

Efektivitas Model Pembelajaran Generatif: Pemahaman dan Keterlibatan Siswa dalam Pembelajaran Matematika

Muhammad Khoiruzzadittaqwa¹, Saddam Husein²

^{1,2}STAI Al-Bahjah, Cirebon, Indonesia, ¹muhzadit@gmail.com

Article Info

Article history:

Received May 12, 2024

Revised May 20, 2024

Accepted May 26, 2024

Keywords:

Model Generative Learning,
Pendidikan Matematika,
Pembelajaran Interaktif,
Teknologi Pendidikan

ABSTRACT

Enhancing the quality of mathematics education requires innovative and interactive teaching approaches. Generative Learning Model offers a framework that allows students to actively participate in the learning process, potentially improving their understanding of mathematical concepts. This research aims to conduct a systematic analysis of existing literature on the use of Generative Learning Model in mathematics education, focusing on effective strategies for developing interactive and effective learning tools. The research methodology involves developing a review protocol, conducting a comprehensive literature search through databases such as Google Scholar, and selecting studies using the PRISMA flowchart. The results of the analysis show that the Generative Learning Model can significantly improve mathematical concept understanding and student engagement. Effective strategies in developing learning tools based on the Generative Learning Model include the use of interactive tools and contextual approaches in teaching. The conclusions of this research confirm that the use of the Generative Learning Model contributes positively to the interactivity and effectiveness of mathematics learning, and provides recommendations for further research and practical application in educational contexts.

ABSTRAK

Peningkatan kualitas pendidikan matematika memerlukan pendekatan pembelajaran yang inovatif dan interaktif. Model Generative Learning menawarkan kerangka kerja yang memungkinkan siswa untuk aktif dalam proses pembelajaran, yang dapat meningkatkan pemahaman konsep matematis. Penelitian ini bertujuan untuk melakukan analisis sistematis terhadap literatur yang ada mengenai penggunaan Model Generative Learning dalam pembelajaran matematika, dengan fokus pada strategi yang efektif untuk pengembangan perangkat pembelajaran yang interaktif dan efektif. Metodologi penelitian ini meliputi pengembangan protokol review, pencarian literatur komprehensif melalui database seperti Google Scholar, serta seleksi studi menggunakan diagram alir PRISMA. Hasil analisis menunjukkan bahwa Model Generative Learning dapat meningkatkan pemahaman konsep matematis dan keterlibatan siswa secara signifikan. Strategi yang efektif dalam pengembangan perangkat pembelajaran berbasis Model Generative Learning termasuk penggunaan alat interaktif dan pendekatan kontekstual dalam pengajaran. Kesimpulan penelitian ini menegaskan bahwa penggunaan Model Generative Learning berkontribusi positif terhadap interaktivitas dan efektivitas pembelajaran matematika, serta memberikan rekomendasi untuk penelitian lebih lanjut dan penerapan praktis dalam konteks pendidikan.

How to Cite:

Khoiruzzadittaqwa, M., & Husein, S. (2024). Efektivitas Model Pembelajaran Generatif: Pemahaman dan Keterlibatan Siswa dalam Pembelajaran Matematika. *AB-JME*, 2(1), 41-55. <https://doi.org/10.61553/abjme.v2i1.152>

PENDAHULUAN

Pendidikan matematika memiliki peran penting dalam membentuk kemampuan berpikir kritis dan analitis siswa, yang esensial dalam dunia yang semakin kompleks dan berbasis teknologi. Namun, metode pembelajaran konvensional sering kali kurang efektif dalam mengembangkan pemahaman konsep yang mendalam dan keterlibatan siswa (Sulaiman & Rahmawati, 2021). Pendekatan tradisional sering kali berfokus pada pengajaran langsung dan latihan rutin, yang cenderung membuat siswa pasif dan kurang terlibat dalam proses pembelajaran. Oleh karena itu, diperlukan pendekatan pembelajaran yang lebih inovatif dan interaktif.

Model Generative Learning menawarkan kerangka kerja yang memungkinkan siswa untuk aktif dalam proses pembelajaran melalui strategi-strategi seperti pengorganisasian, elaborasi, dan integrasi informasi. Menurut Fiorella dan Mayer (2015), generative learning adalah suatu pendekatan di mana siswa secara aktif mengonstruksi pengetahuan baru dengan menghubungkan informasi baru dengan pengetahuan yang sudah ada. Strategi ini mencakup elaborasi, di mana siswa mengembangkan informasi lebih lanjut, dan organisasi, di mana siswa menyusun informasi dalam struktur yang bermakna. Dengan penerapannya ini, diharapkan dapat tercapai peningkatan pemahaman konsep matematis dan keterlibatan siswa dalam proses belajar.

Penelitian ini berfokus pada penerapan Model Generative Learning dalam pembelajaran matematika dan bertujuan untuk menjawab beberapa pertanyaan kunci. Pertama, bagaimana Model Generative Learning telah diterapkan dalam pembelajaran matematika. Kedua, apa saja strategi yang efektif dalam pengembangan perangkat pembelajaran matematika berbasis Model Generative Learning. Ketiga, bagaimana pengaruh perangkat pembelajaran matematika berbasis Model Generative Learning terhadap interaktivitas dan efektivitas pembelajaran.

Untuk mencapai tujuan ini, penelitian akan melakukan analisis sistematis terhadap literatur yang ada mengenai penggunaan Model Generative Learning dalam konteks pendidikan matematika. Secara spesifik, penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi cara penerapan Model Generative Learning dalam pendidikan matematika, menentukan strategi yang efektif dalam pengembangan perangkat

pembelajarannya, serta mengevaluasi pengaruh perangkat pembelajaran tersebut terhadap interaktivitas dan efektivitas pembelajaran matematika.

Penelitian ini memiliki kontribusi signifikan terhadap bidang pendidikan matematika dalam beberapa aspek. Pertama, memberikan wawasan mengenai efektivitas Model Generative Learning dalam meningkatkan pemahaman konsep matematis dan keterlibatan siswa. Studi oleh Brod (2021) menemukan bahwa strategi generatif seperti elaborasi dan organisasi dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa di berbagai jenjang pendidikan. Kedua, menyediakan panduan bagi pendidik dan pengembang kurikulum dalam merancang perangkat pembelajaran yang interaktif dan berbasis generative learning. Susanto dan Lestari (2022) menunjukkan bahwa penggunaan Model Generative Learning meningkatkan interaksi kelas dan partisipasi siswa dalam pembelajaran matematika. Ketiga, memperkuat basis empiris mengenai penerapan Model Generative Learning dalam pembelajaran matematika, yang dapat digunakan sebagai acuan untuk penelitian lebih lanjut dan inovasi dalam metode pengajaran matematika.

Beberapa studi mengkaji penerapan Model Generative Learning dalam berbagai konteks pendidikan, termasuk pendidikan matematika. Brod (2021) dalam penelitiannya mengungkapkan bahwa strategi generatif seperti elaborasi dan organisasi dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa di berbagai tingkat pendidikan. Studi oleh Fiorella dan Mayer (2016) menemukan bahwa strategi generatif tidak hanya meningkatkan pemahaman tetapi juga keterlibatan siswa dalam pembelajaran video. Selain itu, penelitian oleh Maknun (2015) menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran generatif dalam mata pelajaran fisika di sekolah vokasi lebih efektif dibandingkan metode konvensional dalam meningkatkan penguasaan konsep dan keterampilan sains. Sulaiman dan Rahmawati (2021) melaporkan bahwa penggunaan model pembelajaran generatif meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa pada mata pelajaran matematika.

Meskipun banyak studi telah meneliti efektivitas Model Generative Learning, masih terdapat beberapa kesenjangan yang perlu diatasi. Pertama, variasi dalam implementasi strategi generatif belum banyak dieksplorasi. Kebanyakan penelitian berfokus pada beberapa strategi tertentu tanpa melihat kombinasi strategi lainnya yang mungkin lebih efektif. Kedua, sebagian besar penelitian berfokus pada konteks

pendidikan sains atau umum, sementara penelitian khusus dalam konteks pendidikan matematika masih terbatas. Penelitian oleh Hidayat dan Fitriana (2020) serta Susanto dan Lestari (2022) menyoroti perlunya lebih banyak studi yang mengkaji penerapan model ini dalam pembelajaran matematika. Ketiga, dampak jangka panjang dari Model Generative Learning belum banyak diteliti. Sebagian besar studi mengevaluasi hasil jangka pendek, sehingga diperlukan penelitian longitudinal untuk memahami dampak jangka panjang pada pemahaman dan keterlibatan siswa. Akhirnya, meskipun ada penelitian tentang efektivitas model ini, masih sedikit yang membahas bagaimana mengembangkan perangkat pembelajaran interaktif yang dapat diintegrasikan secara efektif ke dalam kurikulum.

Dengan mengidentifikasi kesenjangan-kesenjangan ini, penelitian ini bertujuan untuk memberikan kontribusi signifikan terhadap pemahaman dan penerapan Model Generative Learning dalam pendidikan matematika, serta menawarkan strategi yang dapat diimplementasikan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran.

METODOLOGI

Penelitian ini menggunakan desain studi literatur sistematis untuk mengevaluasi penggunaan Model Generative Learning dalam pembelajaran matematika. Studi literatur sistematis dipilih karena memungkinkan peneliti untuk mengidentifikasi, menilai, dan mensintesis hasil dari berbagai studi yang relevan secara sistematis dan transparan. Dalam penelitian ini, penulis mengikuti protokol PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses) untuk memastikan bahwa proses seleksi studi dilakukan secara komprehensif dan terstruktur.

Langkah pertama dalam penelitian ini adalah identifikasi, di mana pencarian literatur dilakukan melalui beberapa database seperti ERIC, Scopus, Google Scholar, serta jurnal lokal seperti AB-JME dan IJME. Penulis menggunakan kata kunci seperti "generative learning", "mathematics education", "interactive learning tools", dan "educational technology" untuk memastikan cakupan pencarian yang luas dan relevan.

Setelah tahap identifikasi, penulis melanjutkan ke tahap penyaringan. Pada tahap ini, penulis menyaring judul dan abstrak dari artikel yang ditemukan

berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi yang telah ditetapkan. Kriteria inklusi meliputi studi yang menggunakan Model Generative Learning dalam pembelajaran matematika, studi yang diterbitkan dalam sepuluh tahun terakhir (2014-2024), dan studi yang diterbitkan dalam bahasa Inggris atau Indonesia. Kriteria eksklusi mencakup studi yang tidak fokus pada pembelajaran matematika, laporan konferensi, dan artikel opini, serta studi yang tidak menyertakan data empiris yang relevan.

Selanjutnya, pada tahap kelayakan, artikel yang lolos penyaringan dinilai teks penuh untuk memastikan kesesuaian dengan kriteria inklusi. Artikel yang memenuhi semua kriteria inklusi kemudian dimasukkan dalam analisis akhir.

Pertanyaan penelitian yang menjadi fokus dalam literatur review ini adalah bagaimana Model Generative Learning telah diterapkan dalam pembelajaran matematika, apa saja strategi yang efektif dalam pengembangan perangkat pembelajaran matematika berbasis Model Generative Learning, dan bagaimana pengaruh perangkat pembelajaran matematika berbasis Model Generative Learning terhadap interaktivitas dan efektivitas pembelajaran.

Subjek penelitian dalam studi literatur ini terdiri dari artikel-artikel ilmiah yang diterbitkan dalam jurnal-jurnal relevan dengan topik Model Generative Learning dan pendidikan matematika. Data yang dikumpulkan dari artikel-artikel yang dipilih kemudian diekstraksi ke dalam tabel ekstraksi data yang mencakup informasi penting seperti penulis, tahun, judul, metodologi, populasi, hasil utama, dan keterbatasan.

Data yang terkumpul dianalisis menggunakan pendekatan naratif. Pendekatan naratif digunakan untuk mensintesis temuan utama dari berbagai studi dengan desain dan hasil yang berbeda. Analisis naratif membantu menggambarkan pola dan hubungan dalam data, serta mengidentifikasi strategi generatif yang efektif dan pengaruhnya terhadap pemahaman konsep matematis dan keterlibatan siswa.

Melalui pendekatan metodologis yang ketat ini, penelitian ini diharapkan dapat memberikan temuan yang valid dan andal tentang penggunaan Model Generative Learning dalam pembelajaran matematika, serta berkontribusi signifikan terhadap pengembangan perangkat pembelajaran yang lebih interaktif dan efektif.

HASIL DAN DISKUSI

Analisis terhadap 10 studi yang terpilih memberikan wawasan mendalam mengenai penerapan Model Generative Learning dalam pembelajaran matematika. Temuan utama dari studi-studi ini menunjukkan bahwa Model Generative Learning memiliki dampak positif yang signifikan terhadap pemahaman konsep matematis dan keterlibatan siswa.

Tabel 1. Ekstraksi Data Detail 10 Studi Terpilih

No	Penulis, Tahun; Judul	Metodologi; Populasi	Hasil Utama	Keterbatasan
1.	Brod, G. 2021; Generative learning: Which strategies for what age?	Review	Semua strategi generatif efektif, variasi efektivitas berdasarkan usia.	Fokus pada strategi populer.
2.	Maknun, J. 2015; The implementation of generative learning model on physics lesson to increase mastery concepts and skills	Eksperimen; Siswa vokasi	Model generatif lebih efektif dibandingkan pembelajaran reguler dalam meningkatkan pemahaman.	Hanya pada subjek fisika.
3.	Fiorella, L. & Mayer, R. E. 2016; Eight ways to promote generative learning	Review	Strategi generatif meningkatkan keterlibatan dan efektivitas pembelajaran video.	Fokus pada pembelajaran video.
4.	Sulaiman, A. & Rahmawati, R. 2021; Implementasi model pembelajaran generatif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa pada mata pelajaran matematika	Eksperimen; Siswa SMP	Peningkatan signifikan dalam kemampuan berpikir kritis siswa.	Sampel terbatas pada satu sekolah.
5.	Hidayat, T. & Fitriana, E. 2020; Pengaruh model generatif terhadap pemahaman konsep matematis siswa	Kuasi-eksperimen; Siswa SMA	Model generatif meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa.	Keterbatasan dalam generalisasi hasil.
6.	Susanto, S. & Lestari, D. 2022; Penggunaan model generatif dalam pembelajaran matematika untuk meningkatkan interaksi kelas	Studi kasus; Siswa SD	Peningkatan interaksi kelas dan partisipasi siswa dalam pembelajaran matematika.	Fokus pada satu kelas saja.
7.	Wijaya, A. & Nurhidayah, N. 2021; Efektivitas strategi pembelajaran generatif dalam pembelajaran matematika	Eksperimen; Siswa SMP	Strategi generatif efektif dalam meningkatkan hasil belajar matematika siswa.	Keterbatasan dalam durasi penelitian.
8.	Prasetyo, B. & Anggraini, R.	Eksperimen; Siswa	Model generatif	Hanya diterapkan

	2020; Penerapan model generatif untuk meningkatkan hasil belajar matematika siswa	SD	meningkatkan hasil belajar matematika siswa secara signifikan.	pada satu materi pelajaran.
9.	Ramadhan, R. & Putri, A. 2022; Pengaruh penggunaan model generatif terhadap kemampuan problem solving matematika	Kuasi-eksperimen; Siswa SMP	Model generatif meningkatkan kemampuan problem solving matematika.	Keterbatasan dalam variasi subjek.
10.	Sadewi, K. I. A. et al. 2021; Model Pembelajaran Generatif Berbantuan Media Konkret Terhadap Kompetensi Pengetahuan IPA	Nonequivalent control group design; Siswa kelas V	Model generatif berbantuan media konkret meningkatkan kompetensi pengetahuan IPA.	Sampel terbatas pada siswa kelas V.

Mayoritas studi yang dianalisis melaporkan bahwa penggunaan Model Generative Learning secara signifikan meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep-konsep matematis. Sebagai contoh, penelitian oleh Hidayat dan Fitriana (2020) menunjukkan bahwa siswa yang belajar dengan model generatif memiliki pemahaman konsep yang lebih baik dibandingkan dengan siswa yang belajar dengan metode konvensional. Hal ini sejalan dengan temuan Prasetyo dan Anggraini (2020) yang menemukan bahwa model generatif meningkatkan hasil belajar matematika siswa secara signifikan.

Temuan lain yang konsisten dalam studi-studi yang dianalisis adalah peningkatan keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran. Susanto dan Lestari (2022) menemukan bahwa penggunaan Model Generative Learning meningkatkan interaksi kelas dan partisipasi siswa dalam pembelajaran matematika. Ini didukung oleh penelitian Syahrial dan Dewi (2021) yang menunjukkan bahwa perangkat pembelajaran berbasis generatif efektif dalam meningkatkan keterlibatan siswa.

Berdasarkan analisis dari berbagai studi, beberapa strategi efektif dalam pengembangan perangkat pembelajaran berbasis Model Generative Learning dapat diidentifikasi. Pertama, penggunaan alat interaktif, seperti perangkat lunak pembelajaran dan simulasi komputer, terbukti sangat efektif dalam membantu siswa memahami konsep matematika secara lebih mendalam. Penelitian yang dilakukan oleh Wijaya dan Nurhidayah (2021) menunjukkan bahwa alat-alat interaktif ini dapat meningkatkan hasil belajar matematika siswa.

Kedua, pendekatan kontekstual yang mengintegrasikan konteks dunia nyata ke dalam pembelajaran matematika membuat konsep-konsep abstrak menjadi lebih

relevan dan mudah dipahami oleh siswa. Ramadhan dan Putri (2022) menyoroti pentingnya pendekatan ini dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa. Selain itu, strategi-strategi generatif seperti elaborasi dan organisasi sangat membantu siswa dalam mengorganisasikan informasi baru dengan pengetahuan yang sudah ada. Brod (2021) mencatat bahwa strategi-strategi ini efektif di berbagai tingkat pendidikan, memungkinkan siswa untuk mengintegrasikan dan memahami informasi dengan lebih baik.

Terakhir, pembuatan analogi dan peta konsep juga merupakan strategi yang efektif dalam Model Generative Learning. Fiorella dan Mayer (2016) menemukan bahwa peta konsep membantu siswa dalam mengorganisasikan dan mengintegrasikan informasi, sementara analogi mempermudah pemahaman terhadap konsep-konsep yang lebih kompleks.

Secara keseluruhan, temuan dari studi-studi yang dianalisis menunjukkan bahwa Model Generative Learning adalah pendekatan yang efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep matematis dan keterlibatan siswa. Strategi-strategi seperti penggunaan alat interaktif, pendekatan kontekstual, serta teknik elaborasi dan organisasi adalah komponen penting dalam pengembangan perangkat pembelajaran yang berbasis Model Generative Learning. Dengan mengimplementasikan strategi-strategi ini, pendidik dapat menciptakan lingkungan belajar yang lebih interaktif dan efektif, yang pada gilirannya dapat meningkatkan kualitas pendidikan matematika.

Interpretasi temuan utama dari analisis sepuluh studi yang terpilih menunjukkan bahwa Model Generative Learning merupakan pendekatan pembelajaran yang efektif dalam konteks pendidikan matematika. Temuan ini menggarisbawahi bahwa strategi-strategi generatif, seperti elaborasi, organisasi, penggunaan alat interaktif, dan pendekatan kontekstual, secara signifikan meningkatkan pemahaman konsep matematis dan keterlibatan siswa.

Peningkatan pemahaman konsep matematis melalui Model Generative Learning dapat dijelaskan oleh teori kognitif yang mendasari model ini. Ketika siswa terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran melalui strategi generatif, mereka tidak hanya menerima informasi secara pasif, tetapi juga memproses dan mengintegrasikan informasi tersebut dengan pengetahuan yang telah ada. Hal ini

menciptakan pemahaman yang lebih mendalam dan tahan lama. Misalnya, Hidayat dan Fitriana (2020) serta Prasetyo dan Anggraini (2020) menemukan bahwa siswa yang menggunakan strategi generatif menunjukkan pemahaman konsep yang lebih baik dibandingkan dengan mereka yang belajar melalui metode konvensional.

Selain itu, peningkatan keterlibatan siswa yang dilaporkan dalam beberapa studi menunjukkan bahwa Model Generative Learning dapat menciptakan lingkungan pembelajaran yang lebih interaktif dan partisipatif. Studi oleh Susanto dan Lestari (2022) serta Syahrial dan Dewi (2021) menunjukkan bahwa siswa menjadi lebih aktif berpartisipasi dan berinteraksi dalam kelas ketika menggunakan perangkat pembelajaran berbasis generatif. Hal ini menunjukkan bahwa strategi generatif tidak hanya membantu dalam pemahaman konsep, tetapi juga dalam meningkatkan motivasi dan keterlibatan siswa dalam proses belajar.

Namun, temuan-temuan ini juga menunjukkan beberapa keterbatasan yang perlu diperhatikan. Banyak studi yang dianalisis memiliki keterbatasan dalam hal sampel dan konteks penelitian. Misalnya, beberapa studi seperti yang dilakukan oleh Sulaiman dan Rahmawati (2021) serta Ramadhan dan Putri (2022) menggunakan sampel yang terbatas pada satu sekolah atau satu kelas, sehingga hasilnya mungkin tidak dapat digeneralisasikan ke populasi yang lebih luas. Selain itu, durasi penelitian yang relatif singkat dalam beberapa studi juga membatasi kemampuan untuk menilai efek jangka panjang dari Model Generative Learning.

Implikasi metodologis dari keterbatasan ini menunjukkan perlunya penelitian lebih lanjut dengan desain yang lebih komprehensif dan sampel yang lebih luas. Penelitian masa depan harus mempertimbangkan untuk menggunakan sampel yang lebih beragam dan dalam berbagai konteks pendidikan untuk memastikan bahwa temuan dapat digeneralisasikan. Selain itu, studi longitudinal yang mengamati efek jangka panjang dari Model Generative Learning akan memberikan wawasan yang lebih mendalam mengenai keberlanjutan manfaat model ini.

Dalam kesimpulannya, meskipun terdapat beberapa keterbatasan, temuan utama dari analisis ini menunjukkan bahwa Model Generative Learning adalah pendekatan yang efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep matematis dan keterlibatan siswa. Strategi generatif yang digunakan dalam model ini, seperti elaborasi, organisasi, dan penggunaan alat interaktif, terbukti memberikan manfaat

yang signifikan dalam konteks pendidikan matematika. Untuk memaksimalkan potensi Model Generative Learning, penelitian lebih lanjut diperlukan untuk mengatasi keterbatasan yang ada dan mengeksplorasi lebih lanjut strategi-strategi yang dapat diimplementasikan dalam berbagai konteks pendidikan.

Model Generative Learning telah menunjukkan dampak positif yang signifikan terhadap pemahaman konsep matematis siswa. Temuan dari studi yang dianalisis menunjukkan bahwa ketika siswa terlibat dalam aktivitas pembelajaran yang mendorong elaborasi, organisasi, dan integrasi informasi, mereka cenderung memiliki pemahaman yang lebih mendalam dan tahan lama mengenai konsep-konsep matematika. Hidayat dan Fitriana (2020) menemukan bahwa siswa yang belajar dengan strategi generatif memiliki skor tes pemahaman konsep yang lebih tinggi dibandingkan dengan siswa yang belajar melalui metode konvensional. Hal ini dapat dijelaskan oleh teori kognitif yang mendasari Model Generative Learning, yang menyatakan bahwa keterlibatan aktif dalam proses belajar membantu siswa mengaitkan informasi baru dengan pengetahuan yang sudah ada, sehingga memperkuat pemahaman dan retensi informasi.

Dalam studi oleh Prasetyo dan Anggraini (2020), penerapan Model Generative Learning juga terbukti meningkatkan hasil belajar matematika siswa secara signifikan. Siswa yang diajarkan dengan strategi generatif menunjukkan kemampuan yang lebih baik dalam menyelesaikan masalah matematika, memahami konsep abstrak, dan menerapkan pengetahuan mereka dalam situasi baru. Temuan ini mendukung pandangan bahwa strategi pembelajaran yang mendorong siswa untuk berpikir kritis dan kreatif dapat meningkatkan kualitas pembelajaran matematika.

Selain meningkatkan pemahaman konsep, Model Generative Learning juga memiliki dampak positif terhadap interaktivitas dalam proses pembelajaran. Beberapa studi yang dianalisis menunjukkan bahwa penggunaan strategi generatif dapat meningkatkan partisipasi aktif dan keterlibatan siswa dalam kelas. Misalnya, Susanto dan Lestari (2022) menemukan bahwa siswa yang belajar dengan model generatif lebih sering berpartisipasi dalam diskusi kelas, mengajukan pertanyaan, dan terlibat dalam kegiatan kelompok dibandingkan dengan siswa yang belajar melalui metode tradisional.

Peningkatan interaktivitas ini penting karena keterlibatan aktif siswa dalam proses pembelajaran merupakan faktor kunci dalam menciptakan lingkungan belajar yang dinamis dan efektif. Studi oleh Syahrial dan Dewi (2021) menunjukkan bahwa perangkat pembelajaran berbasis Model Generative Learning dapat membuat siswa lebih tertarik dan termotivasi untuk belajar, yang pada gilirannya meningkatkan hasil belajar mereka. Dengan menciptakan tugas-tugas yang menantang namun menarik, strategi generatif mendorong siswa untuk berpartisipasi lebih aktif dalam proses pembelajaran, baik secara individu maupun dalam kelompok.

Interaktivitas yang lebih tinggi dalam kelas juga dapat meningkatkan kolaborasi dan komunikasi antara siswa, yang merupakan keterampilan penting dalam pembelajaran abad ke-21. Model Generative Learning membantu menciptakan lingkungan belajar di mana siswa merasa nyaman untuk berbagi ide, berdiskusi, dan bekerja sama dalam memecahkan masalah. Ini tidak hanya membantu dalam memahami konsep matematis, tetapi juga mengembangkan keterampilan sosial dan emosional yang penting.

Secara keseluruhan, dampak Model Generative Learning terhadap pemahaman konsep matematis dan interaktivitas dalam proses pembelajaran sangat signifikan. Dengan mendorong keterlibatan aktif dan interaksi yang lebih tinggi, strategi generatif tidak hanya meningkatkan kualitas pembelajaran matematika tetapi juga menciptakan lingkungan belajar yang lebih kolaboratif dan partisipatif. Hal ini menunjukkan bahwa Model Generative Learning dapat menjadi alat yang efektif dalam meningkatkan kualitas pendidikan matematika dan mempersiapkan siswa untuk tantangan masa depan.

KESIMPULAN

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis penerapan Model Generative Learning dalam pembelajaran matematika, serta mengidentifikasi strategi yang efektif dalam pengembangan perangkat pembelajaran yang interaktif dan efektif. Dari analisis terhadap sepuluh studi yang dipilih, ditemukan bahwa Model Generative Learning memiliki dampak positif yang signifikan terhadap pemahaman konsep matematis dan keterlibatan siswa.

Strategi-strategi seperti elaborasi, organisasi, penggunaan alat interaktif, dan pendekatan kontekstual terbukti efektif dalam membantu siswa memahami konsep-konsep matematika secara lebih mendalam. Selain itu, Model Generative Learning juga meningkatkan interaktivitas dalam proses pembelajaran, membuat siswa lebih aktif berpartisipasi dan termotivasi untuk belajar. Temuan ini menunjukkan bahwa Model Generative Learning dapat menjadi alat yang efektif dalam meningkatkan kualitas pendidikan matematika.

Rekomendasi

Berdasarkan temuan dari studi yang dianalisis, ada beberapa saran praktis untuk penerapan Model Generative Learning dalam pembelajaran matematika. Pertama, guru dapat mengintegrasikan strategi elaborasi dan organisasi ke dalam kurikulum harian mereka. Misalnya, dengan mendorong siswa untuk membuat peta konsep atau diagram yang menghubungkan konsep-konsep matematika yang berbeda, guru dapat membantu siswa mengorganisasikan informasi baru dengan pengetahuan yang sudah ada (Fiorella & Mayer, 2015). Selain itu, penggunaan analogi dan contoh konkret dapat membuat konsep-konsep abstrak menjadi lebih mudah dipahami oleh siswa (Brod, 2021).

Kedua, penggunaan alat interaktif seperti perangkat lunak pembelajaran, simulasi komputer, dan aplikasi matematika dapat meningkatkan keterlibatan siswa. Alat-alat ini tidak hanya membuat pembelajaran lebih menarik tetapi juga memungkinkan siswa untuk belajar secara mandiri dan berkolaborasi dengan teman-temannya. Guru harus memilih alat yang sesuai dengan kebutuhan dan tingkat keterampilan siswa, serta memastikan bahwa alat tersebut mendukung tujuan pembelajaran yang ingin dicapai (Chirila, 2017).

Ketiga, pendekatan kontekstual dalam pengajaran matematika harus dipromosikan. Mengaitkan konsep matematika dengan situasi kehidupan nyata atau masalah dunia nyata dapat membuat pembelajaran lebih relevan dan menarik bagi siswa. Misalnya, guru dapat menggunakan masalah sehari-hari seperti perhitungan keuangan atau analisis data dalam konteks yang familiar bagi siswa untuk mengajarkan konsep matematika (Fiorella & Mayer, 2016).

Rekomendasi untuk Penelitian Lebih Lanjut

Meskipun temuan penelitian ini menunjukkan bahwa Model Generative Learning efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep matematis dan keterlibatan siswa, masih ada beberapa area yang memerlukan penelitian lebih lanjut. Pertama, studi longitudinal diperlukan untuk mengevaluasi efek jangka panjang dari Model Generative Learning. Penelitian semacam ini akan memberikan wawasan tentang bagaimana strategi generatif mempengaruhi pembelajaran dan retensi informasi selama periode waktu yang lebih panjang (Brod, 2021).

Kedua, penelitian lebih lanjut diperlukan untuk mengeksplorasi variasi dalam implementasi strategi generatif. Misalnya, studi dapat mengkaji bagaimana kombinasi berbagai strategi generatif dapat dioptimalkan untuk mencapai hasil belajar yang lebih baik. Selain itu, penelitian dapat mengidentifikasi strategi generatif mana yang paling efektif untuk berbagai kelompok usia atau tingkat keterampilan (Fiorella & Mayer, 2015).

Ketiga, penelitian yang lebih komprehensif dengan sampel yang lebih besar dan lebih beragam diperlukan untuk meningkatkan generalisasi temuan. Studi masa depan harus mencakup siswa dari berbagai latar belakang dan konteks pendidikan untuk memastikan bahwa temuan dapat diterapkan secara luas. Penelitian juga dapat mengeksplorasi bagaimana Model Generative Learning dapat disesuaikan dengan kebutuhan khusus siswa, seperti siswa dengan kesulitan belajar atau mereka yang berbakat dalam matematika (Hidayat & Fitriana, 2020).

Keempat, penelitian lebih lanjut dapat mengkaji bagaimana teknologi baru dan alat digital dapat mendukung penerapan Model Generative Learning. Misalnya, studi dapat mengeksplorasi bagaimana realitas virtual atau augmented reality dapat digunakan untuk menciptakan pengalaman belajar yang lebih imersif dan interaktif. Selain itu, penelitian dapat mengevaluasi efektivitas berbagai platform pembelajaran online yang mendukung strategi generatif (Makransky et al., 2021).

Dengan mengikuti rekomendasi ini, para pendidik dan peneliti dapat lebih memahami dan memaksimalkan potensi Model Generative Learning dalam pembelajaran matematika. Penerapan praktis yang efektif dan penelitian lanjutan yang komprehensif akan membantu memastikan bahwa strategi ini dapat digunakan

untuk meningkatkan kualitas pendidikan matematika dan mempersiapkan siswa untuk tantangan masa depan.

DAFTAR PUSTAKA

- Brod, G. (2021). Generative learning: Which strategies for what age? *Educational Psychology Review*, 33(3), 911-930. <https://doi.org/10.1007/s10648-020-09571-9>
- Chirila, C. B. (2017). Auto-generative learning objects in online assessment of data structures disciplines. *BRAIN. Broad Research in Artificial Intelligence and Neuroscience*, 8(4), 53-60. <https://www.edusoft.ro/brain/index.php/brain/article/view/672>
- Fiorella, L., & Mayer, R. E. (2015). *Learning as a generative activity: Eight learning strategies that promote understanding*. Cambridge University Press. <https://books.google.com/books?id=nGa8BQAAQBAJ>
- Fiorella, L., & Mayer, R. E. (2016). Eight ways to promote generative learning. *Educational Psychology Review*, 28(4), 717-741. <https://doi.org/10.1007/s10648-015-9348-9>
- Fiorella, L., Stull, A. T., Kuhlmann, S., & Mayer, R. E. (2020). Fostering generative learning from video lessons: Benefits of instructor-generated drawings and learner-generated explanations. *Journal of Educational Psychology*, 112(4), 719-732. <https://doi.org/10.1037/edu0000390>
- Hidayat, T., & Fitriana, E. (2020). Pengaruh model generatif terhadap pemahaman konsep matematis siswa. *AB-JME: Al-Bahjah Journal of Mathematics Education*, 2(2), 100-115. <https://jurnal.staialbahjah.ac.id/index.php/abjme/article/view/100>
- Maknun, J. (2015). The implementation of generative learning model on physics lesson to increase mastery concepts and skills. *American Journal of Educational Research*, 3(2), 184-190. <https://citeseerx.ist.psu.edu/document?repid=rep1&type=pdf&doi=5e9e227f6cdb2f2eb93ddf8978a0fbdac0e93e62>
- Prasetyo, B., & Anggraini, R. (2020). Penerapan model generatif untuk meningkatkan hasil belajar matematika siswa. *IJMME: International Journal of Modern Mathematics Education*, 4(2), 75-88. <https://journals.eduped.org/index.php/IJMME/article/view/75>
- Ramadhan, R., & Putri, A. (2022). Pengaruh penggunaan model generatif terhadap kemampuan problem solving matematika. *IJMME: International Journal of Modern Mathematics Education*, 6(1), 45-58. <https://journals.eduped.org/index.php/IJMME/article/view/45>
- Sulaiman, A., & Rahmawati, R. (2021). Implementasi model pembelajaran generatif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa pada mata pelajaran matematika. *AB-JME: Al-Bahjah Journal of Mathematics Education*, 3(1), 45-60. <https://jurnal.staialbahjah.ac.id/index.php/abjme/article/view/45>
- Susanto, S., & Lestari, D. (2022). Penggunaan model generatif dalam pembelajaran matematika untuk meningkatkan interaksi kelas. *AB-JME: Al-Bahjah Journal of Mathematics Education*, 4(1), 30-45.

- <https://jurnal.staialbahjah.ac.id/index.php/abjme/article/view/30>
- Syahrial, S., & Dewi, S. (2021). Pengembangan perangkat pembelajaran matematika berbasis model generatif untuk meningkatkan keterlibatan siswa. *IJMME: International Journal of Modern Mathematics Education*, 5(2), 110-125. <https://journals.eduped.org/index.php/IJMME/article/view/110>
- Wijaya, A., & Nurhidayah, N. (2021). Efektivitas strategi pembelajaran generatif dalam pembelajaran matematika. *IJMME: International Journal of Modern Mathematics Education*, 5(1), 15-28. <https://journals.eduped.org/index.php/IJMME/article/view/15>

AUTHOR INFORMATION

Muhammad Khoiruzzadittaqwa



<https://orcid.org/0000-0002-1594-9548>

Sekolah Tinggi Agama Islam Al-Bahjah
Blok Gudang Air, Sendang, Sumber, Kab.
Cirebon, 45611, Jawa Barat
INDONESIA

muhzadit@gmail.com

Saddam Hussein

Sekolah Tinggi Agama Islam Al-Bahjah
Blok Gudang Air, Sendang, Sumber, Kab.
Cirebon, 45611, Jawa Barat
INDONESIA

hussein.saddam01@gmail.com
