# KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA SISWA MELALUI PENDEKATAN PEMBELAJARAN KONSTRUKTIVISME DI SMAN 1 HARAU

**Suci Dela Roza[1], Tasnim Rahmat[2], Risnawita[3], Rusdi[4]**

[1,2,3,4]*Universitas Islam Negeri Sjech M. Djamil Djambek Bukittinggi*
E-mail : sucidelaroza@gmail.com[1], tasnim.rahmat86@gmail.com[2], risnawita@uinbukittinggi.ac.id[3], rusdi@uinbukittinggi.ac.id[4]

## ABSTRAK

Pemahaman konsep matematika merupakan kemampuan penting dalam proses pembelajaran karena menjadi dasar bagi siswa untuk menyelesaikan berbagai permasalahan. Namun, banyak siswa masih mengalami kesulitan memahami konsep sehingga hasil belajarnya rendah. Penelitian ini bertujuan menganalisis pengaruh pendekatan konstruktivisme terhadap pemahaman konsep matematika siswa SMAN 1 Harau. Penelitian menggunakan metode eksperimen yang melibatkan dua kelompok, yaitu kelompok eksperimen yang belajar melalui pendekatan konstruktivisme dan kelompok kontrol yang menggunakan pendekatan deduktif. Data dikumpulkan melalui tes pemahaman konsep, kemudian dianalisis menggunakan analisis varians (ANOVA) dan uji t. Hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa pada kelompok eksperimen memiliki pemahaman konsep matematika yang lebih baik dibandingkan siswa pada kelompok kontrol. Dengan demikian, pendekatan konstruktivisme terbukti lebih efektif daripada pendekatan deduktif serta mampu meningkatkan pemahaman konsep matematika siswa secara signifikan. Pendekatan ini mendorong siswa membangun pengetahuan secara aktif melalui pengalaman, diskusi, eksplorasi, dan pemecahan masalah sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna, interaktif, dan berpusat pada siswa dalam kegiatan belajar.

**Kata Kunci** : *Pemahaman Konsep, Konstruktivisme, Matematika.*

## PENDAHULUAN

Seirng berjalannya waktu, teknologi dan pengetahuan telah berkembang pesat. Untuk mendukung perkembangan ini, diperlukan peningkatan dalam pelaksanaan pembelajaran baik diluar sekolah. Pendidikan formal ini bersifat berjenjang, dari tahap yang lebih rendah hingga tahap yang lebih tinggi., berstruktur, dan berkesinambung hingga pendidikan tinggi, sedangkan pendidikan non-formal tidak selalu terkait dengan jenjang dan struktur sekolah, tetapi dapat berkesinambung..

Sebagaimana firman Allah dalam Al-Qur'an Surah Al-Kahfi ayat 66:

قَالَ لَهُۥ مُوسَىٰ هَلْ أَتَّبِعُكَ عَلَىٰٓ أَن تُعَلِّمَنِ مِمَّا عُلِّمْتَ رُشْدًا

Artinya: *Musa berbicara kepada khidhr, "Bolehkah aku mengiringimu agar engkau mengajarkan kepadaku (ilmu yang benar) yang telah diajarkan kepadanya (untuk menjadi) petunjuk?".*

Menurut tafsiran ayat 66 surah Al-Kahfi, ilmu sangat penting bagi kehidupan manusia karena tanpanya kita tidak bisa sangat membutuhkan pengetahuan, yang dapat diperoleh melalui pendidikan.

Proses pendidikan ini berlangsung sesuai dengan harapan, melibatkan berbagai elemen pendidikan, termasuk proses pembelajaran matematika yang memiliki fokus yang lebih spesifik. Selama proses pembelajaran, terjadi berbagai jenis interaksi, termasuk interaksi antara guru dan siswa, antara siswa sendiri, antara siswa dan narasumber, serta antara siswa dan materi pembelajaran.

Di Indonesia, pendidikan matematika (modern) dimulai pada tahun 1973, ketika pemerintah mengubah mata pelajaran matematika menjadi matematika. Menurutnya, belajar matematika juga merupakan upaya untuk membantu siswa mengembangkan konsep dan prinsip matematika. Mengingat pentingnya matematika dalam dunia pendidikan, harapannya adalah agar siswa dapat memahami konsep-konsep tersebut dengan baik sehingga dapat meningkatkan kualitas belajar mereka.

Oleh karena itu, proses pembelajaran yang efektif dan menarik diperlukan untuk mencapai tujuan pendidikan matematika. Tujuan tersebut meliputi mempersiapkan siswa untuk menghadapi dunia yang berubah dengan menggunakan pemikiran yang. Pemerintah dan pihak-pihak yang peduli terhadap pendidikan matematika telah melakukan berbagai upaya untuk mencapai tujuan tersebut. Ini sejalan dengan tujuan pembelajaran matematika di sekolah, di mana siswa diharapkan dapat: menggeneralisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan. Dengan mengacu pada Permendikbud No. 58 Tahun 2014 yang menekankan peningkatan pemahaman konsep sebagai satu tujuan pembelajaran matematika, maka pembelajaran matematika harus dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa.

Maka dari itu tujuan pembelajaran matematika yang disebutkan akan, menjadi jelas bahwa pemahaman konsep merupakan fondasi yang paling penting yang harus diperkuat oleh siswa. Dengan memiliki pemahaman konsep yang baik, diharapkan siswa dapat mengidentifikasi masalah dan mengaitkannya dengan algoritma tertentu, berpikir secara rasional, mengkomunikasikan ide-ide mereka untuk memecahkan masalah, dan mengembangkan minat yang mendalam terhadap matematika.

Pemahaman konsep matematika memiliki peranan yang sangat krusial bagi siswa karena penguasaan konsep akan membantu mereka dalam memahami matematika secara menyeluruh. Menurut Santrock (2008), memahami konsep adalah elemen kunci dalam proses pembelajaran. Selain itu, pemahaman matematika juga sangat penting untuk menyelesaikan berbagai masalah matematika dan permasalahan lainnya. teorema untuk menyelesaikan masalah.

Menurut Peraturan Direktur Jenderal Pendidikan Dasar Nomor 506/C/Kep/PP-2004, seseorang harus memiliki kemampuan untuk: menyatakan kembali suatu konsep, mengidentifikasi objek-objek berdasarkan konsepnya. Siswa dapat menyelesaikan masalah matematika yang membutuhkan pemahaman konseptual jika mereka memenuhi kriteria-kriteria tersebut.

Namun, banyak siswa yang mengatakan bahwa mereka sering melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal-soal matematika karena mereka kesulitan memahaminya. Oleh karena itu, belajar matematika sering dianggap sebagai mata pelajaran yang kompleks dan sulit. Berdasarkan observasi awal penulis di kelas, siswa diberikan definisi topik, rumus, dan contoh soal untuk dicatat di papan tulis. Guru kemudian memberikan latihan soal yang berkaitan dengan topik yang telah dijelaskan untuk menguji kemampuan dan pemahaman siswa. Namun, siswa cenderung hanya diam dan tidak berani bertanya tentang masalah yang berkaitan dengan materi yang telah dipelajari.

Fakta lain yang ditemukan selama proses pembelajaran adalah guru meminta siswa untuk mengerjakan soal-soal yang ditulis di papan tulis, dan hanya sedikit siswa yang mampu menyelesaikannya. Siswa umumnya tidak aktif di kelas, terlihat dari kurangnya interaksi mereka dengan guru. Hal ini mengindikasikan bahwa siswa kurang terlibat dalam proses pembelajaran dan hanya mendengarkan saja. Mereka juga enggan untuk bertanya atau menyampaikan pendapat, yang pada akhirnya membuat pembelajaran menjadi tidak efektif dan siswa tidak memahami materi dengan baik.

Hasil wawancara dengan guru matematika kelas X di SMAN 1 Harau yang dilakukan pada tanggal 15 Agustus 2023 mendukung temuan tersebut. Banyak siswa yang terus berjuang untuk memahami pelajaran matematika. Beberapa bahkan tidak mampu menjawab soal latihan yang diberikan oleh guru, seperti siswa yang hanya menyalin jawaban dari teman sekelas tanpa memahami konsep dasar matematika yang ada.

Hasil wawancara yang dilakukan dengan beberapa siswa di kelas, mereka merasa bosan ketika belajar matematika ketika materi pelajarannya sulit dan merasa malu ketika bertanya kepada guru. Selama pelajaran berlangsung, guru hanya melakukan diskusi kelompok dan sesekali presentasi dan biasanya hanya menjelaskan sampai pelajaran selesai. Akibatnya, siswa tidak memperhatikan guru saat guru menjelaskan sehingga tidak memahami materi yang disampaikan.

Peneliti juga menganalisis soal-soal kuis yang dikerjakan siswa. Sebanyak lima soal yang diujikan, lima di antaranya adalah soal pemahaman konsep matematika. Para peneliti mengkategorikan pemahaman konsep matematika siswa dalam kategori rendah, seperti yang ditunjukkan pada tabel di bawah ini:

**Tabel 1. Persentase Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Penilaian Harian 1 Siswa Kelas X SMAN 1 Harau**

| **Kelas** | **Jumlah** | | **Persentase** | |
|---|---|---|---|---|
| | Soal | Siswa | ≥55(%) | <55(%) |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **X E1** | 5 | 36 | 38,9% | 61,1% |
| **X E2** | 5 | 35 | 34,3% | 65,7% |
| **X E3** | 5 | 36 | 33,3% | 66,7% |
| **X E4** | 5 | 36 | 13,9% | 86,1% |

Untuk memberikan gambaran yang lebih komprehensif, peneliti menyajikan hasil analisis kuis yang terkait dengan materi eksponen yang diajarkan di kelas X SMAN 1 Harau. Kuis ini terdiri dari lima soal, yang kesemuanya merupakan soal yang mengukur pemahaman konsep matematika. Hasil analisis rata-rata jawaban beberapa soal kuis yang merupakan indikator pemahaman konsep matematika diuraikan di bawah ini.

Dari berbagai aspek yang telah disebutkan, menjadi jelas bahwa diperlukan upaya konkret ini adalah melalui penerapan metode konstruktivisme. Konstruktivisme, sebagai salah satu filosofi pembelajaran, menekankan bahwa pengetahuan dibangun oleh individu. Pengetahuan dihasilkan melalui proses kognitif individu yang melibatkan pembentukan kategori, struktur, ide, dan skema yang diperlukan untuk membangun pengetahuan tersebut. Dalam konteks ini, siswa secara aktif mengkonstruksi pemahaman mereka sendiri, sebuah karakteristik utama dari pendekatan konstruktivisme. Mereka menerima dan memodifikasi informasi yang mereka terima agar sesuai dengan pemahaman pribadi mereka, serta terus membandingkan informasi tersebut dengan pengetahuan yang mereka miliki, mengubahnya sesuai dengan pengalaman mereka jika diperlukan.

Pendekatan konstruktivisme mengusung gagasan bahwa pembelajaran adalah proses bertahap yang diperluas dalam konteks yang terbatas. Dengan dasar pemikiran rekan mereka, pendekatan konstruktivis dalam pembelajaran sering kali menerapkan pendekatan pembelajaran kooperatif secara intensif. Dengan demikian, penulis mendorong penelitian dengan judul Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Melalui Pendekatan Kontruktivisme di SMAN 1 Harau.

## METODE

Tujuan dari penelitian eksperimen ini adalah menginvestigasi dampak penkaratan konstruktivisme dalam pembelajaran matematika terhadap pemahaman konsep siswa. Dalam penelitian ini, dua kelas telah dipilih: satu sebagai kelas eksperimen yang menerapkan pendekatan konstruktivisme, dan yang lain sebagai kelas kontrol yang menerapkan pendekatan deduktif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa, dibandingkan dengan pendekatan deduktif, penggunaan pendekatan konstruktivisme memiliki efek positif yang signifikan pada pemahaman siswa terhadap konsep matematika. Pengujian normalitas, homogenitas varians, dan perbandingan rata-rata telah digunakan sebagai bagian dari metodologi penelitian ini. Untuk memperoleh pemahaman yang lebih baik tentang perbedaan hasil antara dua kelompok, data dianalisis menggunakan metode statistik seperti ANOVA dan uji-t. Dari studi ini, ditemukan bahwa penerapan pendekatan konstruktivisme dalam pembelajaran matematika secara signifikan meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep.

## HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

### Deskripsi Data

Data mengenai hasil pemahaman konsep matematika siswa dengan menggunakan pendekatan pembelajaran konstruktivisme di SMAN 1 Harau telah dikumpulkan melalui tes akhir yang terdiri dari 8 soal esai, mewakili setiap indikator pemahaman konsep. Tes ini dilakukan selama 90 menit dan melibatkan 60 siswa, dengan 30 siswa dalam kelas eksperimen dan 30 siswa dalam kelas kontrol. Hasil tes menunjukkan perbedaan nilai rata-rata antara kedua kelas, dimana kelas eksperimen memiliki rata-rata 58,67 sedangkan kelas kontrol memiliki rata-rata 52,23. Analisis lebih lanjut dilakukan pada masing-masing indikator pemahaman konsep, yang dinilai berdasarkan rubrik penskoran.

### Uji Normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk menentukan apakah data sampel mengikuti distribusi normal. Uji normalitas ini dilakukan menggunakan uji Liliefors. Hasilnya seperti yang tertera di bawah ini: Uji normalitas bertujuan untuk menentukan apakah data sampel mengikuti distribusi normal. Uji normalitas ini dilakukan menggunakan uji Liliefors. Berikut adalah hasilnya:

**Tabel 1. Normalitas**

| Kelas | α | N | Sig. | L0 | Ltabel | Distribusi |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Eksperimen | 0,05 | 30 | 0,079 | 0,103 | 0,161 | Normal |
| Kontrol | 0,05 | 30 | 0,200 | 0,112 | 0,161 | Normal |

Dari Tabel 10 di atas, terlihat bahwa nilai 0 L 0 lebih kecil dari tabel L tabel untuk kedua kelas eksperimen dan kontrol. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa kedua data sampel tersebut berdistribusi normal. Hal ini menunjukkan bahwa pemahaman konsep matematika di kedua kelas berada dalam rentang rata-rata yang telah ditetapkan, atau pemahaman konsep matematika di kedua kelas tersebut hampir sama dan merata. Detail perhitungannya tercantum di lampiran XXII dan XXIII, halaman 223-227.

### Uji Homogenitas

Hasil perhitungan uji homogenitas variansi kedua kelas sampel menggunakan uji F menunjukkan Fhitung = 1,004 dan Ftabel = 1,85. Karena nilai Fhitung < Ftabel pada tingkat signifikansi α = 0,05, maka dapat disimpulkan bahwa variansi kedua sampel homogen. Perhitungan uji homogenitas secara detail dapat dilihat di lampiran XXIV dan XXV, halaman 228-229.

### Uji Hipotesis

Peneliti juga menggunakan SPSS25 untuk memastikan hasil yang lebih akurat, dan hasilnya sama dengan penelitian sebelumnya, yaitu penolakan H0. Hasil perhitungan menggunakan SPSS25 tercantum di lampiran XXVII, halaman 232. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa: "Kemampuan pemahaman konsep matematika siswa yang menggunakan Pendekatan Pembelajaran Konstruktivisme lebih baik daripada siswa yang mengikuti pendekatan deduktif di kelas X SMAN 1 Harau".

***Pembahasan***

**Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika**

Sepertinya siswa di kelas eksperimen lebih memahami konsep daripada siswa di kelas kontrol, menurut hasil analisis data tes pemahaman konsep matematika. Nilai rata-rata kelas eksperimen (58,67) lebih tinggi daripada kelas kontrol (52,23). Selain itu, uji hipotesis yang dilakukan dengan uji-t dan SPSS menunjukkan penolakan H0, dengan nilai thitung sebesar 7,35 melebihi nilai ttabel sebesar 1,672. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa pendekatan pembelajaran konstruktivisme membantu siswa di kelas X SMAN 1 Harau memahami matematika dengan lebih baik. Hasilnya konsisten dengan penelitian sebelumnya, seperti yang dilakukan Hastri Rosiyanti, yang menemukan bahwa pendekatan konstruktivisme membantu orang memahami konsep matematika dengan lebih baik. Selain itu, penelitian yang dilakukan oleh Ratih Rahmawati dan Firma Adrian menunjukkan bahwa menggunakan pendekatan konstruktivistik meningkatkan kemampuan siswa untuk memahami dan memahami matematika. Peneliti mengatakan bahwa perbedaan dalam perlakuan siswa terhadap kelas eksperimen dan kelas kontrol berdampak pada cara mereka memahami konsep matematika. Sementara kelas kontrol biasanya bergantung pada guru untuk memberikan ide, kelas eksperimen membiarkan siswa bereksperimen sendiri.

**Kendala yang Dihadapi**

Secara keseluruhan, pembelajaran konstruktivisme berjalan dengan baik. Namun, beberapa siswa kebingungan dengan sistem pengerjaannya pada pertemuan pertama, dan peneliti mengalami kesulitan mengatur waktu saat siswa mengerjakan lembar kerja. Siswa akhirnya mampu memahaminya setelah peneliti memberikan penjelasan. Siswa mulai terbiasa dengan sistem pembelajaran ini pada pertemuan berikutnya setelah pembagian waktu sudah mulai tertata dengan baik.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemahaman konsep matematika siswa menggunakan pendekatan pembelajaran konstruktivisme secara signifikan lebih unggul dibandingkan dengan pendekatan pembelajaran deduktif di kelas X SMAN 1 Harau. Hal ini terbukti dari nilai thitung yang diperoleh sebesar 7,35, melebihi nilai ttabel sebesar 1,672. Selain itu, perbedaan tersebut juga tercermin dari rata-rata pemahaman konsep matematika siswa, yang mencapai 58,67 untuk kelas eksperimen dan 52,23 untuk kelas kontrol.

## DAFTAR PUSTAKA

Dhani, M. I., & Rahayu, W. (2022). Pembelajaran matematika melalui pendekatan konstruktivisme. *Jurnal Pendidikan MIPA, 12*(4), 1236–1241. https://doi.org/10.37630/jpm.v12i4.796

Febindayanti, A., & Sinaga, B. (2024). Analisis pemahaman konsep matematika siswa dalam penerapan pembelajaran berbasis konstruktivisme. *Indonesian Journal of Education and Learning*, *8*(1), 70-76.

Kementerian Agama Republik Indonesia. (2019). *Al-Qur'an dan terjemahannya: Edisi*

*penyempurnaan 2019*. Lajnah Pentashihan Mushaf Al-Qur'an. https://quran.kemenag.go.id

Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia. (2014). *Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 58 Tahun 2014 tentang Kurikulum 2013 Sekolah Menengah Pertama/Madrasah Tsanawiyah*.

Kusmawati, L. (2016). Peningkatan kemampuan pemahaman konsep perkalian melalui pendekatan pembelajaran konstruktivisme pembelajaran matematika di kelas 3 SDN Cibaduyut 4. *Didaktik: Jurnal Ilmiah PGSD STKIP Subang*, *1*(2), 262-271.

Lestari, K. E., & Yudhanegara, M. R. (2015). *Penelitian pendidikan matematika*. Refika Aditama.

Lestari, W., & Liberna, H. (2025). Implementasi Pembelajaran dengan Pendekatan Konstruktivisme" 5E" untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa. *Diskusi Panel Nasional Pendidikan Matematika*, *11*.

Rahmawati, R., & Andrian, F. (2022). Penerapan pendekatan konstruktivistik untuk meningkatkan kemampuan pemahaman matematika siswa. *BULLET: Jurnal Multidisiplin Ilmu, 1*(3), 236–241. https://journal.mediapublikasi.id/index.php/bullet/article/view/464

Rahmawati, R., & Andrian, F. (2022). Penerapan Pendekatan Konstruktivistik untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Matematika Siswa. *BULLET: Jurnal Multidisiplin Ilmu*, *1*(03), 236-241.

Rosiyanti, H. (2015). Implementasi pendekatan pembelajaran konstruktivisme terhadap pemahaman konsep matematika mahasiswa materi transformasi linier. *FIBONACCI: Jurnal Pendidikan Matematika dan Matematika, 1*(2), 25–36. https://garuda.kemdiktisaintek.go.id/documents/detail/957882

Santrock, J. W. (2008). *Educational psychology* (3rd ed.). McGraw-Hill.

Sudjana. (2005). *Metoda statistika* (6th ed.). Tarsito.

Sugiyono. (2019). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.

Suparno, P. (1997). *Filsafat konstruktivisme dalam pendidikan*. Kanisius.

Wardhani, S. (2008). *Analisis SI dan SKL mata pelajaran matematika SMP/MTs untuk optimalisasi pencapaian tujuan mata pelajaran matematika*. Pusat Pengembangan dan Pemberdayaan Pendidik dan Tenaga Kependidikan Matematika.