

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN CONNECTING ORGANIZING REFLECTING EXTENDING (CORE) TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS PESERTA DIDIK FASE F SMA NEGERI 5 PADANG

Elfira Roza^{#1}, Fitriani Dwina^{*2}

*Mathematics Departement, Universitas Negeri Padang
Jl. Prof. Dr. Hamka, Padang, West Sumatera, Indonesia*

^{#1}*Mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika FMIPA UNP*

^{*2}*Dosen Departemen Matematika FMIPA UNP*

^{#1}elfirarozaa@gmail.com

Abstract - Students want to master math topics. The conceptual knowledge of Phase F students at SMA Negeri 5 Padang is poor. CORE helps children learn math. This study compares the CORE learning paradigm to normal learning methods to increase arithmetic comprehension. The study examined SMA Negeri 5 Padang Grade XI students' arithmetic knowledge. The study used a posttest-only non-equivalent control group. Final essay tests tested experimental and control groups' mathematical understanding. Data analysis yielded 0.000 P-value. Strong evidence rejects the null hypothesis (H_0) with a P-value below α . The CORE learning technique helped SMA Negeri 5 Padang Class XI IPA students understand arithmetic better than the traditional strategy.

Keywords– *Connecting Organizing Reflecting Extending Model, Understanding Mathematical Concepts, Conventional Learning*

Abstrak - Siswa ingin menguasai topik-topik matematika. Pengetahuan konseptual siswa kelas XI di SMA Negeri 5 Padang masih rendah. CORE membantu siswa belajar matematika. Penelitian ini membandingkan model pembelajaran CORE dengan metode pembelajaran biasa untuk meningkatkan pemahaman matematika. Studi ini meneliti pemahaman konsep matematika siswa kelas XI SMA Negeri 5 Padang. Penelitian ini menggunakan kelompok kontrol non-ekuivalen yang hanya diberikan posttest. Tes esai akhir menguji pemahaman konsep di kelas sampel. Analisis data menghasilkan nilai P-value sebesar 0,000. Bukti yang kuat menolak hipotesis nol (H_0) dengan nilai di bawah α . Model CORE membantu siswa kelas XI IPA SMA Negeri 5 Padang memahami konsep matematika dengan lebih baik dibandingkan dengan strategi tradisional.

Kata Kunci– *Model Connecting Organizing Reflecting Extending, Pemahaman Konsep Matematis, Pembelajaran Konvensional*

PENDAHULUAN

Matematika adalah bidang yang meningkatkan kemampuan kognitif dan penalaran logis, membantu dalam pemecahan masalah, serta signifikan berkontribusi dalam kemajuan IPTEK [1]. Pembelajaran matematika mengajarkan siswa memahami dan menggunakan fakta, konsep, prinsip, operasi, serta hubungan matematika untuk memecahkan masalah secara fleksibel, tepat, efisien, dan tepat [2].

Pemahaman konsep yang menyeluruh sangat penting untuk memperoleh kemahiran dalam matematika. Pemahaman konsep akan mengembangkan kemampuan kognitif siswa dalam penalaran logis, serta kemahiran mereka dalam mengumpulkan, menghubungkan, dan mengevaluasi data untuk menyelesaikan suatu masalah [3]. Hal ini sejalan dengan pendapat Irawan (2018) dimana diharapkan siswa memiliki kompetensi untuk memahami prinsip-prinsip dasar yang diperlukan untuk

mengatasi persoalan matematika dan ilmu pengetahuan lainnya [4].

Pada kenyataannya penelitian Yenti menunjukkan bahwa siswa di sekolah memiliki pemahaman konsep matematika yang terbatas [5] ditandai dengan peserta didik sulit mengerjakan soal yang sedikit bervariasi. Siswa sering kali mengandalkan hafalan rumus daripada memahami prinsip-prinsip yang mendasarinya. Mayoritas siswa, ketika menerima tugas, cenderung meniru teman sebayanya daripada bertanya langsung kepada instruktur. Selain Penilaian Harian, beberapa siswa tidak dapat bekerja sendiri.

Hal serupa juga terjadi pada peserta didik Fase F SMA Negeri 5 Padang, terlihat pada penilaian harian materi matriks.

TABEL 1
PERSENTASE KETUNTASAN PESERTA DIDIK PADA
PENILAIAN HARIAN

Kelas	Jumlah Peserta Didik	Tuntas		Tidak Tuntas	
		Jumlah	Persentase (%)	Jumlah	Persentase (%)
Fase F 1	36	12	33,3	24	66,7
Fase F 2	36	12	33,3	24	66,7
Fase F 6	36	4	11,2	32	88,8
Fase F 7	36	11	30,5	25	69,5
Fase F 8	35	14	40	21	60
Fase F 9	34	2	5,9	32	94,1
Fase F 10	35	10	28,6	25	71,4

Berdasarkan data yang disajikan pada Tabel 1, mengindikasikan belum memenuhi KBM yang ditetapkan sekolah yakni 75. Penyebabnya siswa tidak aktif dan takut selama belajar, meskipun guru telah memberikan banyak kesempatan untuk bertanya. Tanpa adanya interaksi antara guru dan murid, suasana belajar menjadi tidak nyaman, sehingga membatasi pemahaman murid terhadap materi pelajaran dan menghambat tujuan pembelajaran matematika.

Dengan adanya isu-isu yang disebutkan di atas, diharapkan ada cara untuk meningkatkan pemahaman siswa terhadap prinsip-prinsip matematika. Berbagai upaya yang dapat dilakukan oleh pendidik salah satunya dengan membuat proses pembelajaran menjadi lebih aktif. Guru dapat meningkatkan pemahaman siswa tentang matematika dengan menerapkan model pembelajaran yang memungkinkan adanya perubahan dan penambahan. Pengetahuan matematika siswa meningkat pesat dengan model pembelajaran *Connecting, Organizing, Reflecting, Extending* (CORE). Metodologi CORE melibatkan siswa dalam dialog untuk memfasilitasi akuisisi pengetahuan [6].

Model CORE memiliki empat kegiatan: Menghubungkan (*Connecting*), Mengorganisasi (*Organizing*), Merefleksikan (*Reflecting*), dan Memperluas (*Extending*). Ada empat aspek: *Connecting* (C) mengacu pada proses membangun hubungan atau asosiasi antar pengetahuan terkini dengan informasi baru, serta antara konsep yang berbeda. *Organizing* (O) mengacu pada proses mengorganisir konsep untuk memahami konten. *Reflecting* (R) adalah proses kognitif yang melibatkan analisis dan pemeriksaan kritis terhadap informasi yang telah diperoleh. *Extending* (E) adalah tindakan pedagogis yang ditujukan untuk meningkatkan dan memperluas pengetahuan dalam konteks pengajaran dan pembelajaran [7].

Menurut para akademisi [8], penelitian mengenai penggunaan model CORE menunjukkan bahwa model tersebut memiliki potensi meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep matematika.

Penelitian ini meneliti perkembangan kemahiran siswa konsep matematika selama menerapkan model CORE. Penelitian ini menyelidiki apakah model CORE berdampak terhadap pemahaman siswa konsep matematis,

dan membandingkannya dengan pembelajaran konvensional pada siswa Fase F SMA Negeri 5 Padang.

METODE

Penelitian ini ialah penelitian kuasi-eksperimental memakai *Nonequivalent Posttest Only Control Group Design*. Tabel berikut ini memperlihatkan rancangan dari penelitian:

TABEL 2
RESEARCH DESIGN

Group	Treatment	Posttest
Eksperimen	X	O
Kontrol	-	O

Keterangan :

- X : Model CORE
- : Pembelajaran Konvensional
- O : Tes pemahaman konsep matematis

Populasi penelitian ialah siswa Fase F SMA Negeri 5 Padang Tahun Ajaran 2023/2024. Kelas kontrol yakni kelas Fase F7, sedangkan kelas eksperimen ialah kelas Fase F1. Hasil ujian akhir dievaluasi dengan menggunakan uji statistik untuk normalitas, homogenitas, dan uji-t. Tes ini dihitung menggunakan bantuan *software Minitab*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Perkembangan Pemahaman Konsep Matematis Peserta didik.

Perkembangan pemahaman konsep matematika siswa dapat diamati dengan memberikan kuis di setiap sesi di kelas eksperimen.

TABEL 3
HASIL KUIS

Indikator	Skor Maks	Rata-rata Skor Kuis Ke-					
		I	II	III	IV	V	VI
1	2	1,5	-	1,6 6	-	1,7 1	-
2	4	3,2 9	-	3,4 4	3,9 4	-	-
3	4	3,4 4	-	3,5 1	-	3,5 3	-
4	4	3,1 6	-	3,5 6	3,5 7	-	-
5	2	-	1,5 5	-	-	1,9 1	1,97
6	4	-	3,2 6	-	2,4 9	-	3,41
7	4	-	2,2 7	-	-	2,8 9	3,2

Hasil kuis pada tiap indikator mengalami peningkatan kecuali indikator 6 seperti yang dilihat pada Tabel 3. Pada indikator 6 rata-rata skor mengalami penurunan di sesi keempat sebesar 0,77, dan naik kembali pada pertemuan keenam sebesar 0,92. Secara keseluruhan rata-rata skor kuis untuk tiap indikator di setiap pertemuan mengalami perkembangan.

2. Hasil Tes Pemahaman Konsep Matematis Peserta Didik

TABEL 4
HASIL TES

Kelas	Jumlah Peserta Didik	Rata-Rata	Nilai Tertinggi	Nilai Terendah
Eksperimen	36	81,2	96,43	71,43
Kontrol	36	67,6	82,14	53,37

Tabel 4 menjelaskan siswa grup eksperimen memperoleh nilai tes akhir lebih tinggi. Nilai tes akhir kelompok eksperimen rata-rata 79,9, sedangkan nilai kelompok kontrol rata-rata 68,8. Artinya siswa kelas yang diajar dengan model CORE lebih memahami topik-topik matematika dibanding siswa kelas yang diajar dengan konvensional.

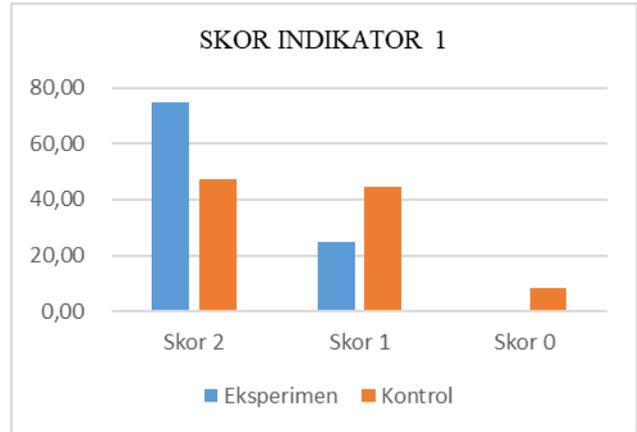
TABEL 5
PERSENTASE RATA-RATA SKOR TES AKHIR

Kelas	Indikator	Nomor Soal	Skor 4 (%)	Skor 3 (%)	Skor 2 (%)	Skor 1 (%)	Skor 0 (%)
E	1	3	-	-	75	25	0
K			-	-	47,22	44,44	8,33
E	2	1	22,22	38,89	36,11	2,78	0
K			0	52,78	33,33	13,89	0
E	3	4	63,89	0	0	36,11	0
K			58,33	0	25	11,11	5,56
E	4	5	100	0	0	0	0
K			38,89	19,44	38,89	2,78	0
E	5	2	-	-	100	0	0
K			-	-	97,22	2,78	0
E	6	6a	22,22	8,33	28,89	8,33	22,22
K			55,56	0	19,44	0	61,11
E	7	6b	66,67	33,33	0	0	0
K			0	55,56	19,44	0	25
E	8	7	58,33	41,67	0	0	0
K			19,44	0	61,11	13,89	5,56

Keterangan:
E : Kelas Eksperimen
K : Kelas Kontrol
- : Tidak ada skor pada indikator

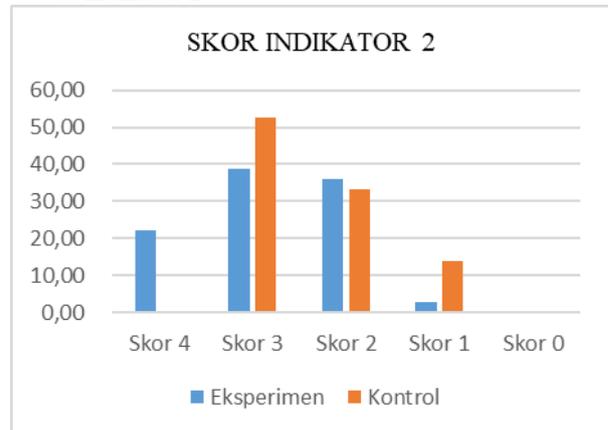
Pada Tabel 5 diperlihatkan pemahaman siswa terhadap konsep matematis kelas eksperimen lebih bagus. Kelas eksperimen memiliki persentase siswa yang lebih besar yang mencapai skor maksimum pada indikator 1, 2, 3, 4, 5, 7, dan 8 dibandingkan dengan kelas kontrol. Sebaliknya, kelas kontrol memiliki proporsi yang lebih tinggi untuk mencapai skor maksimum pada indikator 6. Berikut analisis setiap indikator pemahaman konsep matematis kedua kelas sampel.

a. Indikator 1



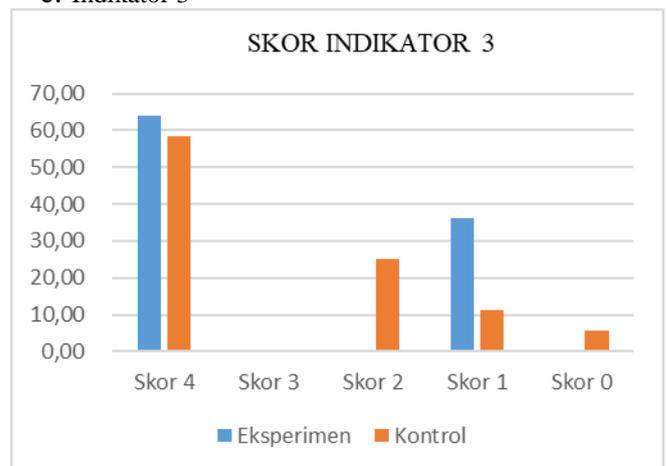
Gambar 1. Persentase Skor Indikator 1

b. Indikator 2



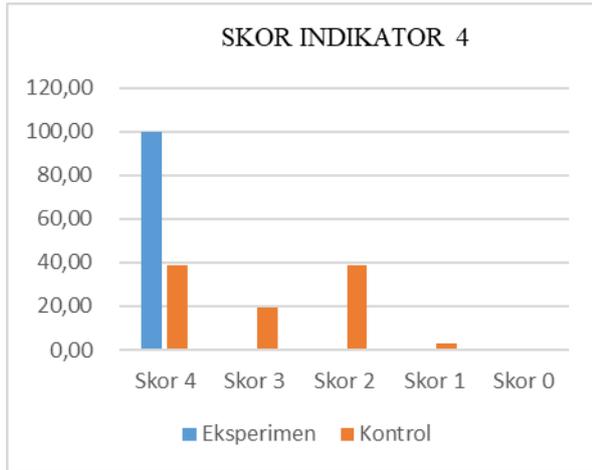
Gambar 2. Persentase Skor Indikator 2

c. Indikator 3

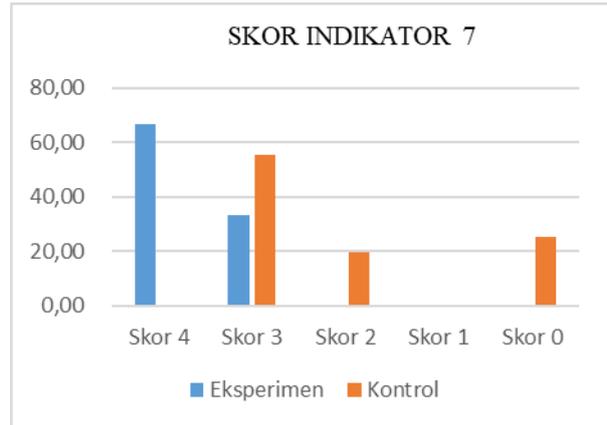


Gambar 3. Persentase Skor Indikator 3

d. Indikator 4

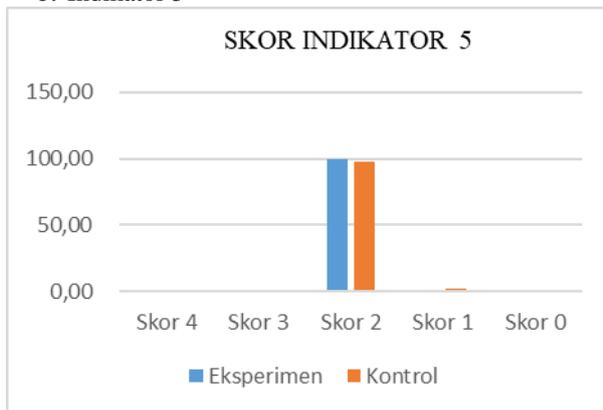


Gambar 4. Persentase Skor Indikator 4



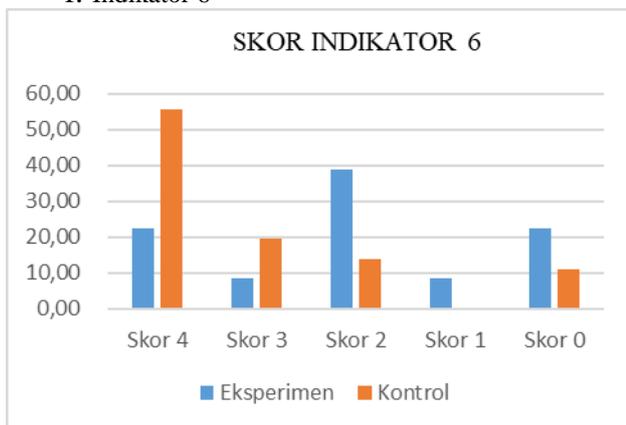
Gambar 7. Persentase Skor Indikator 7

e. Indikator 5



Gambar 5. Persentase Skor Indikator 5

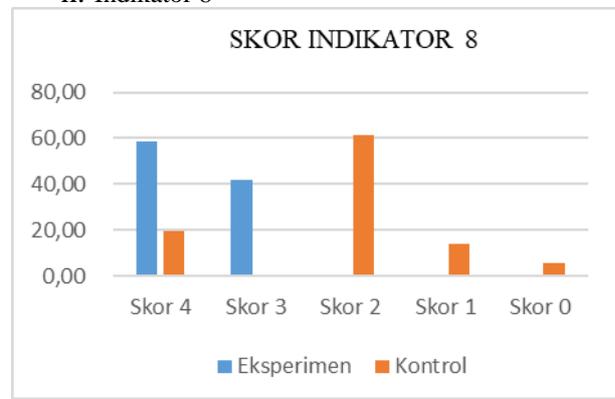
f. Indikator 6



Gambar 6. Persentase Skor Indikator 6

g. Indikator 7

h. Indikator 8



Gambar 8. Persentase Skor Indikator 8

Pengujian hipotesis menggunakan uji-t dengan ambang batas signifikansi (α) 0,05 setelah menganalisis tes akhir pemahaman matematika. Perhitungan menghasilkan nilai *P-value* 0,000. Mengingat nilai *P-value* lebih rendah dari tingkat signifikansi α yang telah ditentukan, maka tepat untuk menolak hipotesis nol H_0 . Metodologi pembelajaran CORE meningkatkan pemahaman matematika dibandingkan dengan cara biasa.

SIMPULAN

Temuan menunjukkan bahwa siswa yang diajar dengan model CORE menunjukkan pemahaman yang lebih bagus daripada pembelajaran konvensional selama Fase F di SMA Negeri 5 Padang.

REFERENSI

- [1]. Susanto, Ahmad. 2015. *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar*. Jakarta: KENCANA.
- [2]. Badan Standar, Kurikulum, dan A. (2022). *Keputusan Kepala BSKAP No 008/H/KR/2022*
- [3]. Aldi, Bunga Oktari dan Yarman. 2019. *Penerapan Model Pembelajaran Connecting Organizing Reflecting Extending untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematis Peserta Didik Kelas VIII SMP Negeri 19 Padang*. Jurnal Edukasi dan Penelitian Matematika, 8(3).
- [4]. Yenti D., & Elniati S. 2021. *Pengaruh Penerapan*

Model Connecting Organizing Reflecting Extending Terhadap pemahaman Konsep Matematika Peserta Didik Kelas IX SMP Pembangunan Laboratorium UNP. Jurnal Edukasi dan Penelitian Matematika. <https://ejournal.unp.ac.id/students/index.php/pmat/article/viewFile/8728/3880>

- [5]. Irawan, Bayu Putra (2018) *Pengaruh Model Pembelajaran CORE (Connecting, Organizing, Reflecting, Extending) terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep dan Kemampuan Penalaran Matematika Siswa Sekolah Menengah Kejuruan.* Jurnal Edukasi dan Penelitian Matematika, 1 (1). <https://doi.org/10.31540/jmse.v1i1.132>
- [6]. Calfee, R.C., dan Greitz, R. M. 2004. *Making Thinking Visible, National Science Education Standards.* Riverside: University of Californi
- [7]. Rosalline, S., Mailizar, M., & Agustina, L. 2019. *Pengaruh Model Pembelajaran CORE (Connection, Organizing, Reflecting, Extending) Terhadap Pemahaman Konsep Matematika Siswa.* JKPM (Jurnal Kajian Pendidikan Matematika), 5(1), 143-152. <http://dx.doi.org/10.30998/jkpm.v5i1.5283>
- [8]. Fitriani, Shintia., Syarifuddin, Hendra., dan Nasution, Minora L. 2018 *Upaya Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematis Peserta Didik Melalui Penerapan Model Pembelajaran Connecting Organizing Reflecting Extending.* Jurnal Edukasi dan Penelitian Matematika . 7(2). 19-24. <https://ejournal.unp.ac.id/students/index.php/pmat/article/download/5546/2868>