

PENGARUH PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING* TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS PESERTA DIDIK KELAS XII MIPA SMA NEGERI 8 PADANG

Wanda Efriyani Lubis^{#1}, Irwan^{*2}

Mathematics Departement, State Univerisity Of Padang

Jl. Prof. Dr. Hamka, Padang, West Sumatera, Indonesia

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

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

^{#1}wandaefriyani03@gmail.com

Abstract – Problem solving skills in mathematics are crucial. Based on the initial test results of class XII MIPA at SMA Negeri 8 Padang, they are still unable to solve problems correctly according to the indicators. In order to overcome this, the Contextual Teaching and Learning (CTL) model was implemented. This study tested whether those taught with the CTL approach can solve math problems better than those taught conventionally. This research used Quasy Experimental Design with Static Group Design. The research population was class XII MIPA SMA Negeri 8 Padang, with samples of classes 1 and 4. The instrument used was a test in the form of essay questions. The t-test data analysis resulted in a P-value = 0.000. Therefore, H_0 is rejected. Thus, CTL in class XII MIPA SMA Negeri 8 Padang solves math problems better than ordinary learning.

Keywords– Mathematical Problem Solving Ability, Contextual Teaching and Learning, Mathematics

Abstrak – Kemampuan pemecahan masalah dalam matematika sangat krusial. Berdasarkan hasil tes awal kelas XII MIPA di SMA Negeri 8 Padang, mereka masih kurang mampu memecahkan masalah dengan benar sesuai dengan indikator. Demi mengatasi ini, diimplementasikan model Contextual Teaching and Learning (CTL). Studi ini menguji apakah yang diajar dengan pendekatan CTL dapat memecahkan masalah matematika lebih baik dibanding diajar secara konvensional. Penelitian ini menggunakan Quasy Experimental Design dengan Static Group Design. Populasi ialah kelas XII MIPA SMA Negeri 8 Padang, dengan sampel kelas 1 dan 4. Instrumen yang digunakan adalah tes berupa soal essay. Analisis data uji-t menghasilkan nilai P-value = 0,000. Karena itu, maka H_0 ditolak. Dengan demikian, CTL di kelas XII MIPA SMA Negeri 8 Padang memecahkan masalah matematika lebih mumpuni daripada pembelajaran biasa.

Kata Kunci- Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis, Contextual Teaching and Learning, Matematika

PENDAHULUAN

Pendidikan membentuk generasi penerus bangsa yang kuat dan kompetitif dan harus mengajarkan pemecahan masalah. Kemampuan itu sangat penting untuk mengatasi masalah dalam kehidupan dan sekolah.

Kemampuan ini tergantung pada bakat peserta didik. Mengidentifikasi dan memperbaiki masalah membutuhkan pengetahuan, keterampilan, dan pengalaman. Pemecahan masalah melibatkan penggunaan konsep dan prinsip yang telah dipelajari sebelumnya [3]. Kemampuan ini membutuhkan konsep dan pengetahuan masalah untuk menyusun strategi [12].

Mereka membutuhkan keterampilan pemecahan masalah untuk belajar matematika. Kemampuan ini membantu mereka memecahkan masalah matematika dengan menemukan solusi atau nilai yang tepat. Mengembangkan keterampilan ini adalah tujuan dari matematika [10]. Peserta didik mendapat manfaat dari kemampuan ini untuk melihat bagaimana matematika berhubungan dengan topik lain.

Sayangnya, kemampuan ini tidak seperti yang diharapkan. Penelitian Tan pada tahun 2018 menunjukkan bahwa banyak peserta didik yang tidak memahami strategi sebagai indikasi pemecahan masalah [11]. Pada tahun 2018, Bernard et al. menemukan bahwa kemampuan ini masih belum memadai dalam semua proses pemecahan masalah [1]. Sebuah studi yang sebanding oleh Siswanto di Indonesia menemukan bahwa peserta didik masih kesulitan dalam latihan analisis masalah dan kurang percaya diri dalam membedakan ide dari kesulitan mereka [9].

Berdasarkan observasi lapangan dan wawancara terhadap guru mata pelajaran matematika pada Februari 2023 terlihat bahwa rendahnya kemampuan pemecahan masalah juga terjadi di SMA Negeri 8 Padang. Proses pembelajaran yang dilakukan di kelas XI yang sudah naik ke kelas XII MIPA SMAN 8 Padang telah dilaksanakan sesuai dengan kurikulum. Namun, peserta didik tetap belum berhasil memahami dengan baik. Akibatnya, mereka kesulitan dalam menyelesaikan persoalan berupa pemecahan masalah matematis. Adapun indikator menurut Polya (2004) adalah 1) Memahami masalah yang

diberikan, 2) Merencanakan penyelesaian masalah, 3) Menyelesaikan masalah berdasarkan rencana, 4) Melaksanakan pemeriksaan kembali solusi yang didapatkan [6].

Rata-rata skor tes awal dapat disaksikan pada Tabel 1 berikut

Tabel 1. Rata-rata skor tes awal

No	Kelas	Jumlah Peserta Didik	Rata-rata skor
1	XI MIPA 1	36	6.97
2	XI MIPA 2	36	4.58
3	XI MIPA 3	36	6.25
4	XI MIPA 4	33	6.06
5	XI MIPA 5	34	8.36
Skor Maksimum			20.00

Nilai rata-rata setiap kelas berada di bawah 16,00. Peserta didik kesulitan dengan indikator pemecahan masalah. Kesalahan siswa dari tes uji coba meliputi beragam kesulitan. Beberapa mengalami kesulitan dalam menginterpretasikan hasil pemecahan masalah.

Untuk mencapai tujuan pembelajaran, pendidik dapat menggunakan model yang tepat untuk memusatkan pembelajaran pada peserta didik. Model CTL dapat membantu guru untuk meningkatkan kemampuan ini. Strategi ini mendorong menghubungkan informasi yang dipelajari sehingga mereka dapat menerapkannya pada masalah yang berbeda [5].

Melalui CTL, pengajaran berfokus pada membantu untuk menghayati apa yang telah mereka pelajari. Manfaat terbesar dari konsep ini adalah memungkinkan untuk memecahkan masalah dengan menggunakan gaya belajar dan jenis kecerdasan, yang dapat membantu kita memilih teknik pembelajaran [4]. Merefleksikan apa yang telah dipelajari atau dilakukan di masa lalu sangat penting dalam strategi ini.

Berdasarkan latar belakang yang diberikan, peneliti meneliti bagaimana Model CTL mempengaruhi pemecahan masalah.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ialah *quasy eksperiment*. Kemudian, rancangan penelitian yakni *Static Group Design*. Sebagaimana yang terlihat pada Tabel 2

Tabel 2. Rancangan Penelitian

Kelas	Perlakuan	Tes
Eksperimen	X	O
Kontrol	-	O

Sumber : [8]

Keterangan :

X : Pembelajaran menggunakan model CTL

O : Tes kemampuan pemecahan masalah matematis

Peserta didik kelas XII MIPA SMA Negeri 8

Padang tahun ajaran 2023/2024 diteliti. Pengambilan sampel secara purposif digunakan untuk memenuhi tujuan penelitian [7]. Kelas eksperimen ialah XII MIPA 4 dan kontrol ialah XII MIPA 1.

Model CTL adalah variabel bebas dalam penelitian ini. Kemampuan pemecahan masalah matematika merupakan variabel terikat. Tes kemampuan kelas sampel dan nilai PAS kelas XII MIPA SMA Negeri 8 Padang merupakan data primer dan sekunder.

Setelah dilakukan perlakuan pada kelas sampel, maka dilakukan tes akhir sebagai instrumen penelitian. Tes ini menggunakan tiga soal uraian untuk menilai kemampuan pemecahan masalah matematika.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tes akhir terdiri dari tiga pertanyaan dengan empat indikator. Tabel 3 membandingkan nilai tes kelas.

Tabel 3. Hasil Tes Kelas Sampel

Kelas	N	X_{maks}	X_{min}	$\bar{X}$	S
Eksperimen	35	24	14	17,31	3,72
Kontrol	35	19	8	13,97	3,67

Tabel 3 menunjukkan bahwa nilai ujian kelas kontrol rata-rata 13,97. Kelas eksperimen mendapat nilai tertinggi. Nilai terendah, 14, juga lebih baik. Karena standar deviasi kelas kontrol adalah 3,72, kemampuan kelas eksperimen lebih beragam, yang mengindikasikan bahwa anak-anaknya lebih baik dalam pemecahan masalah matematika. Hal ini terlihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Rata-Rata Skor Tes Kelas Sampel untuk Setiap Indikator

No	Indikator Pemecahan Masalah Matematis	Skor Maksima 1 Per Soal	Rata-rata skor	
			Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
1	Memahami masalah yang diberikan,	2	1,56	1,40
2	Merencanakan penyelesaian masalah,	2	1,65	1,12
3	Menyelesaikan masalah berdasarkan rencana,	2	1,77	1,37
4	Melaksanakan pemeriksaan kembali solusi yang didapatkan	2	0,79	0,79

Tabel 4 menampilkan nilai rata-rata yang lebih tinggi yang dicapai oleh kelas eksperimen untuk setiap kriteria. Temuan ini menunjukkan bahwa kelompok ini memiliki tingkat kualifikasi yang lebih tinggi.

Tahap belajar dan pemodelan memiliki pengaruh besar terhadap indikator dalam model pembelajaran CTL. Level ini dapat diamati dalam proses mengidentifikasi masalah yang ada dalam LKPD.

Perolehan data terkait yang diperlukan untuk penyelesaian masalah dilakukan dengan mengumpulkan informasi yang berkaitan dengan variabel yang diketahui dan pertanyaan yang diajukan di dalam masalah yang diberikan. Pada tahap ini, LKPD dapat membantu guna mencapai indikator yang ditetapkan. Tahap selanjutnya adalah pembentukan komunitas pemodelan dan pembelajaran, di mana pendekatan atau rencana strategis akan dirancang untuk mengatasi situasi yang dihadapi. Strategi yang diusulkan berasal dari keterlibatan kolektif dan kerja sama siswa dengan rekan-rekan mereka untuk mencapai resolusi untuk tantangan yang diberikan. Pada tahap ini, penggunaan pendekatan ini dapat memfasilitasi pencapaian tolok ukur yang terkait dengan perencanaan, pemecahan masalah, dan penyelesaian kesulitan sesuai dengan rencana yang telah ditetapkan.

Berdasarkan analisis dan evaluasi data ujian akhir, terlihat bahwa, secara keseluruhan, kelompok eksperimen menunjukkan nilai yang lebih unggul di berbagai indikator. Sejalan dengan hal ini, hasil pengujian hipotesis juga menghasilkan nilai $P\text{-value} = 0,000$, yang menunjukkan dukungan terhadap hipotesis nol (H_0). Temuan ini menunjukkan bahwa kelompok eksperimen menunjukkan tingkat kemahiran yang lebih tinggi dalam pemecahan masalah matematika.

Temuan ini menunjukkan bahwa penerapan model CTL memberikan dampak yang menguntungkan bagi kemahiran individu dalam memecahkan masalah matematika. Paradigma ini mencakup beberapa tahapan yang berbeda [2]. Tahapan model yang diimplementasikan dalam mencakup berbagai komponen yang memfasilitasi peningkatan konsentrasi dan perhatian selama proses pembelajaran. Hal ini, pada gilirannya, memfasilitasi pemahaman siswa terhadap masalah yang dihadapi. Selain itu, tahapan-tahapan ini juga menumbuhkan lingkungan yang kondusif untuk diskusi kolaboratif dan pertukaran pendapat di antara para siswa, sehingga membantu pengembangan rencana pemecahan masalah yang komprehensif. Selain itu, tahapan-tahapan ini memberikan panduan tentang pelaksanaan solusi yang sesuai dengan keinginan.

Berdasarkan temuan penelitian, beberapa implikasi dapat ditarik. Pertama, model CTL direkomendasikan sebagai pilihan yang layak di lembaga pendidikan untuk meningkatkan kemahiran siswa dalam pemecahan masalah matematika. Kedua, disarankan agar alokasi waktu untuk mengimplementasikan pendekatan instruksional ini, dengan bantuan LKPD, dapat dioptimalkan untuk efisiensi yang lebih baik. Model ini merupakan pendekatan baru bagi siswa.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, di temukan kesimpulan kemampuan pemecahan masalah matematis

model CTL lebih baik dibanding pembelajaran konvensional di kelas XII MIPA SMA Negeri 8 Padang TP 2023/2024.

REFERENSI

- [1]. Bernard, M., Mariam, S., Nurmala, N., & Rustyani, N. (2018). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP Kelas IX Pada Materi Bangun Datar. 2(1), 77–83.
- [2]. Claudia, C., Neftyan, A., Suyanto, E., & Suyatna, A. (2018). The Influence of Learning using Contextual Teaching and Learning Approach to Physics Learning outcomes of High School Students. 6, 4–8.
- [3]. Dahar & Willis, R. (2011). Teori Belajar dan Pembelajaran. Erlangga. Jakarta
- [4]. Munir, M., & Nur, R. H. (2018). The Development Of English Learning Model Based On Contextual Teaching And Learning (Ctl) In Junior High Schools. International Journal of Language Education.
- [5]. Muslihah, N. N., & Suryaningrat, E. F. (2021). Model Pembelajaran Contextual Teaching and Learning terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis. Jurnal Pendidikan Matematika, 1(3), 553–564. <https://doi.org/10.31980/plusminus.v1i3.1445>
- [6]. Polya, G. (2004). How to Solve It: A New Aspect of Mathematical Method (Expanded P). Princeton University Press.
- [7]. Purwanto. (2012). Metodologi Penelitian Kuantitatif untuk Psikologi dan Pendidikan. Pustaka Pelajar.
- [8]. Seniati, Liche. (2009). Psikologi Ekperimen. PT. Indeks: Jakarta
- [9]. Siswanto, E. (2018). Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Kelas VI SD Negeri Sanawetan 2 Kota Blitar. Jurnal Edukasi, 5(1), 15. <https://doi.org/10.19184/jukasi.v5i1.8009>
- [10]. Sumartini, T. S. (2016). Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis melalui Pembelajaran Berbasis Masalah. Jurnal Pendidikan Matematika STKIP Garut, 5(2). <https://doi.org/10.58258/jupe.v7i2.355>
- [11]. Tan, D. A. (2018). Mathematical problem solving heuristics and solution strategies of senior high school students. International Journal of English and Education, 7(3), 1–17. <https://www.researchgate.net/publication/326543518%0AMATHEMATICAL>
- [12]. Wahyuni, A. (2020). Hubungan Kemandirian Belajar dengan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis. Jurnal Pendidikan Matematika, 11(1), 67–76. <http://ojs.uho.ac.id/index.php/jpm>