

Pengaruh model pembelajaran POE2WE (*Prediction, Observation, Explanation, Elaboration, Write, and Evaluation*) terhadap kemampuan koneksi matematis peserta didik

Putri Dwi Anggraeni, Dian Kurniawan, M. Zulfikar Mansyur, Eko Yulianto
Pendidikan Matematika, FKIP, Universitas Siliwangi, Kota Tasikmalaya, Indonesia
Email: anggraenidwi09@gmail.com

ABSTRACT

This research aims to determine the effect of the POE2WE learning model in students' mathematical connection abilities. The research approach used is a quantitative approach with an experimental method. The research design used is a true experimental design in the form of posttest-only control design with the POE2WE learning model as the independent variable and mathematical connection ability as the dependent variable. The population in this study was all class VIII SMP Al Islam Islamic Boarding School Cirebon, samples were taken from two selected classes, class VIII G as the experimental class and class VIII H as the control class. Data collection was carried out using test techniques. The instrument used is a mathematical connection ability test. The research result shows that there is a positive influence of the POE2WE learning model on students' mathematical connection abilities.

Keywords: *the POE2WE learning model, mathematical connection abilities, Effect of learning*

PENDAHULUAN

Pembelajaran matematika merupakan salah satu cabang ilmu yang memiliki cakupan yang luas dalam penerapannya. Matematika merupakan satu dari sekian komponen serangkaian mata pelajaran yang mempunyai peranan penting dalam Pendidikan (Indriani & Noordiyana, 2021). Hal ini sejalan dengan matematika yang merupakan dasar dari berbagai disiplin ilmu karena setiap ilmu pasti memuat matematika didalamnya (Luritawaty, 2019). Matematika adalah kunci kearah peluang-peluang keberhasilan.

Matematika dalam kurikulum Pendidikan di Indonesia merupakan mata pelajaran yang wajib dipelajari oleh peserta didik tingkat dasar, menengah, hingga perguruan tinggi (Aisyah & Madio, 2021). Namun kenyataannya matematika menjadi mata pelajaran yang paling ditakuti peserta didik, salah satu penyebabnya adalah kemampuan koneksi matematis peserta didik yang masih kurang (Manalu et al., n.d.).

Kemampuan koneksi matematis berarti bahwa peserta didik harus mampu menggunakan matematika dalam bidang ilmu lain, mampu mengaitkan konsep matematika dengan konsep matematika lain dan matematika dengan bidang ilmu lain maupun matematika dengan kehidupan sehari-hari (Latipah & Afriansyah, 2018). Menurut Rosana dalam (Rahmawati & Adhi, 2022) beberapa penyebab lemahnya kemampuan koneksi matematis bisa bermacam-macam, seperti peserta didik tidak menguasai materi prasyarat dari materi matematika yang dipelajarinya, peserta didik kesulitan menghubungkan konsep matematika yang dipelajari dengan materi mata pelajaran lainnya, peserta didik tidak terbiasa menggunakan konsep koneksi matematis, pembelajaran yang kurang mengembangkan kemampuan koneksi matematis peserta didik, kurangnya rasa ingin tahu peserta didik sehingga peserta didik

kurang aktif selama pembelajaran, serta konsep materi matematika yang diajarkan secara terpisah sehingga seolah-olah tidak ada kaitannya antara disiplin ilmu lain dan penerapan dalam kehidupan sehari-hari.

Peneliti memilih penerapan model pembelajaran untuk melihat pengaruh terhadap kemampuan koneksi matematis peserta didik karena model pembelajaran POE2WE menerapkan pembelajaran dengan urutan menduga solusi dari suatu permasalahan, melakukan eksperimen untuk pembuktian, menjelaskan hasil eksperimen melalui lisan dan tulisan, membuat hasil diskusi dan membuat soal latihan untuk peserta didik. Model pembelajaran ini memungkinkan peserta didik terlibat aktif dalam proses pembelajaran, memberikan kesempatan kepada peserta untuk membangun pengetahuan, mengkomunikasikan pemikiran, dan menuliskan hasil diskusi sehingga lebih menguasai dan memahami konsep (Nana, 2019).

Berdasarkan pemaparan tersebut, penelitian ini bertujuan untuk melihat pengaruh model pembelajaran POE2WE terhadap kemampuan koneksi matematis peserta didik.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian kuantitatif dengan metode penelitian eksperimental. Metode eksperimen adalah suatu metode penelitian yang berusaha mencari hubungan variabel tertentu terhadap variabel lain dalam kondisi yang terkontrol secara ketat (Sugiyono, 2019). Desain penelitian ini menggunakan *true experimental design* dengan bentuk *posttest-only control design*. Desain *posttest-only control design* terdapat dua kelompok yang dipilih secara random (R). kelompok pertama diberi perlakuan (kelas eksperimen) dan kelompok lainnya tidak diberi perlakuan (kelas kontrol) (Sugiyono, 2019).

R	X	O_1
R		O_2

Gambar 1. Desain Penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Al Islam Islamic Boarding School Cirebon. Sampel penelitian terdiri dari dua kelas terpilih yaitu kelas VIII G sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII H sebagai kelas kontrol yang dipilih menggunakan Teknik *cluster sampling* (Azwar, 2020). Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes kemampuan koneksi matematis. Tes koneksi matematis terdiri dari 3 butir soal uraian yang dikembangkan peneliti sendiri dan terdiri dari tiga indikator: 1. Mengenali dan menggunakan hubungan antar ide-ide matematika (1 item); 2. Memahami bagaimana ide-ide pada matematika saling berhubungan dan menghasilkan kesatuan yang utuh (1 item); dan 3. Mengenali dan menerapkan matematika kedalam konteks diluar matematika (1 item).

Sebelum tes kemampuan koneksi matematis digunakan, terlebih dahulu dilakukan uji validitas dan uji reliabilitas. Uji validitas dilakukan dengan mengujikan soal pada peserta didik kelas atas yang sudah mendapatkan materi relasi dan fungsi. Berdasarkan hasil validasi diperoleh bahwa 3 item soal tersebut dikatakan valid dan dapat digunakan untuk penelitian. Uji reliabilitas dilakukan dengan menggunakan teknik Cronbach Alpha dan diperoleh skor 0,809 yang menyatakan bahwa 3 item soal tersebut memiliki kategori reliabilitas tinggi.

Analisis data dalam penelitian ini adalah analisis deskriptif, uji prasyarat, dan uji hipotesis. Analisis deskriptif dilakukan dengan mendeskripsikan data kemampuan koneksi matematis peserta didik pada

terhadap kemampuan koneksi matematis peserta didik

kelas eksperimen dan kelas kontrol. Data kemampuan koneksi matematis dikategorikan tinggi ($X > 10$), sedang ($8 < X \leq 10$), dan rendah ($X \leq 8$). Selain itu analisis deskriptif juga meliputi mean, standar deviasi, nilai minimum, dan nilai maksimum.

Uji prasyarat dalam penelitian ini terdiri dari uji normalitas data dan uji homogenitas data. Uji hipotesis menggunakan uji t (*independent sample t-test*).

SIMPULAN DAN SARAN

Pada kelas eksperimen didapatkan skor tertinggi adalah 12 dan skor terendah adalah 7. Skor akhir tes kemampuan koneksi matematis peserta didik kelas eksperimen dengan skor maksimal 12 diubah menjadi klasifikasi pada kriteria 3 skala.

Klasifikasi Nilai	F	%	Kategori Nilai
$X > 10$	6	24	Tinggi
$8 < X \leq 10$	12	48	Sedang
$X \leq 8$	7	28	Rendah
Klasifikasi Nilai	25	100	

Tabel 1. Data Pengelompokan Kelas Eksperimen

Dari tabel diatas dapat dilihat bahwa pada kelas eksperimen sebesar 24% peserta didik masuk kategori tinggi, sebesar 48% peserta didik masuk pada kategori sedang, dan sebesar 28% peserta didik masuk pada kategori rendah. Dari data tersebut dapat dilihat bahwa kemampuan koneksi matematis peserta didik kelas eksperimen berada pada kategori sedang.

Pada kelas kontrol didapatkan skor tertinggi adalah 11 dan skor terendah adalah 4. Skor akhir tes kemampuan koneksi matematis kelas kontrol dengan skor maksimal 12 diubah menjadi klasifikasi pada kriteria skala 3 seperti pada tabel berikut.

Klasifikasi Nilai	F	%	Kategori Nilai
$X > 9$	3	12	Tinggi
$5 < X \leq 9$	20	80	Sedang
$X \leq 5$	2	8	Rendah
Klasifikasi Nilai	25	100	

Tabel 2. Data Pengelompokan Kelas Kontrol

Dari tabel diatas dapat dilihat bahwa pada kelas kontrol sebesar 12% peserta didik masuk kategori tinggi, sebesar 80% peserta didik masuk pada kategori sedang, dan sebesar 8% peserta didik masuk pada kategori rendah. Dari data tersebut dapat dilihat bahwa kemampuan koneksi matematis peserta didik paing banyak berada pada kategori sedang.

Selanjutnya dilakukan uji prasyarat terkait data hasil tes kemampuan koneksi matematis kelas eksperimen dan kelas kontrol yang meliputi uji normalitas dan uji homogenitas. Uji normalitas dalam penelitian ini menggunakan uji shapiro-wilk, sedangkan uji homogenitas menggunakan uji levene's.

No	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
1	$n = 25$	$n = 25$
2	$\bar{x} = 9,96$	$\bar{x} = 9,36$
3	$W_{hitung} = 0,95$	$W_{hitung} = 0,97$
4	$W_{tabel} = 0,92$	$W_{tabel} = 0,92$

Berdasarkan hasil perhitungan manual dan tabel diatas, untuk kelas eksperimen diperoleh $W_{hitung} = 0,95 > W_{tabel} = 0,92$ sehingga data sampel kelas eksperimen berasal dari populasi berdistribusi normal, dan untuk kelas kontrol diperoleh $W_{hitung} = 0,97 > W_{tabel} = 0,92$, sehingga data sampel kelas kontrol juga berasal dari populasi berdistribusi normal. Karena data sampel kedua kelas berdistribusi normal, maka selanjutnya uji homogenitas menggunakan uji F.

$$F_{hitung} = 0,594$$

$$F_{tabel} = 3,191$$

Berdasarkan tabel diatas, hasil perhitungan uji levene's karena $F_{hitung} = 0,594$ dan $F_{tabel} = 3,191$, maka $F_{hitung} < F_{tabel}$ sehingga kedua varians tersebut bersifat Homogen. Karena hasil data sampel kedua kelas berasal dari distribusi normal dan kedua varians bersifat homogen, maka uji hipotesis dilanjutkan dengan uji-t.

Berdasarkan hasil perhitungan manual untuk uji-t didapati hasil perhitungan $t_{hitung} = 5,91$ dan $t_{tabel} = 2,011$, sehingga $t_{hitung} \geq t_{tabel}$, maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Artinya terdapat pengaruh yang positif dari model pembelajaran POE2WE yang dilakukan pada kelas eksperimen dibandingkan kelas kontrol terhadap kemampuan koneksi matematis peserta didik.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian, adanya pengaruh positif dari penggunaan model pembelajaran POE2WE terhadap kemampuan koneksi matematis peserta didik. Hasil penelitian ini bisa menjadi rujukan dalam memperhatikan model pembelajaran dalam pelaksanaan pembelajaran.

DAFTAR PUSTAKA

- Aisyah, A. S. N., & Madio, S. S. (2021). Peningkatan Kemampuan Representasi Matematis Siswa dengan Pembelajaran Berbasis Masalah Melalui Pendekatan Kontekstual dan Matematika Realistik. *Plusminus Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(2), 363–372.
- Azwar, S. (2020). *Metode Penelitian*. Pustaka Belajar.
- Indriani, N. D., & Noordiana, M. A. (2021). Kemampuan Koneksi Matematis Melalui Model Pembelajaran Connecting, Organizing, Reflecting, and Extending dan Means Ends Analysis. *Plusminus Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(2), 339–352.
- Latipah, E. D., & Afriansyah, E. A. (2018). Analisis Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Menggunakan Pendekatan Pembelajaran CTL dan RME. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 17(1), 1–12.
- Luritawaty, I. P. (2019). Pengembangan Kemampuan Komunikasi Matematik melalui Pembelajaran

32 • Pengaruh model pembelajaran POE2WE (*Prediction, Observation, Explanation, Elaboration, Write, and Evaluation*)

terhadap kemampuan koneksi matematis peserta didik

Take and Give. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(2), 239–248.

Manalu, A. C. S., Septiahani, A., Permanganti, B., Melisari, Jumiati, Y., & Hidayat, W. (n.d.). Analisis Kemampuan Koneksi Matematis Siswa SMK Pada Materi Fungsi Kelas XI. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 04(01), 254–260.

Nana. (2019). *Model Pembelajaran Prediction, Observation, Explanation, Elaboration, Write, and Evaluation (POE2WE)*. Lakeisha.

Rahmawati, S., & Adhi, N. R. D. (Nino. (2022). Studi Literatur: Kemampuan Koneksi Matematis Siswa pada Hybrid Learning Ditinjau dari Gender dengan Model Pembelajaran Preprospec Berbantuan TIK. *PRISMA, PROSIDING SEMINAR NASIONAL MATEMATIKA*, 5, 423–430.

Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*.