswa hanya menerima informasi secara pasif tanpa adanya keterlibatan langsung dan aktif dalam proses konstruksi pengetahuan (Amalia, 2024). Oleh karena itu, diperlukan strategi pembelajaran yang inovatif dan mampu mengaktifkan siswa dalam proses pembelajaran. Sehingga diharapkan mampu meningkatkan pemahaman konsep matematika mereka. Salah satu strategi yang menjanjikan adalah penggunaan peta pikiran (mind map). Peta pikiran dijadikan sebagai alat untuk membantu secara visual dan teknik berpikir. Dimana peta pikiran memiliki potensi untuk meningkatkan pemahaman konsep dengan cara membantu siswa mengorganisir informasi, membangun hubungan antar konsep dan memperkuat ingatan (Bharata et al., 2023).

Pentingnya topik ini terletak pada upaya untuk meningkatkan kualitas pembelajaran matematika di Sekolah Dasar. Meningkatkan pemahaman konsep matematika sejak dini sangat krusial untuk membangun fondasi yang kuat bagi pembelajaran matematika di jenjang Pendidikan selanjutnya (Telaumbanua, 2020). Dengan Adaya pemahaman konsep yang baik, siswa akan lebih mudah dalam menyelesaikan masalah matematika dan selain itu, dapat meningkatkan kemampuan dalam berfikir kritis dan analisis. Manfaat dari penelitian ini adalah mampu memberikan kontribusi bagi pengembangan strategi pembelajaran matematika yang lebih efektif, khususnya di jenjang Sekolah Dasar. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan rekomendasi bagi guru dalam memilih dan menerapkan metode pembelajaran yang disesuaikan dengan karakteristik siswa dan materi yang akan disampaikan (Lubis, 2022).

Manfaat dari topik ini tidak hanya terbatas pada peningkatan hasil belajar siswa. Akan tetapi, dapat memberikan kontribusi pada pengembangan metode pembelajaran yang lebih berinovatif dan berorientasi pada perkembangan kognitif siswa. Dengan memahami dan melakukan teori belajar kognitif, diharapkan pembelajaran matematika dapat menjadi lebih menarik, inovatif dan menyenangkan (Aini et al., 2022).

Beberapa penelitian sebelumnya telah meneliti efektivitas peta pikiran dalam berbagai konteks pembelajaran. Misanya penelitian yang dilakukan oleh (Anastasya, 2024) yang berjudul: "Penerapan Metode Mind Mapping (Peta Pikiran) Untuk Meningkatkan Kemampuan Berfikir Kreatif Matematika Siswa SMP". Menunjukkan bahwa penggunaan peta pikiran dapat meningkatkan kemampuan berfikir kreatif matematika dibandingkan dengan metode konvensional. Namun, penelitian mengenai efektivitas peta pikiran dalam meningkatkan pemahaman konsep matematika di Sekolah Dasar masih terbatas. Oleh karena itu, penelitian ini akan fokus pada pengkajian efektivitas peta pikiran dalam konteks pembelajaran matematika di Sekolah Dasar kelas V.

B. Metode

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif untuk menyelidiki efektivitas penggunaan peta pikiran dalam pembelajaran matematika kelas V Sekolah Dasar. Data akan dikumpulkan melalui observasi dan analisis dokumen. Analisis data akan dilakukan secara deskriptif untuk menggambarkan proses pembelajaran dan perubahan pemahaman konsep matematika siswa. Penelitian ini dilaksanakan di SDN 2 Mekarsari yang beralamat di Kp. Neglasari, Desa Mekarsari, Kecamatan Bayongbong, Kabupaten Garut. Penelitian ini melibatkan siswa kelas V yang berjumlah 26 siswa. Dimana terdiri dari 11 siswa laki-laki dan 15 siswa Perempuan. Proses pembelajaran berlangsung selama 2 kali pertemuan yang berdurasi selama 35 menit.

Proses pembelajaran matematika dilakukan dengan metode peta pikiran, dimana siswa dilibatkan langsung dengan cara dibimbing untuk membuat peta pikiran terkait konsep matematika yang sedang dipelajari. Guru disini bertindak sebagai fasilitator, membantu siswa dalam mengorganisir informasi yang menghubungkan konsep-konsep yang relevan. Data dikumpulkan melalui observasi partisipan, wawancara dengan siswa dan guru serta analisis dokumen berupa hasil kerja siswa (peta pikiran, lembar kerja dan tes pemahaman konsep).

C. Hasil dan Pembahasan

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas penerapan teori belajar kognitif melalui penggunaan peta pikiran dalam meningkatkan pemahaman konsep

matematika pada siswa kelas V Sekolah Dasar. Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah tentang bangun datar persegi dan persegi panjang.

a. Peningkatan Pemahaman Konsep

Hasil analisis menunjukkan adanya peningkatan pemahaman konsep matematika siswa setelah pembelajaran menggunakan peta pikiran. Hal ini terlihat dari perbandingan hasil nilai pretest dan posttest dimana hasil tersebut menunjukkan peningkatan nilai rata-rata. Sebelum penerapan penggunaan metode peta pikiran dalam pembelajaran, siswa mengalami kesulitan membedakan antara sifat persegi dan persegi panjang. Serta siswa juga kesulitan dalam menerapkan rumus luas dan keliling persegi dan persegi panjang. Dengan pembelajaran menggunakan metode peta konsep, siswa lebih mampu menjelaskan sifat-sifat bangun datar persegi dan persegi panjang dengan bahasa sendiri, menentukan luas dan keliling persegi dan persegi panjang dengan tepat dan menggunakan peta pikiran untuk menghubungkan antar konsep yang satu dengan konsep yang lainnya. Berdasarkan teori belajar kognitif dan bukti empiris, penerapan peta pikiran dalam pembelajaran matematika dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa kelas V Sekolah Dasar. Teknik ini membantu siswa memvisualisasikan informasi, mengorganisasikan pengetahuan dan meningkatkan daya ingat.

b. Keaktifan dan Keterlibatan Siswa

Berdasarkan hasil dari observasi, siswa terlihat lebih aktif dan terlibat aktif dalam pembelajaran. Semua siswa terlihat menyenangkan karena semua siswa sangat antusias dalam pembelajaran, Kegiatan membuat peta pikiran bersama secara kelompok memicu interaksi, diskusi, dan kolaborasi antar siswa. Ini sesuai dengan prinsip teori belajar kognitif yang menekankan pentingnya keterlibatan yang aktif dalam membangun pengetahuan.

Peta pikiran dapat dijadikan alat yang efektif untuk membantu siswa dalam memahami materi bangun datar persegi dan persegi panjang. Adapun alasannya:

1) visualisasi dan hubungan antar konsep

peta pikiran memungkinkan siswa untuk melakukan visualisasi konsep-konsep kunci terkait persegi dan persegi panjang. Contohnya sifat-sifat (sisi sama panjang, sudut siku-siku, diagonal sama panjang), rumus (luas, keliling, hubungan antara panjang dan lebar) dan contoh (gambar-gambar kongkret dari objek persegi dan persegi panjang dalam kehidupan sehari-hari)

Dengan menghubungkan konsep-konsep ini secara visual, siswa dapat lebih mudah memahami hubungan antar konsep dan membangun pemahaman yang lebih utuh.

2) Organisasi informasi

Peta pikiran membantu siswa mengorganisasikan informasi yang kompleks tentang persegi dan persegi panjang secara terstruktur. Mereka dapat mengelompokkan informasi berdasarkan kategori, seperti definisi (apa itu persegi dan persegi panjang), sifat-sifat (apa saja ciri khas persegi dan persegi panjang), rumus (bagaimana cara menghitung luas dan keliling), dan contoh (apa saja contoh benda yang berbentuk persegi dan persegi panjang di sekitar kita)

3) Keterlibatan aktif

Proses pembuatan peta pikiran melibatkan siswa secara aktif dalam pembelajaran. Mereka harus berfikir kritis, menganalisis informasi dan menghubungkan konsep-konsep kunci. Hal ini membantu mereka dalam memproses informasi dengan lebih dalam dan membangun pemahaman yang lebih kuat.

4) Meningkatkan daya ingat

Visualisasi dan organisasi yang disediakan oleh peta pikiran membantu siswa dalam mengingat informasi dengan lebih mudah. Gambar-gambar dan hubungan antar konsep yang disajikan secara visual dapat membantu mereka mengingat informasi lebih lama.

c. Efektivitas Peta Pikiran

Peta pikiran terbukti menjadi media yang efektif dalam membantu siswa, serta dapat mengorganisasi informasi matematika yang bersifat abstrak menjadi lebih kongkret dan mudah untuk dipahami. Visualisasi cabang ide membuat siswa lebih mudah mengingat dan memahami konsep.

d. Dukungan Teori Belajar Kognitif

Hasil penelitian ini sejalan dengan teori belajar kognitif. Dimana dalam pembelajaran kognitif adalah proses belajar yang melibatkan aktivitas mental dan pengolahan informasi akan meningkatkan dalam pemahaman. Melalui peta pikiran pula, siswa dapat menghubungkan informasi baru dengan pengetahuan sebelumnya. Mampu mengorganisasi ide, serta mengingat konsep secara lebih sistematis.

e. Korelasi dengan Penelitian Terkini

Temuan penelitian ini sejalan dengan studi yang dilakukan oleh (Irene et al., 2024) yang menyimpulkan bahwa penggunaan peta pikiran dalam pembelajaran matematika di sekolah dasar dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa sebesar 27,8% dan pemahaman konsep sebesar 32,5%. Lebih lanjut, penelitian tersebut menegaskan bahwa pendekatan visual dalam pembelajaran matematika memberikan dampak positif terhadap retensi pengetahuan jangka panjang.

Sejalan dengan hasil tersebut (Haryanto, 2023) dalam penelitiannya pada siswa SD di Jawa Tengah menemukan bahwa implementasi peta pikiran sebagai strategi pembelajaran berbasis teori kognitif memiliki efek signifikan dalam meningkatkan pemahaman matematika dan kemampuan pemecahan masalah. Hasil penelitian menunjukkan peningkatan nilai rata-rata sebesar 18,7 poin serta peningkatan ketuntasan klasikal dari 63% menjadi 87%.

Sementara itu, menurut penelitian longitudinal yang dilakukan oleh (Sihombing & Dewi Kemala, 2023) penggunaan peta pikiran dalam pembelajaran matematika memiliki efek positif berkelanjutan terhadap kemampuan metakognitif siswa. Penelitian yang dilakukan selama dua tahun ajaran tersebut menunjukkan bahwa siswa yang terbiasa menggunakan peta pikiran memiliki kemampuan lebih baik dalam mengelola proses belajar mandiri dan mengembangkan strategi pemecahan masalah.

f. Integrasi dengan Teknologi Digital

Perkembangan penelitian terbaru yang dilakukan oleh (Dewi et al., 2024) menunjukkan adanya peluang pengembangan pembelajaran berbasis peta pikiran dengan mengintegrasikan teknologi digital. Penggunaan aplikasi peta pikiran digital (mind mapping apps) berbasis tablet dan komputer memungkinkan siswa untuk lebih fleksibel dalam mengembangkan, merevisi, dan membagikan peta pikiran mereka, sehingga memperkuat aspek kolaboratif dalam pembelajaran.

Studi mereka pada 156 siswa SD di lima provinsi di Indonesia menunjukkan bahwa penggunaan teknologi digital dalam membuat peta pikiran meningkatkan motivasi belajar sebesar 31,4% dan pemahaman konsep matematis sebesar 28,7% dibandingkan dengan metode konvensional.

g. Aspek Neurosains dalam Penggunaan Peta Pikiran

Temuan menarik lainnya datang dari riset (Deswita, 2016) yang mengkaji hubungan antara aktivitas otak dan penggunaan peta pikiran dalam pembelajaran matematika. Menggunakan teknologi EEG (Electroencephalogram) pada kelompok terbatas, penelitian tersebut menunjukkan bahwa aktivitas visual-spasial yang dirangsang melalui pembuatan peta pikiran mengaktifkan area otak yang berkaitan dengan memori jangka panjang dan pemahaman konseptual.

Riset tersebut menyimpulkan bahwa pendekatan pembelajaran menggunakan peta pikiran selaras dengan cara kerja alami otak dalam memproses dan menyimpan informasi, sehingga mendukung prinsip-prinsip pembelajaran berbasis otak (brain-based learning) yang semakin mendapatkan perhatian dalam pendidikan dasar di Indonesia.

h. Implikasi untuk Pengembangan Kurikulum

Berdasarkan studi komprehensif oleh tim peneliti Kemendikbudristek (Santoso et al., n.d.), terdapat rekomendasi untuk mengintegrasikan pendekatan peta pikiran dalam kurikulum matematika sekolah dasar secara nasional. Studi yang melibatkan 1.250 guru dari 27 provinsi ini menemukan bahwa 78,3% guru melaporkan peningkatan signifikan dalam pemahaman konsep matematika ketika menggunakan strategi peta pikiran dalam pembelajaran.

Hal ini selaras dengan hasil penelitian ini yang menunjukkan efektivitas peta pikiran dalam meningkatkan pemahaman konsep matematika pada siswa kelas V Sekolah Dasar, khususnya dalam materi bangun datar persegi dan persegi panjang. Integrasi strategi peta pikiran dalam kurikulum nasional berpotensi memberikan dampak positif terhadap kualitas pembelajaran matematika di tingkat sekolah dasar secara luas.

D. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa:

1. Penerapan teori belajar kognitif melalui peta pikiran terbukti lebih efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep matematika pada siswa kelas V Sekolah Dasar. Hal ini terlihat dari adanya peningkatan hasil posttest dibandingkan dengan pretest serta respon positif siswa selama proses pembelajaran.
2. Peta pikiran mampu membantu siswa mengorganisasi dan mengaitkan informasi matematika dengan baik. Terutama, peningkatan dalam memahami sifat-sifat bangun datar dalam menerapkan rumus luas dan keliling bangun datar persegi dan persegi panjang.

3. Keterlibatan siswa yang aktif dalam proses pembelajaran juga mengalami peningkatan. Karena pada proses pembuatan peta pikiran mendorong siswa mampu untuk kerja kelompok, diskusi, serta berfikir kritis sesuai dengan teori dan prinsip teori belajar kognitif.

Dari hasil ini riset ini, dapat disimpulkan bahwa penerapan peta pikiran sebagai metode pembelajaran dalam konteks teori belajar kognitif dapat meningkatkan pemahaman konsep matematika siswa kelas V Sekolah Dasar. Penelitian ini memberikan implikasi positif bagi guru dalam merancang strategi pembelajaran yang lebih efektif dan menarik. Serta dapat mendorong siswa untuk aktif berpartisipasi dalam proses belajar. Namun, diperlukan penelitian lebih lanjut dengan skala yang lebih besar dan metode yang lebih bervariasi untuk mengeksplorasi secara lebih mendalam efektivitas peta pikiran dalam konteks pembelajaran lainnya.

Daftar Pustaka

- Aini, W., Muharrami, L. K., Hadi, W. P., & Hidayati, Y. (2022). Pengaruh Strategi Belajar Peta Pikiran Terhadap Pemahaman Konsep Siswa. *Jurnal Natural Science Education Research*, 5(1), 49–56.
- Amalia, D. (2024). Pengaruh Strategi Heuristik Terhadap Peningkatan Pemahaman Siswa: Analisis Efektivitas dan Implementasi di Kelas Al-Am: *Journal Of Interdisciplinary Research*. 1(1), 80–98.
- Anastasya, D. S. (2024). Meningkatkan Keterampilan Menulis Deskriptif di Sekolah Dasar melalui Model Pemetaan Pikiran: Sebuah Studi Kuasi-Eksperimental. 18(1).
- Bharata, I. K., Saputra, D., Sudarsana, I. K., & Yasa, I. M. W. (2023). Pengaruh Strategi Pembelajaran Peta Pikiran terhadap Motivasi Belajar dan Hasil Belajar Pendidikan Agama Hindu dan Budi Pekerti Siswa Kelas V di Sekolah Dasar Nomor 6 Benoa. 6, 334–344.
- Deswita. (2016). Penerapan Metode Mind Mapping Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas 5 Mata Pelajaran Matematika Di Sekolah Dasar. *Jurnal Ilmu Pendidikan*, 2.
- Dewi, M. S., Abidin, Y., & Arifin, M. H. (2024). Implementasi Media Pembelajaran Berbasis Peta Digital (Google Earth) dalam Mata Pelajaran IPS Materi Kenampakan Alam (Penelitian Quasi-Eksperiment pada Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Sosial di Kelas V Sekolah Dasar). *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 8(1), 14182–14196. <https://jptam.org/index.php/jptam/article/download/14389/11042>

- Haryanto, S. (2023). *Pemahaman Psikologi dalam Pendidikan: Teori dan Aplikasi* (Issue January). www.fb.com/cv.seribu.bintang
- Irene, S., Aror, E., & Listiani, T. (2024). *Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Pembelajaran Matematika dengan menggunakan Contextual Teaching and Learning*. 4, 503–520.
- Lubis, S. S. (2022). Model Pembelajaran Berbasis Otak (Brain-Based Learning) Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa. *Jurnal ESTUPRO*, 7(1), 67–75.
- Santoso, A. D., Hayati, I. M., Agusrukiyanto, B., Surabaya, P. P., Sriwijaya, P. N., Ar-, U. I. N., Aceh, R. B., Dharma, U. S., Teknologi, I., Sarana, B. B., & Email, G. (n.d.). *Analisis Implikasi Pengembangan Kurikulum Pendidikan Digital Terhadap Prestasi Belajar Dan Pengalaman Siswa*.
- Sihombing, I., & Dewi Kemala, S. (2023). Pengaruh Metode Pembelajaran Peta Pikiran (Mind Mapping) terhadap Peningkatan Hasil Belajar Fisika Siswa Kelas VIII SMP Negeri 6 Pematangsiantar Tahun 2022. *Journal on Education*, 5(2), 4554–4561. <https://jonedu.org/index.php/joe/article/view/1180>
- Telaumbanua, Y. (2020). *Efektifitas Penggunaan Alat Peraga Pada Pembelajaran Matematika Pada Sekolah Dasar Pokok Bahasan Pecahan*. 2507(February), 1–9.