



Penerapan Model Pembelajaran *Connecting, Organizing, Reflecting, Extending* (CORE) terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Peserta Didik Kelas XI F2 Fase F SMA Negeri 8 Sijunjung

Cici Ramadhani^{1*}, Zulfitri Aima¹, Melisa¹

¹ Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas PGRI Sumatera Barat, Padang, Indonesia

DOI: <https://doi.org/10.29303/goescienceed.v7i4.3338>

Article Info:

Received : 24 Juli 2026
Revised : 18 Agustus 2026
Accepted : 22 Agustus 2026
Published : 26 September 2026

Correspondence:

Cici Ramadhani

Phone:

Abstract: Understanding mathematical concepts is a fundamental component of learning mathematics, yet many students only memorize formulas without grasping the underlying concepts. Learning models that engage students actively and help them construct knowledge independently, such as CORE, are therefore needed. This study was motivated by the still-low level of mathematical conceptual understanding among 11th-grade students in Class F2, Phase F, at Sijunjung State High School No. 8. The purpose of this study was to determine whether students' mathematical conceptual understanding improved after the implementation of the *Connecting, Organizing, Reflecting, Extending* (CORE) learning model compared to before its implementation. The research design used was a pre-experimental study with a one-group pretest-posttest design. The population for this study consisted of all 11th-grade students in Phase F at Sijunjung State High School 8. The sampling technique used was purposive sampling, with the research subjects being the students in Class XI F2. The instruments used were pretest and posttest questions in the form of essay-type tests. The data analysis technique used was the t-test. Based on the data analysis, it was found that the research subjects' data followed a normal distribution. The mean pre-test score was 13.22, and the mean post-test score was 62.33. The results of the hypothesis test yielded a calculated t-value of 20.30 and a critical t-value of 2.050. Since the calculated t-value was greater than the critical t-value, the proposed hypothesis was accepted. Thus, it can be concluded that the students' ability to understand mathematical concepts after the implementation of the CORE learning model was better than before its implementation in Class XI F2, Phase F, at Sijunjung State High School 8.

Keywords: *Connecting; Organizing; Reflecting; Extending* (CORE); Understanding Mathematical Concepts; Pre-Experiment.

Citation: Ramadhani, C., Aima, Z., & Melisa. (2026). Penerapan Model Pembelajaran *Connecting, Organizing, Reflecting, Extending* (CORE) terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Peserta Didik Kelas XI F2 Fase F SMA Negeri 8 Sijunjung. *Jurnal Pendidikan, Sains, Geologi, Dan Geofisika (GeoScienceEd Journal)*, 7(4), 5854–5857. <https://doi.org/10.29303/goescienceed.v7i4.3338>

Pendahuluan

Pendidikan merupakan usaha yang dilakukan secara sadar dan terencana untuk mengembangkan potensi peserta didik agar memiliki kemampuan berpikir, bersikap, dan bertindak secara optimal. Dalam kurikulum nasional di Indonesia, pemerintah mengimplementasikan Kurikulum Merdeka yang memberikan kebebasan dan fleksibilitas pembelajaran berpusat pada peserta didik (Rahayu et al., 2022; Fauzi,

2022). Matematika merupakan salah satu mata pelajaran utama yang bertujuan melatih berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif (Rosalline & Agustina, 2019; Marfu, 2022).

Pemahaman suatu konsep merupakan komponen pokok dalam proses pembelajaran matematika (Umam & Zulkarnaen, 2022). Berdasarkan hasil observasi dikelas XI Fase F SMA Negeri 8 Sijunjung menunjukkan bahwa kemampuan pemahaman konsep matematis

peserta didik masih tergolong rendah. Peserta didik cenderung pasif, kurang mandiri, serta mengalami kesulitan ketika dihadapkan pada soal pemecahan masalah kontekstual yang menuntut pemahaman mendalam, seperti pada materi barisan dan deret. Sebagian besar peserta didik hanya menghafal rumus tanpa memahami pemaknaan konsep dasar secara utuh.

Temuan pada lembar jawaban peserta didik belum menunjukkan penguasaan terhadap indikator kemampuan pemahaman konsep matematis. Pada materi barisan dan deret, peserta didik belum memahami konsepnya secara tepat.

Hasil wawancara peserta didik danguru juga menunjukkan bahwa peserta didik tidak mengerjakan tugas secara mandiri dan cenderung mneyalin jawaban dari temannya. Peserta didik juga merasa kesulitan dalam pembelajaran matematika dianggap selalu berkaitan dengan rumus yang dihafal, akibatnya Ketika peserta didik dihadapkan pada soal-soal yang menuntut pemahamn konsep, peserta didik kesulitan menyelesaikannya.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, diperlukan model pembelajaran inovatif yang mampu mengaktifkan peserta didik dan membangun konstruksi pengetahuannya secara mandiri, salah satunya adalah model pembelajaran *Connecting, Organizing, Reflecting, Extending* (CORE). Model CORE mengintegrasikan empat tahapan penting, yaitu: *Connecting* (menghubungkan informasi lama dan baru), *Organizing* (mengorganisasikan ide/konsep dalam kelompok), *Reflecting* (memikirkan kembali dan mendiskusikan pemahaman), serta *Extending* (perluasan dan pengaplikasian konsep).

Model CORE juga memiliki keterkaitan dengan komponen pembelajaran mendalam (*deep learning*). Pada tahap *Organizing, Reflecting, Extending* bisa menjadi solusi pembelajaran bermakna karena pada tahap ini peserta didik menorganisasikan ide-ide dan mendalami lalu memikirkan Kembali hal-hal baru setelah itu dipresentasikan didepan kelas. Pada tahap *Connecting* dan *Reflecting* bisa menjadi solusi dalam penerapan pembelajaran secara sadar karena pada tahap ini peserta didik menghubungkan informasi lama yang diperoleh untuk dapat memahami isi materi yang akan dipelajari. Pada tahap *Extending* bisa menjadi solusi pembelajaran menyenangkan karena pada tahap ini peserta didik merasa senang dan termotivasi karena guru memberikan apresiasi atas presentasi kelompok.

Penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Lestari et al. (2025) menunjukkan bahwa pemahaman konsep peserta didik pada pembelajaran CORE lebih tinggi dari pada pembelajaran konvensional. Rahman et al. (2021) juga menunjukkan bahwa model pembelajaran CORE termasuk kriteria sangat baik dan model CORE efektif digunakan untuk melihat kemampuan

pemahaman konsep matematis peserta didik. Meskipun demikian, penelitian sebelumnya masih memiliki keterbatasan konteks. Lestari et al. (2025) membandingkan pembelajaran CORE dengan pembelajaran konvensional, sedangkan Rahman et al. (2021) melaksanakan penelitian pada mata pelajaran matematika di SMK. Dengan demikian, kajian mengenai perubahan kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik sebelum dan sesudah penerapan model CORE pada peserta didik kelas XI Fase F SMA, khususnya pada materi barisan dan deret, masih perlu dikembangkan (*research gap*). Kebaruan penelitian ini terletak pada (1) penerapan model CORE pada materi barisan dan deret di kelas XI Fase F SMA Negeri 8 Sijunjung dengan desain *one-group pretest-posttest*, dan (2) pemetaan setiap tahap CORE terhadap tiga indikator pemahaman konsep matematis serta komponen pembelajaran mendalam (*deep learning*) dalam konteks Kurikulum Merdeka.

Berdasarkan permasalahan dan kajian tersebut, penelitian ini dilakukan untuk mengetahui kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik sesudah diterapkan model CORE lebih baik daripada kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik sebelum diterapkan model pembelajaran CORE di kelas XI F2 Fase F SMA Negeri 8 Sijunjung.

Metode

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif yang jenis penelitian pre-eksperimen dengan desain *one-group pretest-posttest design*. Penelitian dilaksanakan pada semester ganjil tahun ajaran 2026/2027 di SMA Negeri 8 Sijunjung. Berdasarkan data pelaksanaan penelitian, kegiatan penelitian berlangsung dalam 6 kali pertemuan, yaitu *pre-test*, empat kali pembelajaran dengan model CORE, dan *post-test*.

Populasi penelitian adalah seluruh peserta didik kelas XI Fase F SMA Negeri 8 Sijunjung. Sampel dipilih menggunakan teknik *purposive sampling* dan diperoleh kelas XI F2 sebagai sampel penelitian. Sebanyak 26 peserta didik mengikuti *pretest* dan *posttest*. Materi yang digunakan adalah barisan dan deret, meliputi barisan (aritmatika dan geometri) dan deret (aritmatika dan geometri) serta penerapannya dalam masalah kontekstual.

Instrumen penelitian berupa tes kemampuan pemahaman konsep matematis berbentuk soal uraian (*pre-test* dan *post-test*) sebanyak 5 butir soal yang diberikan. Penskoran diarahkan pada kemampuan pemahaman konsep matematis. Indikator yang digunakan meliputi menyatakan ulang sebuah konsep, menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis, mengaplikasikan konsep atau algoritma dalam pemecahan masalah. Pelaksanaan pembelajaran mengikuti empat tahap CORE. Pada tahap *Connecting*,

peserta didik menghubungkan informasi dari informasi yang lalu dan saat ini baik konsep, prinsip, dan definisi.. Pada tahap *Organizing*, peserta didik Mengorganisasikan ide yang diperoleh untuk dapat memahami isi materi yang disediakan dan menyusun hubungan antarkonsep melalui LKPD. Pada tahap *Reflecting*, peserta didik mengerjakan LKPD dengan teliti dan memikirkan kembali hal-hal yang didapat untuk dikaitkan dengan materi dan mempresentasikan hasil diskusi, memberikan tanggapan, memeriksa kembali penyelesaian, dan memperoleh penguatan. Pada tahap *Extending*, peserta didik menyelesaikan

permasalahan baru atau tugas individu untuk menerapkan konsep pada situasi yang berbeda.

Analisis data dilakukan secara bertahap. Pertama, data *pretest* dan *posttest* diuji normalitas menggunakan uji *Lilliefors*. Setelah data memenuhi asumsi normalitas, pengujian hipotesis dilakukan menggunakan uji-t berpasangan pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$.

Hasil dan Diskusi

Deskripsi data hasil *pre-test* dan *post-test* kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik kelas sampel disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Statistik Deskriptif Nilai *Pre-test* dan *Post-test*

Tes	Rata-rata	Simpangan baku	Nilai maksimum	Nilai minimum
<i>Pre-test</i>	13,22	11,43	45,24	0
<i>Post-test</i>	62,33	12,47	87,3	46,03

Sumber: Data penelitian diolah dari skripsi peneliti

Tabel 1 menunjukkan bahwa rata-rata kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik meningkat dari 13,22 pada *pretest* menjadi 62,33 pada *posttest*. Nilai maksimum juga meningkat dari 45,24 menjadi 87,3, sedangkan nilai minimum meningkat dari 0 menjadi 46,03. Perubahan tersebut menunjukkan adanya perbaikan capaian kemampuan pemahaman konsep setelah peserta didik dalam pembelajaran dengan menggunakan model CORE.

Uji normalitas dilakukan sebagai prasyarat sebelum uji-t berpasangan. Nilai L_{hitung} *pretest* sebesar 0,127 lebih kecil daripada L_{tabel} 0,173, sedangkan L_{hitung} *posttest* sebesar 0,172 juga lebih kecil daripada L_{tabel} 0,173. Dengan demikian, data *pretest* dan *posttest* dinyatakan memenuhi asumsi normalitas sebagaimana analisis yang tercantum dalam skripsi.

Setelah data dinyatakan normal, dilakukan uji hipotesis menggunakan uji-t berpasangan. Hasil perhitungan menunjukkan t_{hitung} sebesar 20,30 dan t_{tabel} sebesar 2,050 pada taraf signifikansi 0,05. Karena t_{hitung} lebih besar daripada t_{tabel} , H_0 ditolak dan H_1 diterima. Hasil tersebut menunjukkan bahwa kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik sesudah diterapkan model CORE lebih baik daripada sebelum penerapan model CORE.

Peningkatan nilai rata-rata dari 13,22 menjadi 62,33 menunjukkan bahwa penerapan model CORE memberikan perubahan terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik. Hasil uji-t berpasangan memperkuat temuan tersebut karena $t_{hitung} = 20,30$ lebih besar daripada $t_{tabel} = 2,050$. Dengan demikian, perubahan kemampuan yang terjadi setelah perlakuan bukan hanya terlihat dari perbedaan nilai rata-rata, tetapi juga menunjukkan hasil yang signifikan berdasarkan pengujian hipotesis.

Perubahan tersebut dapat dipahami melalui karakteristik tahapan CORE. Tahap pertama *Connecting*, memberikan motivasi dengan menyampaikan manfaat serta penerapan materi dalam kehidupan sehari-hari. Guru kemudian mengajukan pertanyaan pemantik untuk mengaitkan pengetahuan awal peserta didik dengan materi baru, lalu memberikan penjelasan materi yang akan dipelajari.

Pada tahap *Organizing*, peserta didik dibagi menjadi beberapa kelompok. Selanjutnya membagikan lembar kerja yang berisikan masalah kepada peserta didik. Kemudian peserta didik menyelesaikan soal bersama dengan anggota kelompoknya dan menuliskan jawaban pada lembar diskusi. Setelah itu kelompok diberikan kesempatan untuk mengajukan pertanyaan mengenai hal yang belum dipahami terkait soal pada lembar kerja yang di diskusikan.

Selanjutnya tahap *Reflecting*, Guru mengamati dan membimbing peserta didik saat menyelesaikan lembar diskusi, lalu menarahkan peserta didik mengarahkan kelompok memeriksa kembali hasil diskusinya. dan memberikan bantuan kepada kelompok yang mengalami kesulitan. Setelah semua kelompok selesai mengerjakan soal yang diberikan, guru meminta salah satu kelompok secara acak untuk mempresentasikan hasil diskusinya di depan kelas. Setelah kelompok selesai mempresentasikan hasil diskusinya, guru memberikan kesempatan kepada kelompok yang tidak terpilih untuk menanggapi, bertanya atau menambahkan jawaban.

Tahap *Extending*, setelah presentasi selesai kemudian guru memberikan apresiasi atas presentasi kelompok lalu memperkuat kembali jawaban yang telah dijelaskan oleh peserta didik. Terakhir guru bersama peserta didik menyimpulkan materi yang telah

dipelajari. Guru memberikan PR/Latihan mandiri dikarenakan waktu tidak cukup untuk mengerjakannya di sekolah dan meminta peserta didik untuk mempelajari materi untuk pertemuan selanjutnya dan guru menutup pembelajaran.

Selama penerapan model CORE terdapat beberapa kendala. Pada pertemuan pertama guru kesulitan mengkondisikan peserta didik untuk duduk pada kelompok yang ditentukan. Selain itu, proses pembelajaran kurang efektif karena jadwal pelajaran berlangsung pada siang hari. Guru juga kesulitan mengkondisikan peserta didik yang tidak aktif saat berdiskusi kelompok.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Lestari et al. (2025) menunjukkan bahwa pemahaman konsep peserta didik pada pembelajaran CORE lebih tinggi dari pada pembelajaran konvensional. Hasil penelitian ini juga sejalan dengan Rahman et al. (2021) menunjukkan bahwa model pembelajaran CORE termasuk kriteria sangat baik dan model CORE efektif digunakan untuk melihat kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik. Kesamaan temuan tersebut memperkuat bahwa pembelajaran CORE yang meliputi menghubungkan, mengorganisasikan, merefleksikan, dan memperluas pengetahuan dapat menjadi Solusi untuk membantu membangun kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik.

Peningkatan tersebut juga dapat ditelusuri dari sisi indikator pemahaman konsep matematis yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu menyatakan ulang sebuah konsep, menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis, dan mengaplikasikan konsep atau algoritma dalam pemecahan masalah. Tahap *Connecting* melatih peserta didik menyatakan ulang konsep dengan menghubungkan pengetahuan awal pada pertanyaan pemantik yang diajukan guru. Tahap *Organizing* membiasakan peserta didik menyusun dan menyajikan hubungan antarkonsep pada LKPD dalam berbagai bentuk representasi, sedangkan tahap *Reflecting* dan *Extending* memberi ruang bagi peserta didik untuk memeriksa kembali penyelesaian dan mengaplikasikan konsep pada soal atau situasi yang berbeda. Dengan demikian, peningkatan skor rata-rata pada penelitian ini tidak hanya mencerminkan penguasaan hafalan rumus, tetapi juga perbaikan pada ketiga indikator pemahaman konsep secara bersamaan.

Meskipun hasil penelitian menunjukkan peningkatan yang signifikan, beberapa kendala yang ditemukan selama penerapan model CORE seperti kesulitan mengkondisikan kelompok pada pertemuan awal, jadwal pembelajaran pada siang hari, serta peserta didik yang kurang aktif dalam diskusi kelompok perlu menjadi perhatian dalam penerapan model ini pada konteks kelas lain. Guru disarankan menyiapkan

pembagian kelompok sejak awal pertemuan, memvariasikan strategi agar peserta didik yang pasif ikut terlibat, dan menyesuaikan alokasi waktu terutama jika pembelajaran dijadwalkan pada jam-jam dengan tingkat kelelahan peserta didik yang lebih tinggi. Penelitian ini juga masih terbatas pada satu kelas sampel dan satu materi pokok, sehingga generalisasi hasil pada populasi maupun materi matematika lain memerlukan kajian lebih lanjut.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, diperoleh nilai rata-rata kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik sebesar 13,22 sebelum diterapkan model pembelajaran CORE dan sebesar 62,33 setelah diterapkan model pembelajaran CORE. Hasil perhitungan uji-t berpasangan diperoleh $t_{hitung} = 20,30$ dengan $t_{tabel} = 2,050$, sehingga $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka ditolak H_0 dan diterima H_1 pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$. Maka dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik setelah diterapkan model pembelajaran CORE lebih baik daripada sebelum diterapkan model pembelajaran CORE pada kelas XI Fase F SMA Negeri 8 Sijunjung.

Ucapan Terimakasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Civitas Academica Universitas PGRI Sumatera Barat, Kepala SMA Negeri 8 Sijunjung, guru mata pelajaran matematika, serta seluruh peserta didik kelas XI F2 SMA Negeri 8 Sijunjung yang telah memberikan bantuan dan fasilitasi selama penelitian ini berlangsung.

Referensi

- Awalia, V. N., & Putra, L. V. (2026). Stimulasi pemahaman konsep siswa melalui model pembelajaran game based learning berbantuan media smart. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 11(1).
- Fadly, W. (2022). Model-model pembelajaran untuk implementasi Kurikulum Merdeka. Bening Pustaka.
- Fauzi, A. (2022). Implementasi Kurikulum Merdeka di sekolah penggerak: Studi kasus pada SMAN 1 Pengaron Kabupaten Banjar. *Pahlawan: Jurnal Ilmu Pendidikan-Sosial-Budaya*, 18(2), 18-22.
- Lestari, R., Asnawati, R., & Sutiarto, S. (2025). Pengaruh model pembelajaran CORE (Connecting, Organizing, Reflecting, dan Extending) terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. *Journal of Bioterdidik: Scientific Expression Media*, 13(3), 36-46.

- Marfu, S. (2022). Model pembelajaran matematika untuk meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa. *Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 5, 50–54.
- Rahayu, R., Rosita, R., Rahayuningsih, Y. S., Hernawan, A. H., & Prihantini, P. (2022). Implementasi Kurikulum Merdeka Belajar di sekolah penggerak. *Jurnal Basicedu*, 6(4), 6313–6319.
- Rahman, D. Y., Fajriah, N., & Suryaningsih, Y. (2021). Efektivitas model pembelajaran CORE terhadap kemampuan pemahaman konsep siswa pada mata pelajaran matematika di SMK. *Jurnal Mahasiswa Pendidikan Matematika*, 1(2).
- Rosalline, S., & Agustina, L. (2019). Pengaruh model pembelajaran CORE (Connecting, Organizing, Reflecting, Extending) terhadap pemahaman konsep matematika siswa. *Jurnal Kajian Pendidikan Matematika*, 5(1), 143–152.
- Shoimin, A. (2021). Model pembelajaran inovatif dalam kurikulum 2013. Ar-Ruzz Media.
- Umam, M. A., & Zulkarnaen, R. (2022). Analisis kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dalam materi sistem persamaan linear dua variabel. *Jurnal Educatio FKIP UNMA*, 8(1), 303–312.