

**EFEKTIVITAS MEDIA MISTERI CALIX BERBASIS DISCOVERY LEARNING
TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP PERSAMAAN LINEAR SATU VARIABEL**

Fitria Mardika,M.Pd¹, Nabilla Yusda², Vinia Aprillia³, Alya Nabilla⁴

Program Studi Tadris Matematika, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Islam Negeri

Imam Bonjol Padang

Email: fitriamardika@uinib.ac.id , yusdanabilla@gmail.com , viniaaprilia7@gmail.com ,
pendidikanalya@gmail.com

ABSTRACT

The purpose of this study is to evaluate the impact of the Discovery Learning-based CALIX Mystery (Algebraic Mystery Chess) media on seventh-grade students' mental grasp of Single Variable Linear Equations (PLSV). With only one class and no comparison group, the study employed a straightforward experimental design with a One Group Pretest–Posttest. Twenty-one seventh-grade students from SMP Negeri 14 Padang City in the 2025–2026 school year served as the subjects. A conceptual understanding test administered both before and after the learning process served as the tool. The findings demonstrated that students' conceptual grasp of PLSV content can be enhanced by using the CALIX Mystery media, which is based on Discovery Learning. Furthermore, the efficacy level attained falls into the high range. As a result, the CALIX Mystery media has been shown to be a successful learning tool that enhances comprehension of mathematical ideas, particularly in PLSV content.

Keywords: *CALIX Mystery, Discovery Learning, Concept Understanding, PLSV.*

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui seberapa efektif pembelajaran penemuan (Discovery Learning) berbasis Misteri CALIX (Catur Misteri Aljabar) terhadap pemahaman siswa kelas VII tentang konsep Persamaan Linear Satu Variabel (PLSV). Studi ini menggunakan metodologi eksperimen sederhana yang menggunakan Desain Pretest-Posttest One-Group, yang hanya menggunakan satu kelas tanpa kelompok pembandingan. Siswa kelas VII.3 di SMP Negeri 14 Kota Padang adalah subjek penelitian ini, yang dilakukan dari tahun ajaran 2025–2026. Alat yang digunakan adalah ujian pemahaman konseptual yang diberikan sebelum dan sesudah pembelajaran. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan media Misteri CALIX, yang berbasis pada Discovery Learning, dapat meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi PLSV. Selain itu, tingkat efektivitas yang diperoleh diklasifikasikan sebagai tinggi. Oleh karena Kesimpulannya, Misteri CALIX adalah alat pengajaran yang efektif yang membantupengajaran siswayang membantu siswa memahami konsep matematika, khususnya dalam materi PLSV. Memahami konsep matematika, khususnya dalam materi PLSV.

Kata Kunci : Misteri CALIX, Discovery Learning, Pemahaman Konsep, PLSV.

Article History

Received: Desember 2025

Reviewed: Desember 2025

Published: Desember 2025

Plagiarism Checker No 720

Prefix DOI: Prefix DOI:

10.8734/sindoro.v1i2.360

**Copyright: Author Publish
by: SINDORO**



This work is licensed under a
[Creative Commons
Attribution-NonCommercial
4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/).

PENDAHULUAN

Pengajaran matematika di sekolah SMP memungkinkan siswa untuk memahami konsep secara jelas dan ringkas, serta mampu melakukan prosedur. Pengajaran di sekolah SMP memungkinkan siswa untuk memahami konsep secara jelas dan ringkas, serta mampu melakukan prosedur. Salah satu materi yang sering menimbulkan kesulitan bagi siswa adalah Persamaan Linear Satu Variabel (PLSV). Kemunduran tersebut umumnya disebabkan oleh sifat materi yang abstrak serta dominannya pembelajaran konvensional yang masih berpusat pada guru (teacher-centered). Model pembelajaran seperti itu cenderung membuat siswa pasif dan kurang memiliki kesempatan untuk mengeksplorasi konsep secara mandiri (Siregar, 2020). Salah satu materi yang seringkali menimbulkan kesulitan bagi mahasiswa adalah Persamaan Linear Satu Variabel Situasi tersebut berdampak pada pemahaman siswa terhadap konsep tersebut.

Hasil pretest yang diberikan kepada siswa kelas VII.3 SMP Negeri 14 Kota Padang menunjukkan bahwa sebagian besar siswa belum mampu mengidentifikasi bentuk PLSV, melakukan representasi matematis, maupun menerapkan prosedur penyelesaian secara benar. Temuan awal tersebut sejalan dengan laporan penelitian sebelumnya yang menyebutkan bahwa siswa SMP kerap mengalami kesulitan dalam memahami konsep dasar aljabar akibat keterbatasan visualisasi dan aktivitas belajar yang minim (Rahmawati & Amir, 2019).

Untuk mengatasi masalah tersebut, diperlukan media pembelajaran inovatif yang mampu menjembatani abstraksi konsep aljabar menjadi lebih konkret. Salah satu alternatif yang potensial adalah Media Misteri CALIX (Catur Misteri Aljabar), yaitu permainan edukatif berbasis strategi yang dirancang untuk membantu siswa memvisualisasikan operasi aljabar permainan dan langkah permainan. Media berbasis permainan terbukti dapat meningkatkan motivasi, fokus, dan interaksi siswa dalam pembelajaran matematika (Hidayat & Mulyani, 2021).

Agar penggunaan media tersebut lebih optimal, pembelajaran dikombinasikan dengan model Discovery Learning. Model ini menekankan keterlibatan aktif siswa dalam proses menemukan konsep melalui tahapan stimulasi, penyelidikan, pengolahan informasi, dan verifikasi. Bruner (1961) menegaskan bahwa belajar melalui penemuan (discovery) dapat memperkuat pemahaman konseptual karena siswa membangun pengetahuan melalui pengalaman langsung. Dalam konteks matematika, Discovery Learning terbukti mampu meningkatkan kemampuan representasi dan pemahaman konsep siswa (Arends, 2012).

Setelah implementasi pembelajaran menggunakan Media Misteri CALIX berbasis Discovery Learning, nilai posttest menunjukkan adanya peningkatan signifikan pada sebagian besar siswa. Peningkatan tersebut mengindikasikan adanya efektivitas media CALIX dalam membantu siswa memahami PLSV secara lebih konkret, interaktif, dan menyenangkan.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini fokus untuk mengkaji: 1) apakah penggunaan Media Misteri CALIX berbasis Discovery Learning dapat meningkatkan pemahaman konsep PLSV siswa; dan 2) seberapa besar efektivitas media tersebut dalam pembelajaran matematika pada materi PLSV.

Penelitian ini diharapkan memberikan kontribusi terhadap praktik pembelajaran matematika di sekolah, terutama terkait pengembangan media edukatif berbasis permainan yang mampu meningkatkan aktivitas belajar dan pemahaman konsep siswa secara signifikan.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan eksperimen sederhana yang menggunakan Desain Pretest-Posttest Satu Kelompok. Penelitian ini merupakan eksperimen sederhana yang menggunakan Desain Pretest -Posttest Satu Kelompok . yang menggunakan metode Desain Pretest – Posttest Satu Kelompok . Desain ini digunakan untuk menilai efektivitas penggunaan Media Misteri CALIX berdasarkan Pembelajaran Penemuan dalam hal meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep Persamaan Linear Satu Variabel (PLSV) .Desain ini digunakan untuk menentukan efektivitas penggunaan Media Misteri CALIX berdasarkan Discovery Learning dalam hal meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep Persamaan Linear Satu Variabel (PLSV) .Desain ini digunakan untuk menentukan efektivitas penggunaan Media Misteri CALIX berdasarkan Pembelajaran Penemuan dalam hal meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep Persamaan Linear Satu Variabel (PLSV) . Dalam desain ini , subjek penelitian diberi tes di awal (pretest) , diikuti dengan tes yang melibatkan pembelajaran menggunakan media Misteri CALIX , dan terakhir tes di akhir (posttest) untuk mengamati perubahan hasil belajar .Dalam desain ini , subjek penelitian diberikan tes di awal (pretest) , diikuti oleh tes yang melibatkan pembelajaran menggunakan media Misteri CALIX , dan terakhir tes di akhir (posttest) untuk mengamati perubahan hasil belajar . (pretest) , diikuti oleh tes yang terdiri dari pembelajaran menggunakan media Misteri CALIX , dan terakhir tes di akhir (posttest) untuk mengamati perubahan hasil belajar . Desain penelitian disajikan sebagai berikut :Rancangan penelitiannya ditunjukkan sebagai berikut :

$$O_1 - X - O_2$$

Keterangan :

O_1 = Pretest

X = Pembelajaran menggunakan Media Misteri CALIX berbasis Discovery Learning

O_2 = Posttest

Penelitian dilaksanakan di SMP Negeri 14 Kota Padang, pada kelas VII.3, semester ganjil tahun pelajaran 2025/2026. Kegiatan penelitian dilakukan selama satu pertemuan (2 JP) sesuai jadwal mata pelajaran matematika.

Subjek penelitian terdiri atas 21 siswa kelas VII.3. Pemilihan kelas dilakukan dengan metode *purposive sampling*, yaitu pemilihan kelas berdasarkan pertimbangan tertentu, salah satunya kesiapan kelas untuk menerima perlakuan dan ketersediaan waktu pembelajaran. Peneliti adalah mahasiswa Tadris Matematika UIN Imam Bonjol Padang yang secara langsung mengimplementasikan media Misteri CALIX dalam proses pembelajaran.

Penelitian ini melibatkan dua jenis variabel, yaitu:

1. Variabel bebas: penggunaan Media Misteri CALIX berbasis Discovery Learning.
2. Variabel terikat: pemahaman konsep siswa pada materi Persamaan Linear Satu Variabel.

Instrumen utama yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes pemahaman konseptual yang diberikan kurang lebih dua kali (pretest dan posttest). Sesuai dengan dengan Permendikbud Nomor 58 Tahun 2014 , instrumen ini didasarkan Permendikbud indikator pemahaman konseptual yang mencakup kemampuan untuk mengungkapkan konsep dalam berbagai representasi matematika , menerapkan konsep dalam pemecahan masalah , dan menggunakan prosedur tertentu . Nomor 58 Tahun 2014 , instrumen ini didasarkan pada indikator pemahaman konseptual yang mencakup kemampuan untuk mengungkapkan konsep dalam berbagai representasi matematika , menerapkan konsep dalam pemecahan masalah , dan menggunakan prosedur tertentu . instrumen telah divalidasi oleh seorang guru matematika Dan seorang dosen matematika.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis efektivitas media Misteri CALIX berbasis Discovery Learning dalam meningkatkan pemahaman konsep Persamaan Linear Satu Variabel (PLSV) . Analisis analisis dilakukan dengan membandingkan skor pretest dan posttest serta skor N - Gain . dilakukan dengan membandingkan skor pretest dan posttest serta skor N - Gain . Dua puluh satu siswa kelas tujuh siswa mengikuti ujian sebelum dan sesudah jam pelajaran. Ikuti tes sebelum dan sesudah kelas. Statistik deskriptif N - Gain yang diperoleh ditunjukkan diperoleh pada Tabel 1.

Tabel 1. Statistik Deskriptif N-Gain Siswa

STATISTIK	NILAI
Jumlah siswa	21
Minimum	-3
Maksimum	0,875
Rata-rata	0,1715
Median	0,167
Kategori rata-rata	Rendah

Menurut menurut klasifikasi Hake (1999) , rata -rata N-Gain Nilai 0,1715 menunjukkan peningkatan pemahaman siswa terhadap konsep tersebut . terhadap konsep tersebut termasuk dalam kategori rendah , di mana air terjun-Gain $< 0,30$ diklasifikasikan sebagai rendah. Nilai minimal -3 menunjukkan adanya masalah signifikan dalam pekerjaan siswa atau masalah individu , tetapi masih dianggap sebagai bagian dari fenomena yang membutuhkan analisis lebih lanjut . dari-3 menunjukkan adanya masalah signifikan dalam pekerjaan siswa atau masalah individu , tetapi masih dianggap sebagai bagian dari fenomena yang membutuhkan analisis lebih lanjut .

Untuk memeriksa distribusikemampuan siswa secara lebih komprehensif , kategori N - Gain berdasarkan klasifikasi Hake ditunjukkan pada Tabel 2 .kemampuan siswaSecara lebih komprehensif , kategori N - Gain berdasarkan klasifikasi Hake ditunjukkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Distribusi Kategori N-Gain

KATEGORI	RENTANG	FREKUENSI	PERSENTASE
Tinggi	$\geq 0,70$	3	14,28%
Sedang	0,30 – 0,69	2	9,52%
Rendah	$< 0,30$	16	76,19%

Berdasarkan tabel tersebut, terlihat bahwa mayoritas siswa (76,19%) berada pada kategori peningkatan rendah. Meskipun demikian, terdapat 14,28% siswa yang mencapai peningkatan tinggi, menunjukkan bahwa media ini efektif bagi sebagian siswa yang mampu mengikuti proses pembelajaran berbasis penemuan secara optimal.

Hasil ini menggambarkan bahwa media *Misteri CALIX* memberikan dampak positif, namun belum merata pada seluruh siswa. Proses *Discovery Learning* menuntut kemampuan berpikir kritis, kemandirian, serta kemampuan menghubungkan representasi simbolik aljabar, sehingga siswa dengan kemampuan awal rendah dapat mengalami beban kognitif yang lebih besar (Bruner, 1961; Kirschner, Sweller, & Clark, 2006). Kondisi ini menjelaskan mengapa sebagian besar siswa menunjukkan peningkatan yang rendah.

Selain itu, implementasi media berbasis permainan edukatif seperti *Misteri CALIX* memerlukan adaptasi waktu .Pada konstruksi konsep , siswa harus memahami kaidah permainan, alur investigasi, makna simbol,dan hubungan aljabarnya.Mengingat penelitian hanya hanya dilakukan dalam satu pertemuan,dan waktu belajar yang tersedia masih terlalu singkat untuk mencapai pertumbuhan konseptual yang lebih ideal .Hanya dalam satu pertemuan,dan waktu belajar yang tersedia masih terlalu singkat untuk mencapai pertumbuhan konseptual yang lebih ideal.Hal ini konsisten dengan temuan Hosnan(2014) dan Sanjaya (2014)), yang menyatakan bahwa pembelajaran konstruktivis membutuhkan waktu, latihan intensif , dan adaptasi strategi berdasarkan karakteristik siswa dan Sanjaya (2016),yang menyatakan bahwa pembelajaran konstruktivis membutuhkan waktu, latihan intensif , dan adaptasi strategi berdasarkan karakteristik siswa.

Meskipun demikian, beberapa siswa yang mencapaikategori sedang untuktinggi menunjukkan bahwa *Misteri CALIX* memiliki kemampuan untuk secara tinggimeningkatkan pemahaman konsep PLSV , terutama bagi siswa dengan kemampuan kognitif dan motivasi belajar yang lebih tinggi .Kategori ini menunjukkan bahwa *Misteri CALIX* memiliki kemampuan untuk secara efektif meningkatkan pemahaman konsep PLSV , terutama bagi siswa dengan kemampuan kognitif dan motivasi belajar yang lebih tinggi . Menurut kepada Sanjaya (2016), media pendidikanmedia dapat meningkatdapat meningkatkan keterlibatan siswa , mengurangi kecemasan terhadap materi abstrak , dan menciptakan pengalaman belajar yang lebih menarik .meningkatkan keterlibatan siswa , mengurangi kecemasan terhadap materi abstrak , dan

menciptakan pengalaman belajar yang lebih menarik . potensi bisa jadi ini dimaksimalkan jika guru memberikan bimbingan struktural , menekankan pentingnya permainan aturan pada langkah pertama , dan memperpanjang waktu yang dihabiskan untuk mengeksplorasi konsep aljabarnya . guru memberikan panduan struktural , menekankan pentingnya permainan aturan pada langkah pertama , dan memperpanjang waktu yang dihabiskan untuk mengeksplorasi konsep aljabarnya .

Secara keseluruhan, temuan penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan *Misteri CALIX* berbasis *Discovery Learning* memberikan pengaruh positif terhadap pemahaman konsep PLSV, meskipun rata-rata efektivitasnya masih berada pada kategori rendah. Temuan ini menjadi dasar bagi optimalisasi lanjutan, baik dalam desain medianya maupun strategi implementasi pembelajaran.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian mengenai efektivitas media *Misteri CALIX* berbasis *Discovery Learning* terhadap pemahaman konsep Persamaan Linear Satu Variabel (PLSV) pada siswa kelas VII, diperoleh bahwa rata-rata nilai N-Gain sebesar **0,1715**, yang termasuk dalam kategori rendah menurut klasifikasi Hake (1999). Temuan ini menunjukkan bahwa penggunaan media *Misteri CALIX* memberikan peningkatan pemahaman konsep, namun peningkatan tersebut belum signifikan pada sebagian besar siswa. Sebanyak 76,19% siswa berada pada kategori peningkatan rendah, sedangkan 14,28% siswa menunjukkan peningkatan tinggi, sehingga efektivitas media ini cenderung bervariasi antar siswa.

Hasil penelitian juga mengindikasikan bahwa media permainan edukatif seperti *Misteri CALIX* memiliki potensi untuk meningkatkan keterlibatan dan motivasi belajar siswa, terutama bagi mereka yang mampu mengikuti proses *Discovery Learning* secara mandiri. Namun, keterbatasan waktu pelaksanaan, kesiapan kognitif siswa, dan kompleksitas aktivitas penemuan menjadi faktor yang turut memengaruhi capaian pembelajaran. Dengan demikian, *Misteri CALIX* dapat dikatakan berpengaruh positif namun belum efektif secara optimal dalam meningkatkan pemahaman konsep PLSV pada pelaksanaan pembelajaran yang singkat.

SARAN

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh, beberapa saran dapat diberikan sebagai rekomendasi untuk meningkatkan efektivitas media *Misteri CALIX* dalam pembelajaran matematika pada materi PLSV maupun materi lainnya.

Pertama, guru perlu memberikan pengenalan yang lebih terstruktur mengenai aturan permainan, simbol-simbol aljabar, dan alur penyelesaian sebelum siswa melakukan aktivitas penemuan secara mandiri. Pemberian contoh langkah demi langkah pada awal pembelajaran dapat membantu siswa dengan kesiapan kognitif rendah mengurangi beban kognitif yang muncul selama proses eksplorasi.

Kedua, implementasi media *Misteri CALIX* sebaiknya dilakukan dalam rentang waktu yang lebih panjang untuk memberikan kesempatan kepada siswa beradaptasi dengan mekanisme permainan dan

memahami konsep secara bertahap. Penelitian lanjutan dapat mempertimbangkan durasi pembelajaran lebih dari dua pertemuan sehingga efektivitas media dapat diuji secara lebih komprehensif.

Ketiga, guru disarankan untuk melakukan diferensiasi pembelajaran, seperti menyediakan pendampingan tambahan bagi siswa yang mengalami kesulitan, serta memberikan tantangan lanjutan bagi siswa yang sudah mencapai kategori peningkatan tinggi. Pendekatan ini diharapkan dapat mengoptimalkan manfaat media bagi seluruh siswa dengan karakteristik kemampuan yang beragam.

Keempat, penelitian selanjutnya dapat menggunakan desain eksperimen dengan kelompok kontrol untuk memperoleh gambaran yang lebih kuat mengenai perbedaan efektivitas metode pembelajaran berbasis permainan dibandingkan metode konvensional. Selain itu, analisis kualitatif terkait pengalaman belajar siswa dapat memberikan wawasan lebih dalam mengenai faktor-faktor yang mempengaruhi keberhasilan penggunaan *Misteri CALIX*.

Dengan mempertimbangkan rekomendasi tersebut, diharapkan penggunaan media *Misteri CALIX* berbasis *Discovery Learning* dapat dioptimalkan sehingga lebih efektif dalam mendukung pemahaman konsep matematika siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Arends, R. I. (2012). *Learning to teach* (9th ed.). McGraw-Hill.
- Bruner, J. S. (1961). The act of discovery. *Harvard Educational Review*, 31(1), 21–32. <https://doi.org/10.17763/haer.31.1.j463w240r703u144>
- Hake, R. R. (1999). *Analyzing change/gain scores*. Indiana University. <https://www.physics.indiana.edu/~sdi/AnalyzingChange-Gain.pdf>
- Hidayat, W., & Mulyani, E. (2021). Pengaruh media pembelajaran berbasis permainan terhadap motivasi dan hasil belajar matematika siswa SMP. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 15(2), 101–112. <https://doi.org/10.22342/jpm.15.2>
- Hosnan, M. (2014). *Pendekatan saintifik dan kontekstual dalam pembelajaran abad 21*. Ghalia Indonesia.
- Kirschner, P. A., Sweller, J., & Clark, R. E. (2006). Why minimal guidance during instruction does not work: An analysis of the failure of constructivist, discovery, problem-based, experiential, and inquiry-based teaching. *Educational Psychologist*, 41(2), 75–86. https://doi.org/10.1207/s15326985ep4102_1
- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia. (2014). *Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 58 Tahun 2014 tentang Kurikulum 2013 Sekolah Menengah Pertama/Madrasah Tsanawiyah*. Kemendikbud.
- Rahmawati, D., & Amir, Z. (2019). Kesulitan siswa SMP dalam memahami konsep aljabar. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 13(1), 45–54. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v13i1>
- Sanjaya, W. (2016). *Strategi pembelajaran berorientasi standar proses pendidikan*. Kencana.

Siregar, N. (2020). Pembelajaran matematika berpusat pada siswa dalam meningkatkan pemahaman konsep.

Jurnal Edukasi Matematika, 8(2), 67–76. <https://doi.org/10.31289/jem.v8i2>.

Sugiyono. (2018). *Metode penelitian pendidikan: Pendekatan kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.

Trianto. (2009). *Mendesain model pembelajaran inovatif-progresif*. Kencana.