

## Pengaruh Model Pembelajaran CORE (*Connecting, Organizing, Reflecting, Extending*) Terhadap Kemampuan Generalisasi Siswa Kelas VIII di MTs Negeri Jombang

Esty Saraswati Nur Hartiningrum<sup>1✉</sup>, Safiil Maarif<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup> Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas PGRI Jombang  
Jl. Pattimura III No 20, Sengon, Jombang, Indonesia  
esty.saraswati88@gmail.com

### Abstract

In mathematics learning, there are several important activities, one of which is generalization. Based on the study's results, it is evident that many junior high school students have not yet been able to generalize. So, a learning process is needed that allows students to generalize. The purpose of this study is to examine the effect of implementing the CORE model on students' generalization skills/abilities. This research was conducted in class VIII G MTs Negeri Jombang in the even semester of 2024/2025. The data collection method used a test with a test question instrument. This quasi-experimental study used one class that was given treatment, and students were given a test before and after implementing the CORE model—analysis of test score data through a t-test with paired samples. Based on the SPSS results, a significance level of 0.001 was obtained, so it was less than 0.05. This shows that there is a difference in test scores before and after implementing the CORE model. So, it can be concluded that the average test score before CORE learning was 38.83. After the CORE model was applied, the average increased to 70.17. Based on these results, it can be seen that students have generally increased in their ability to generalize. So, by applying the CORE model in this study, it has a significant influence on students' generalization abilities.

**Keywords:** CORE model, generalization ability, number patterns, geometric patterns

### Abstrak

Pada pembelajaran matematika terdapat beberapa aktivitas penting salah satunya adalah generalisasi. Berdasarkan hasil penelitian terlihat bahwa masih banyak siswa SMP yang belum bisa melakukan generalisasi. Sehingga diperlukan suatu proses belajar yang membuat siswa dapat melakukan generalisasi. Tujuan dari study ini yaitu mengkaji pengaruh dalam menerapkan model CORE terhadap kecakapan/kemampuan generalisasi siswa. Penelitian ini di kelas VIII G MTs Negeri Jombang pada semester genap 2024/2025. Metode pengumpulan datanya menggunakan tes dengan instrumennya soal tes. Penelitian kuasi eksperimen ini menggunakan satu kelas yang diberi perlakuan dan siswa diberi tes sebelum serta sesudah menerapkan model CORE. Analisis data nilai tes melalui uji t dengan sampel berpasangan. Berdasarkan hasil SPSS diperoleh taraf signifikansi sebesar 0,001 sehingga kurang dari 0,05. Hal ini menunjukkan terdapat perbedaan nilai tes sebelum dan sesudah menerapkan model CORE. Sehingga dapat diambil kesimpulan Rata-rata nilai tes sebelum pembelajaran CORE sebesar 38,83. Setelah diterapkan model CORE, rata-ratanya naik menjadi 70,17. Berdasarkan hasil ini terlihat siswa mengalami peningkatan dalam melakukan generalisasi. Jadi dengan menerapkan model CORE dalam penelitian ini memiliki pengaruh secara signifikan terhadap kemampuan generalisasi siswa.

**Kata kunci:** Model CORE, kemampuan generalisasi, pola bilangan, pola geometris

Copyright (c) 2025 Esty Saraswati Nur Hartiningrum, Safiil Maarif

✉ Corresponding author: Esty Saraswati Nur Hartiningrum

Email Address: esty.saraswati88@gmail.com (Jl. Pattimura III No 20, Sengon, Jombang, Indonesia)

Received 31 May 2025, Accepted 19 June 2025, Published 22 June 2025

DoI: <https://doi.org/10.31004/cendekia.v9i2.4108>

## PENDAHULUAN

Menurut Konita dkk bahwa salah tujuan pembelajaran matematika yaitu siswa mampu menggunakan penalaran, membuat generalisasi dengan menerapkan manipulasi matematika, membuat pembuktian dan membuat gagasan dan pernyataan matematika (Elly & Refianti, 2022). Pentingnya generalisasi juga tercermin dalam standar kurikulum dan penelitian yang dilakukan dalam pendidikan matematika (Saefurohman et al., 2021). Generalisasi merupakan kecakapan yang harus dikuasai siswa

saat belajar matematika (Setiawan, 2020). Salah satu kecakapan yang ditekankan untuk pembelajaran matematika yaitu generalisasi (Iswara et al., 2022). Pola merupakan fondasi penting untuk membentuk generalisasi yang lebih kompleks dan mendalam (Suhirman et al., 2020). Generalisasi dapat mendukung materi pembelajaran matematika (Setiawan et al., 2020). Jadi poin penting dalam belajar matematika adalah generalisasi. Beberapa aktivitas dalam generalisasi antara lain: menguji kasus khusus untuk mengidentifikasi kesamaan suatu pola, memperluas penalaran dari kasus khusus, mencari aturan umum berdasarkan kasus tertentu (Setiawan, 2020).

Menurut Vygotsky dan Peirce bahwa generalisasi merupakan komponen utama pembelajaran matematika, dan para peneliti berpendapat bahwa generalisasi berfungsi sebagai asal mula ide-ide matematika (Ellis et al., 2021). Menurut Kusumah dan Dahlan dalam (Lusiana et al., 2023) bahwa generalisasi dengan struktur yang lebih luas dalam pembelajaran matematika adalah hal yang sulit. Jika guru tidak membiasakan siswa belajar mengekspresikan generalisasi maka kemampuan berpikir matematisnya tidak terjadi pada siswa. Kemampuan generalisasi matematis siswa masih rendah dikarenakan dalam pembelajarannya guru masih kurang banyak menggunakan berbagai sumber belajar (Pertwi et al., 2018) (Anggoro, 2016).

Generalisasi matematis merupakan suatu kemampuan mengolah dan mencari penyelesaian sebagai hasil penalaran siswa terhadap konsep dan ide matematika dalam konteks umum (Suwanto et al., 2023). Proses berpikir dari penarikan suatu kesimpulan umum berdasarkan aturan-aturan yang berlaku secara khusus merupakan suatu generalisasi (Hartri & Hakim, 2023). Tahapan generalisasi di penelitian ini terdiri dari *relating*, *searching* dan *extending* untuk mencari rumus suku ke- $n$  dari suatu pola bilangan atau pola geometris. Tahapan itu disebut aksi generalisasi. Pada aksi *relating*, siswa merelasikan situasi sebelumnya dengan yang baru atau merelasikan suatu objek pada pola. Pada aksi *searching*, siswa mencari kesamaan hubungan atau kesamaan prosedur dari suatu pola. Pada aksi *extending*, siswa memperluas jangkauan kesamaan hubungan/prosedur, atau bisa dengan melanjutkan pola. Untuk generalisasi refleksi dilihat dari pernyataan siswa secara verbal atau secara tertulis (Ellis, 2007).

Suku-suku suatu barisan bilangan dapat diperkirakan atau dapat ditentukan disebut pola. (Hourigan & Leavy, 2015). Pola bilangan merupakan susunan bilangan yang membentuk pola tertentu, misalnya segitiga, persegi dan sebagainya dengan rumus  $u = n + 1$ , sedangkan jenis-jenis pola bilangan adalah pola bilangan ganjil, genap, segitiga, persegi, persegi panjang, dan pascal (Novita et al., 2022). Menurut Pittig et al bahwa generalisasi pola bilangan adalah mengidentifikasi kesamaan di antara istilah-istilah dalam suatu pola untuk menemukan rumus umum untuk istilah ke- $n$ . Pentingnya mempelajari generalisasi pola bilangan dan konfigurasi objek telah diakui di tingkat dasar hingga menengah (Naraswari et al., 2023).

Indikator kemampuan generalisasi pada penelitian ini dilihat dari tahapan / aksi generalisasi yang dilakukan siswa. Indikator tersebut antara lain: *relating* (siswa menghubungkan objek atau unsur berdasarkan pola yang diberikan), *searching* (siswa mencari hubungan atau prosedur atau keteraturan

dari pola yang diberikan) dan *extending* (siswa melanjutkan pola dan membuat bentuk umum secara simbolik dari suatu pola).

Hasil penelitian terlihat dari 50 siswa kelas VIII terdapat 26 siswa dapat mengerjakan soal (materi pola) dengan benar (Suryowati, 2019). Penelitian lain menunjukkan ada 27 dari 35 siswa tidak dapat menentukan banyak persegi pada model ke- $n$  (Suryowati & Trisanti, 2022). Berdasarkan penelitian tersebut terlihat generalisasi siswa SMP perlu ditingkatkan. Hasil penelitian lain menunjukkan beberapa kesulitan siswa dalam melakukan generalisasi, antara lain: (a) mengenali karakteristik umum pada suatu representasi (b) mengaplikasikan gagasan matematis yang dimiliki untuk suatu representasi (Iswara et al., 2022).

Sehingga diperlukan model pembelajaran untuk memperbaiki generalisasi siswa. Salah satu model tersebut, yaitu model CORE karena beberapa penelitian tentang model ini hasilnya antara lain kemampuan koneksi matematika siswa lebih bagus dengan model CORE daripada dengan model pembelajaran langsung (Oktaviani et al., 2022). Selain itu hasil penelitian (Lestari et al., 2023) juga diperoleh hasil bahwa model CORE dapat memperbaiki penalaran matematika siswa. Penelitian terdahulu tentang penerapan model CORE belum ada yang dikaitkan dengan kemampuan generalisasi matematis siswa. Sehingga diperlukan penelitian tentang penerapan model CORE, apakah terdapat pengaruh terhadap kemampuan generalisasi matematis.

Langkah – Langkah dalam pembelajaran CORE antara lain : menghubungkan antara informasi sebelumnya ke yang baru pada berbagai kondep (*connecting*), mengorganisasikan ide dalam memahami suatu konsep (*organizing*), mendalami dan memikirkan kembali (*reflecting*), dan memperluas, mengembangkan dan menemukan ide (*extending*) (Fadly, 2022). Aktivitas guru pada setiap tahapan pembelajaran CORE antara lain: menjelaskan tujuan dari pembelajaran dan memotivasi peserta didik dan menstimulasi siswa mengaitkan melalui informasi yang disampaikan dengan yang dipelajari sebelumnya, membantu mengarahkan siswa untuk memahami dan berfikir dari definisi dan konsep yang diberikan, mengarahkan dan membantu siswa yang sudah mendapat ide untuk dihubungkan dengan informasi lama dengan yang baru, dan memberi arahan ke siswa secara individu atau kelompok untuk melakukan pengembangan ide (Fadly, 2022). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui terdapat pengaruh atau tidak model pembelajaran CORE terhadap kemampuan generalisasi siswa kelas VIII G MTs Negeri 9 Jombang.

## **METODE**

Penelitian kuasi eksperimen ini menggunakan satu kelas yang diberi perlakuan dan siswa diberi tes sebelum serta sesudah menerapkan model dengan tujuan untuk mengetahui terdapat pengaruh atau tidak model pembelajaran CORE terhadap kemampuan generalisasi siswa kelas VIII G MTs Negeri 9 Jombang. *Pre test* dan *post test* dilakukan pada penelitian ini karena lebih akurat untuk membandingkan keadaan sebelum dan sesudah diberi perlakuan (Ibrahim et al., 2018).

Data kemampuan generalisasi diperoleh melalui tes. Instrumen yang digunakan pada penelitian ini menggunakan soal tes tentang pola. Sebelum digunakan instrumen divalidasi dahulu (validasi isi) kepada dosen dan guru matematika. Tes diberikan sebelum menerapkan model CORE dan sesudah menerapkan model CORE. Soal tes yang diberikan berupa soal subyektif. Sampel yang dipilih yaitu kelas VIII G. Pemilihan sampel ini tidak dilakukan secara acak karena penelitian menerapkan model pembelajaran dan di sekolah sudah membentuk kelompok sendiri (Isnawan, 2020).

Data akan dianalisis secara deskriptif (rata-rata & prosentase) dan secara inferensial dengan uji t sampel berpasangan dengan SPSS 27. Ada tidaknya pengaruh penerapan model pembelajaran CORE menggunakan uji t. Jika terdapat perbedaan secara signifikan maka dapat disimpulkan terdapat pengaruh (Nuryadi et al., 2017).

### ***Uji Hipotesis (uji t)***

$H_0$  : Tidak terdapat perbedaan nilai sebelum dan sesudah menerapkan model CORE

$H_1$  : Terdapat perbedaan nilai sebelum dan sesudah menerapkan model CORE

Jika taraf signifikansi  $< 0,05$  maka terdapat perbedaan nilai sebelum dan sesudah menerapkan model CORE. Sehingga dapat disimpulkan ada pengaruh penerapan model pembelajaran CORE terhadap kemampuan generalisasi siswa.

## **HASIL DAN DISKUSI**

Instrumen penelitian sebelum digunakan, terlebih dahulu di validasi kepada dosen serta guru mata pelajaran matematika. Validasi ini digunakan untuk melihat soal tes dari aspek isi dan bahasa yang digunakan. Berdasarkan hasil validasi dari guru dan dosen menunjukkan soal tes dapat digunakan dengan revisi sedikit yaitu penulisan ke 1, ke 8 dan ke n menggunakan tanda hubung (-).

Penerapan mode pembelajaran CORE diterapkan selama 4 jam pelajaran di semester genap tahun pelajaran 2024/2025 di kelas VIII G MTs Negeri 9 Jombang sebanyak 30 siswa. Pelaksanaan tes dilakukan terpisah dengan tatap muka pembelajaran. Langkah – Langkah dalam model pembelajaran CORE antara lain : Koneksi informasi lama ke baru antar konsep (*connecting*), organisasi ide-ide memahami konsep (*organizing*), mendalami dan memikirkan kembali (*reflecting*), dan memperluas, mengembangkan dan menemukan ide (*extending*). Siswa belajar secara berkelompok dengan bantuan lembar kerja siswa.

Saat tahap *connecting*, melalui lembar kerja siswa menghubungkan informasi yang sudah pernah diterima dengan materi selanjutnya. Tahap ini siswa diberi aktivitas menghubungkan pola ke-1 dengan pola berikutnya. Pada tahap *organizing*, siswa menemukan ide atau memahami bahwa pola yang diamati tadi mempunyai selisih yang beraturan. Kemudian siswa mendalami dan memikirkan kembali (*reflecting*) untuk menentukan pola yang tidak diketahui pada soal. Siswa juga diberi kegiatan untuk menentukan pola ke-n, sehingga siswa pada kegiatan ini melakukan perluasan atau pengembangan (*extending*) dari keteraturan pola diperoleh sebelumnya. Di lembar kerja siswa juga diberikan aktivitas tentang pola bilangan dan pola geometris. Perwakilan kelompok mempresentasikan hasil diskusi

bersama kelompoknya. Hasil tes sebelum diterapkan model CORE rata-ratanya 38,83 dan hasil tes sesudah diterapkan model CORE rata-ratanya 70,17. Hasil ini seperti pada gambar 2 (hasil *output* spss).



Gambar 1. Siswa berdiskusi dengan kelompok dan mempresentasikan hasil diskusi

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	Pre_Test	38.83	30	14.365	2.623
	Post_Test	70.17	30	10.544	1.925

Gambar 2. Hasil *Output-1* SPSS

		Paired Differences			95% Confidence Interval of the Difference		t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	Lower	Upper			
Pair 1	Pre_Test - Post_Test	-31.333	15.253	2.785	-37.029	-25.638	-11.252	29	<,001

Gambar 3. Hasil *Output-2* SPSS

Kemampuan generalisasi siswa dalam penelitian ini dilihat dari tiga proses *relating*, *searching* dan *extending*. Kemampuan generalisasi ini berdasarkan nilai sebelum dan sesudah menerapkan model CORE. Berdasarkan hasil tes ada peningkatan sebesar 80,7%. Berdasarkan hasil output spss pada gambar 3 diperoleh sig. (2-tailed) 0,001 kurang dari 0,05, jadi  $H_0$  ditolak dan terima  $H_1$  sehingga ada perbedaan secara signifikan nilai sebelum dan sesudah menerapkan model CORE. Sehingga disimpulkan ada pengaruh penerapan model CORE terhadap kemampuan generalisasi siswa kelas VIII G MTs Negeri 9 Jombang. Generalisasi merupakan bagian dari penalaran induktif (Angraini et al., 2023). Hasil penelitian ini sesuai dengan hasil penelitian (Lestari et al., 2023) yang menunjukkan model CORE berpengaruh pada kemampuan penalaran matematis (dapat meningkatkan kemampuan penalaran matematis). Demikian juga penelitian ini, dengan menerapkan model pembelajaran CORE

juga memiliki pengaruh pada kemampuan generalisasi siswa. Kelebihan penelitian ini yaitu belum pernah diterapkan model CORE oleh peneliti lain untuk melihat pengaruhnya dengan kemampuan generalisasi matematis siswa. Penelitian ini diharapkan dapat menambah pilihan model pembelajaran yang digunakan untuk materi pola bilangan.

## **KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil output spss signifikan (2-tailed) sebesar 0,001, nilai ini kurang dari 0,05 jadi ada perbedaan secara signifikan antara nilai sebelum dan sesudah menerapkan model CORE. Sehingga ada pengaruh dengan menerapkan model CORE terhadap kemampuan generalisasi matematis siswa kelas VIII G MTs Negeri 9 Jombang. Penelitian serupa dapat dilanjutkan dengan menerapkan model pembelajaran CORE dengan media pembelajaran yang menarik bagi siswa.

## **UCAPAN TERIMA KASIH**

Peneliti berterima kasih kepada Universitas PGRI Jombang yang telah mendukung penelitian, serta kepada MTs Negeri 9 Jombang yang telah menjadi tempat penelitian.

## **REFERENSI**

- Anggoro, B. S. (2016). Meningkatkan Kemampuan Generalisasi Matematis Melalui Discovery Learning dan Model Pembelajaran Peer Led Guided Inquiry. *Al-Jabar Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(1), 11–20. <https://doi.org/https://doi.org/10.24042/ajpm.v7i1.23>
- Angraini, L. M., Larsari, V. N., Muhammad, I., & Kania, N. (2023). Generalizations and Analogical Reasoning of Junior High School Viewed From Bruner's Learning Theory. *Infinity Journal of Mathematics Education*, 12(2), 291–306. <https://doi.org/https://doi.org/10.22460/infinity.v12i2.p291-306>.
- Ellis, A. (2007). A taxonomy for categorizing generalizations: generalizing action and reflection generalizations. *The Journal of The Learning Sciences*, 16(2), 221–262.
- Ellis, A., Ying, Y., Wawsa, A., Moore, K., Hamilton, M., Tasova, H. I., & Celik, A. O. (2021). Classroom Supports For Generalizing. *Proceedings of the Forty-Third Annual Meeting of the North American Chapter of the International Group for the Psychology of Mathematics Education*.
- Elly, A. S., & Refianti, R. (2022). Kemampuan Generalisasi Matematis Melalui Pendekatan Keterampilan Metakognitif di SMP Negeri Megang Sakti. *Jurnal Perspektif Pendidikan*, 16(1), 44–51.
- Fadly, W. (2022). *Model – Model Pembelajaran Untuk Implementasi Kurikulum Merdeka*. Bening Pustaka.
- Hartri, L., & Hakim, D. L. (2023). Kemampuan Generalisasi Matematis Siswa SMP Pada Materi Segiempat dan Segitiga. *Jurnal Pendidikan Dan Konseling*, 5(2), 3082 – 3092.

- Hourigan, M., & Leavy, A. (2015). Geometric Growing Patterns What's the Rule? *APMC*, 20(4), 31–40.
- Ibrahim, A., Alang, A. H., Madi, Baharuddin, Ahmad, M. A., & Darmawati. (2018). *Metodologi Penelitian*. Gunadarma Ilmu.
- Isnawan, M. G. (2020). *Kuasi-Eksperimen*. Nashir Al-Kutub Indonesia.
- Iswara, H. S., Ahmadi, F., & Ary, D. D. (2022). Numeracy Literacy Skills of Elementary School Students through Ethnomathematics-Based Problem Solving. *Interdisciplinary Social Studies*, 2(2), 1604–1616. <https://doi.org/https://doi.org/10.55324/iss.v2i2.316>
- Lestari, R., Musa, L. A. D., & Ihsan, M. (2023). Kemampuan Penalaran Matematis dalam Model Pembelajaran Connecting, Organizing, Reflecting, Extending (CORE) pada Siswa. *Didaktika: Jurnal Kependidikan*, 12(4).
- Lusiana, D., Zamzaili, & Sumardi, H. (2023). Pengaruh Model Pembelajaran Concept Attainment Terhadap Kemampuan Generalisasi Matematis dan Kemampuan Berpikir Geometri Van Hiele. *Lebesgue : Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika, Matematika Dan Statistika*, 4(1), 550 – 562.
- Naraswari, T. P., Kusmayadi, T. A., & Fitriana, L. (2023). Students' Mathematical Generalization in Solving Numeracy Problems. *Jurnal Penelitian Dan Pengembangan Pendidikan*, 7(3), 533 – 542.
- Novita, N., Sumarni, & Riyadi, M. (2022). Student Concept Understanding Analysis in Number Pattern Material During Distance Learning (DL). *Mathline : Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 7(1), 19–39.
- Nuryadi, Astuti, T. D., Utami, E. S., & Budiantara, M. (2017). *Dasar – Dasar Statistik Penelitian*. Universitas Mercu Buana.
- Oktaviani, D., Lukman, H. S., & Agustiani, N. (2022). Penerapan Model Pembelajaran CORE Terhadap Kemampuan Koneksi Matematis Siswa SMP Ditinjau dari Gaya Kognitif. *PRISMA*, 11(2).
- Pertiwi, C. M., Jayanti, R. A., & Afrilianto, M. (2018). Asosiasi Antara Kemampuan Generalisasi Matematiks dengan Self – Concept Siswa SMP yang Menggunakan Strategi Pembelajaran Berbasis VBA Microsoft Excel. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 1(3). <https://doi.org/https://doi.org/10.22460/jpmi.v1i3.371-382>
- Saefurohman, S., Maryanti, R., Azizah, N. N., Al Husaeni, D. F. Wulandary, V., & Irawan, A. R. (2021). Efforts to increasing numeracy literacy of Elementary School Students through Quiz learning media. *ASEAN Journal of Science and Engineering Education*, 1(3), 11–18. <https://doi.org/https://doi.org/10.17509/ajsee.v3i1.38570>
- Setiawan, Y. E. (2020). Analisis Kesalahan Siswa dalam Menggeneralisasi Pola Linier. *JNPM Jurnal Nasional Pendidikan Matematika*, 4(2), 180–194.
- Setiawan, Y. E., Purwanto, Parta, I. N., & Sisworo. (2020). Generalization Strategy of Linear Patterns

from Field-Dependent Cognitive Style. *Journal on Mathematics Education*, 11(1), 77–94.

Suhriman, Y., Muliadi, A., & Prayogi, S. (2020). The effect of problem-based learning with character emphasis toward students' higher-order thinking skills and characters. *International Journal of Emerging Technologies in Learning*, 15(6), 183–191. <https://doi.org/https://doi.org/10.3991/IJET.V15I06.12061>

Suryowati, E. (2019). *Karakteristik Generalisasi Hubungan Fungsional Pada Siswa SMP Dalam Menyelesaikan Soal Matematika*. Disertasi. Universitas Negeri Malang.

Suryowati, E., & Trisanti, L. B. (2022). Analisis Kesalahan Siswa dalam Menggeneralisasi Pola Berdasarkan Taksonomi Generalisasi. *EDU-MAT: Jurnal Pendidikan Matematika*, 10(1), 106–114.

Suwanto, F. R., Wijaya, A., Fauzi, A., & Tobondo, Y. V. (2023). Realistic Mathematics Textbook Toward The Students' Mathematical Generalization Skills. *Mosharofa : Jurnal Pendidikan Matematika*, 12(2), 291–300.