

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN INKUIRI TERBIMBING TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS PESERTA DIDIK KELAS XII IIS

Annisa Rahmayani^{#1}, Yerizon^{*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 Jurusan Matematika FMIPA UNP

^{#1}annisarahmayani5@gmail.com

Abstract - One of the fundamental aims of studying mathematics is to answer problems. According to the SMA Pembangunan Laboratorium UNP, this ability is still poor and not effectively enabled for growth. Guided inquiry may solve these issues. This research examines whether guided inquiry learning methods help students solve mathematical problems better than standard learning models. Researchers employed a quasi-experiment using a randomized, control-group-posttest only design and random sampling. Conclusion: P-Value = 0.000 from t-test. Data analysis shows that students in class XII IIS SMA Pembangunan Laboratorium UNP who use guided inquiry models solve mathematical problems better than those who use conventional learning models.

Keywords– Mathematical Problem Solving Ability, Guided Inquiry, Conventional Learning

Abstrak - Salah satu tujuan mendasar dari belajar matematika adalah untuk menjawab masalah. Menurut SMA Pembangunan Laboratorium UNP, kemampuan ini masih kurang dan belum berkembang secara efektif. Inkuiri terbimbing dapat mengatasi masalah ini. Penelitian ini menguji apakah metode pembelajaran inkuiri terbimbing membantu siswa memecahkan masalah matematika lebih baik daripada model pembelajaran standar. Para peneliti menggunakan eksperimen semu dengan menggunakan desain acak, control-group-posttest only design dan pengambilan sampel secara acak. Kesimpulan: P-Value = 0,000 dari dan mengindikasikan kelas XII IIS SMA Pembangunan Laboratorium UNP yang menggunakan model inkuiri terbimbing memecahkan masalah matematika lebih baik dari pembelajaran konvensional.

Kata Kunci– Kemampuan Pemecahan Masalah, Inkuiri Terbimbing, Pembelajaran Konvensional

PENDAHULUAN

Matematika ialah disiplin ilmu abstrak membahas ruang, bilangan, dan struktur abstrak serta hubungannya dengan ilmu-ilmu lain [1]. Dimana memiliki tantangan khusus perlu dipelajari peserta didik juga pendidik itu sendiri. Siswa kerap menilik matematika sulit. Ketakutan matematika membuat peserta didik tidak dapat memecahkan masalah matematika. Sebelum mempelajari matematika lebih lanjut, alangkah lebih baiknya peserta didik harus benar-benar memahami masalah matematika itu sendiri. Dengan memecahkan masalah, mereka lebih mudah menghadapi persoalan-persoalan matematika berikutnya.

Matematika membantu siswa berpikir secara metodis, rasional, dan kritis serta mengkomunikasikan ide-ide untuk memecahkan masalah. Ini membuat penting dalam meningkatkan kualitas Pendidikan itu sendiri. Pembelajaran matematika menurut Muhsetyo [2] adalah proses memberikan peserta didik pengalaman belajar melalui berbagai kegiatan yang direncanakan dengan tujuan mengajarkan peserta didik kemampuan tentang

materi matematika yang dipelajari. Oleh karena itu, Kemendikbudristek menerapkan standar, kurikulum, dan asesmen Pendidikan tentang tujuan mata Pelajaran matematika. Tujuan matematika adalah untuk memahami masalah, membuat model matematika, menyelesaikannya, dan menjelaskan jawabannya [3].

Abdurrahman mendefinisikan pemecahan masalah sebagai penggunaan ide dan bakat. Pemecahan masalah biasanya membutuhkan banyak keterampilan yang dapat digunakan untuk berbagai situasi [4]. Kemampuan memecahkan masalah sangat penting bagi anak-anak. Matematika dapat diajarkan di semua tingkatan, termasuk TK, SD, SMP, SMA, dan perguruan tinggi, dengan mengajarkan kemampuan berpikir.

Sebuah temuan Zakiyah [5] siswa SMA masih punya kemampuan yang buruk untuk memecahkan masalah matematika, dengan persentase sebesar 23,7%. Menurut Indahsari & Fitrianna [6], ini menunjukkan bahwa mereka masih kesulitan memecah soal, menyebabkan kekeliruan. Penelitian ini menemukan bahwa kurangnya inovasi di dalam kelas menyebabkan siswa kesulitan dalam memecahkan masalah [7].

Siswa SMA Pembangunan Laboratorium UNP

juga mengalami kesulitan dalam hal matematika. Pengamatan di kelas XI IIS di SMA Pembangunan Laboratorium UNP selama PPL semester ganjil tahun ajaran 2022/2023 memberikan gambaran tentang pembelajaran matematika secara offline. Sebagian besar siswa tidak berkonsentrasi pada matematika saat belajar. Guru telah berusaha untuk membuat anak-anak terlibat dalam pembelajaran, tetapi mereka biasanya diam dan tidak bereaksi. Banyak hal yang menyebabkan hal ini terjadi.

Karena murid-murid terlihat tidak tertarik dengan matematika, para pengajar harus mengantisipasi agar mereka aktif belajar. Beragamnya model berdasarkan kemampuan siswa tidak berhasil diterapkan. Banyak anak yang masih belum memahami materi matematika yang diberikan oleh guru mereka. Hasil tes pemecahan masalah matematika materi transformasi geometri pertama menunjukkan hal ini. Masing-masing dari empat pertanyaan esai mengukur kemampuan pemecahan masalah matematika. Polya [8] mencantumkan empat indikator pemecahan masalah: memahami masalah, menyusun strategi, melaksanakan rencana, dan memeriksa kembali.

Murid kesulitan dalam hal ini, menurut ujian pertama. Hal ini berarti siswa kelas XI SMA Pembangunan Laboratorium UNP kurang memiliki kemampuan ini. Hal ini kontra dengan tujuan pembelajaran di Kurikulum 2013. Model pembelajaran yang mendorong memecahkan masalah secara efektif juga diperlukan untuk mencapai tujuan ini. Kemampuan ini dapat ditingkatkan melalui inkuiri terbimbing.

Pembelajaran inkuiri terbimbing membantu murid dengan kemampuan yang terbatas karena melibatkan banyak tahapan dan menekankan pada proses. Menurut Rochani [9], pendekatan pembelajaran inkuiri terbimbing melibatkan pengembangan pertanyaan, hipotesis, data, pengujian hipotesis, dan kesimpulan. Indikator Polya untuk kemampuan pemecahan masalah matematika siswa sesuai dengan sintaks tersebut.

Model tersebut sangat mendukung problem solving siswa, dimana pembelajaran inkuiri memfasilitasi mereka masalah kehidupan. Permasalahan itu mengarah pada proses menyelesaikan masalah sehingga peserta didik dapat menemukan ide-ide sendiri.

Menurut Wahyudin [10], inkuiri melibatkan search-surprise, guna meningkatkan motivasi peserta didik. Tumbuhnya sikap positif pada diri peserta didik juga diharapkan akan meningkatkan semangat siswa untuk belajar matematika. Melalui model ini, pembelajaran akan menjadi bermakna karena mereka akan terlibat aktif mengembangkan pengetahuannya. Juga akan membuat Pelajaran berkaitan dengan kehidupan siswa.

Model ini dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas XII IIS SMA Pembangunan Laboratorium UNP. Ulfi Waddani Yuni [11] menemukan bahwa Model tersebut memecahkan masalah matematika lebih baik daripada Model Langsung. Rahmi Maiyunda Sari [12] mengamati bahwa pendekatan

pembelajaran inkuiri terbimbing meningkatkan keterlibatan siswa.

Penelitian ini menguji apakah di kelas XII IIS SMA Pembangunan Laboratorium UNP menggunakan pendekatan pembelajaran inkuiri terbimbing dapat menyelesaikan masalah matematika dengan lebih baik daripada konvensional.

METODE

Penelitian ini bersifat kuasi-eksperimental dengan menggunakan Randomized Control-Group-Posttest Only Design [13].

TABEL 1
RANCANGAN PENELITIAN

Kelas	Perlakuan	Tes Akhir
Eksperimen	X	T
Kontrol	Y	T

Keterangan:

X : Model inkuiri terbimbing

Y : Model konvensional

T : Tes akhir

Dua kelas digunakan dalam penelitian ini. Kelas eksperimen dengan inkuiri terbimbing, kontrol dengan konvensional.

Penelitian ini melibatkan murid kelas XII IIS SMA Pembangunan Laboratorium UNP tahun ajaran 2023/2024. Sebuah undian digunakan untuk memilih sampel dari empat gulungan kertas yang berisi nama-nama kelas populasi. Kelas XII IIS 3 sebagai kelas eksperimen, XII IIS 4 sebagai kelas kontrol. Variabel bebasnya adalah pembelajaran inkuiri terbimbing dan pembelajaran konvensional, sedangkan variabel terikatnya ialah pemecahan masalah matematika. Tes sebagai data primer. Nilai rapor siswa kelas XII IIS SMA Pembangunan Laboratorium UNP Tahun Ajaran 2023/2024 merupakan data sekunder.

Proses penelitian memiliki tiga tahap: persiapan, pelaksanaan, dan penyelesaian. Alat penelitian yang digunakan adalah ujian pemecahan masalah matematika. Uji-t digunakan untuk menilai hasil tes akhir dari dua kelas sampel, yang terlebih dahulu diperiksa normalitasnya dengan uji Anderson-Darling dan homogenitas variansnya dengan uji F. Semua pengolahan data dilakukan dengan menggunakan minitab.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tes akhir pemecahan masalah matematika membedakan pembelajaran inkuiri terbimbing dengan pembelajaran konvensional. Empat indikator menentukan jawaban tes akhir. Jawaban dari empat pertanyaan ini mencakup keempat indikator. Kemudian, dilakukan penilaian terhadap kemampuan tersebut dan diperoleh data sebagai berikut.

TABEL 2
HASIL TES KELAS SAMPEL

Kelas	Jumlah Peserta Didik	Nilai Max	Nilai Min	Rata-Rata	Simpangan Baku
Eksperimen	26	91,67	44,44	67,52	13,96
Kontrol	24	83,33	25	48,84	12,79

Pada Tabel 2, kelas eksperimen memiliki nilai rata-rata tes 67,52 nilai tertinggi kelas sampel berada pada angka 91,67 dan 83,33. Hal ini menandakan kelas eksperimen memiliki nilai maksimum yang lebih besar dengan nilai terendah kelas eksperimen 44,44. Kelas eksperimen memiliki standar deviasi yang lebih besar serta lebih bervariasi.

Setiap indikator kemampuan pemecahan masalah matematis pada setiap soal tes menunjukkan data hasil tes siswa.

TABEL 3
PERSENTASE RATA-RATA SKOR PESERTA DIDIK PER INDIKATOR KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS

No	Indikator Pemecahan Masalah Matematis	Eksperimen (%)	Kontrol (%)
1.	Memahami masalah	75	64
2.	Menyusun strategi / rencana penyelesaian	54	18
3.	Menyelesaikan permasalahan sesuai rencana yang telah dibuat	78	67
4.	Memeriksa kembali jawaban	47	25
Rata-Rata		64	44

Tabel 3 membuktikan kelas eksperimen memperoleh nilai yang lebih unggul. Tabel 4 menunjukkan nilai rata-rata siswa untuk setiap indikator tersebut.

TABEL 4
RATA-RATA SKOR PESERTA DIDIK PER INDIKATOR KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS

No	Indikator Pemecahan Masalah Matematis	Eksperimen	Kontrol
1	Memahami masalah	1,51	1,29
2	Menyusun strategi/ rencana penyelesaian	1,08	0,36
3	Menyelesaikan permasalahan sesuai rencana yang telah dibuat	3,11	2,70
4	Memeriksa kembali jawaban	0,47	0,25
Rata-Rata		1,54	1,15

Tabel 4 membuktikan kelas eksperimen memperoleh nilai yang lebih baik pada keempat indikator dibandingkan sehingga mendukung hasil uji hipotesis bahwa kelas XII IIS SMA Pembangunan Laboratorium UNP dengan model pembelajaran inkuiri terbimbing lebih

baik.

Analisis data membuktikan kelas sampel memiliki varians yang terdistribusi secara teratur, homogen, dan rata-rata yang sebanding. Setelah berbagai perlakuan, uji normalitas dan homogenitas varians diulang. Karena data terdistribusi normal dan homogen, maka dilakukan uji t untuk menguji hipotesis. Nilai P-value = 0,000 dari uji t. Hal ini menunjukkan bahwa nilai P-value berada di bawah ambang batas α sebesar 0,05. Hal ini menunjukkan bahwa kelas eksperimen memiliki hasil ujian pemecahan masalah matematika dengan baik.

Analisis data berikut ini menunjukkan bagaimana model yang diterapkan mempengaruhi kemampuan pada soal tes.

1. Memahami Masalah

Kemampuan dalam memahami masalah merupakan suatu kunci untuk dapat menyelesaikan masalah. Masalah tidak bisa diselesaikan apabila tidak dipahami terlebih dahulu unsur dari permasalahan tersebut. Siswa mampu menentukan unsur-unsur diketahui, ditanyakan, unsur diperlukan dalam suatu masalah, sehingga nantinya memudahkan dalam menyelesaikan masalah tersebut.

TABEL 5
PERSENTASE SKOR KEMAMPUAN PESERTA DIDIK KELAS SAMPEL DALAM MEMAHAMI MASALAH

No Soal	Kelas	
	Eksperimen (%)	Kontrol (%)
1.	75	63
2.	71	53
3.	79	68
4.	77	74

Nilai siswa kelas eksperimen untuk setiap pertanyaan didasarkan pada rubrik tes berkisar antara 2 hingga 0. Tabel 5 menunjukkan bahwa kelas eksperimen memahami masalah dengan lebih baik dengan rata-rata 1,51 dalam pemahaman masalah, sedangkan siswa kelas. Dengan menggunakan penjelasan ini, model pembelajaran inkuiri terbimbing dapat membantu memahami kesulitan. Karena pembelajaran inkuiri terbimbing mengajarkan siswa untuk merumuskan masalah, sehingga mereka dapat memahaminya. Menghubungkan materi pembelajaran dengan tantangan kehidupan nyata.

2. Menyusun Strategi/ Rencana Penyelesaian

Merupakan tindak lanjut dari memahami masalah. Kemampuan melakukan tahap ini tergantung pada seberapa banyak informasi yang dimiliki peserta didik sebagai kunci untuk Menyusun strategi/rencana penyelesaian yang sesuai dengan permasalahan tersebut.

TABEL 6
PERSENTASE SKOR KEMAMPUAN PESERTA DIDIK KELAS SAMPEL DALAM MENYUSUN STRATEGI/ RENCANA PENYELESAIAN

No Soal	Kelas	
	Eksperimen (%)	Kontrol (%)
1.	58	16
2.	54	26
3.	58	16

4.	46	13
----	----	----

Tabel 6 menunjukkan bahwa persentase skor strategi/rencana penyelesaian siswa kelas eksperimen lebih tinggi daripada siswa kelas kontrol.

Siswa kelas eksperimen mendapat skor 1,08 dalam menetapkan strategi/rencana penyelesaian, sedangkan siswa kelas kontrol mendapat skor 0,36. Melalui inkuiri terbimbing, siswa belajar membuat hipotesis melalui eksplorasi dan penemuan untuk menyelesaikan masalah. Hal ini membantu siswa merancang pendekatan pemecahan masalah. Lebih banyak pengalaman dalam menangani masalah membuatnya lebih mudah untuk menetapkan strategi/rencana penyelesaian.

3. Menyelesaikan Permasalahan Sesuai Rencana yang Telah Dibuat

Merupakan tahapan setelah Menyusun strategi/rencana penyelesaian. Kemampuan tahap ini siswa dituntut mengetahui strategi dalam menyelesaikan masalah secara tepat. Hal tersebut dapat dilakukan dengan baik jika telah melakukan tahapan-tahapan sebelumnya dengan benar, sehingga peserta didik dengan mudah menentukan dan menyelesaikan permasalahan sesuai rencana.

TABEL 7
PERSENTASE SKOR KEMAMPUAN PESERTA DIDIK KELAS SAMPEL
DALAM MENYELESAIKAN PERMASALAHAN SESUAI RENCANA YANG
TELAH DIBUAT

No Soal	Kelas	
	Eksperimen (%)	Kontrol (%)
1.	79	57
2.	82	76
3.	74	66
4.	76	71

Tabel 7 mengindikasikan keunggulan kelas eksperimen dengan perolehan rata-rata 3,11 dalam menjawab masalah sesuai rencana, sedangkan siswa kelas kontrol memiliki rata-rata 2,70. Siswa menggunakan inkuiri terbimbing untuk memperoleh fakta dan menguji hipotesis untuk memecahkan tantangan kontekstual. Memudahkan siswa untuk menyelesaikan masalah sesuai rencana.

4. Memeriksa Kembali Jawaban

Memeriksa kembali jawaban merupakan tahap akhir harus dilakukan.

TABEL 8
PERSENTASE SKOR KEMAMPUAN PESERTA DIDIK KELAS SAMPEL
DALAM MEMERIKSA JAWABAN

No Soal	Kelas	
	Eksperimen (%)	Kontrol (%)
1.	46	11
2.	54	37
3.	42	26
4.	46	26

Tabel 8 menunjukkan bahwa kemampuan siswa kelas eksperimen untuk memeriksa kembali jawaban lebih unggul dengan rata-rata 0,47. Hal ini dipengaruhi oleh pembelajaran inkuiri terbimbing.

Dengan menerapkan masalah matematika pada situasi kehidupan nyata, paradigma pembelajaran inkuiri terbimbing membantu siswa untuk memahami, mengembangkan, mengumpulkan, menguji, dan membuat kesimpulan.

Penelitian ini menemukan bahwa siswa kelas eksperimen memiliki kinerja yang lebih baik pada semua indikator. Tes kemampuan pemecahan masalah matematis di akhir pembelajaran menunjukkan bahwa kelas eksperimen mengungguli kelas kontrol. Bukti ini diperkuat dengan LKPD siswa kelas eksperimen yang meningkat.

Dengan demikian, kelas eksperimen memecahkan masalah matematika lebih mumpuni. Hal disokong Fahmia [14], yang menemukan bahwa model ini berdampak hasil belajar siswa karena membuat pembelajaran lebih bermakna dan menyeimbangkan perkembangan kognitif, afektif, dan psikomotorik. Model pembelajaran inkuiri terbimbing juga dapat membantu untuk memecahkan masalah dunia nyata pada materi yang dipelajari, menurut Puji [15]. Nelpita Ulandari [16] menemukan bahwa siswa yang mengikuti pembelajaran inkuiri terbimbing memperoleh lebih banyak ide dan metode berpikir yang baru. Mereka dapat terlibat secara aktif dan berkolaborasi selama pembelajaran, tidak seperti siswa pada umumnya. Hal ini mendukung uji hipotesis yang menunjukkan bahwa siswa kelas XII IIS SMA Pembangunan Laboratorium UNP yang menggunakan model inkuiri terbimbing lebih baik.

SIMPULAN

Penelitian menunjukkan bahwa siswa yang menggunakan metode inkuiri terbimbing dapat memecahkan masalah matematika dengan lebih baik dibandingkan dengan siswa yang menggunakan metode konvensional.

REFERENSI

- [1]. Rostina Sundayana. 2013. *Media Pembelajaran Matematika*. Bandung: Alfabeta.
- [2]. Muhsetyo, Gatit. (2008). *Pembelajaran Matematika SD*. Jakarta: Universitas Terbuka.
- [3]. Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi. (2022). *Mata Pelajaran Matematika*.
- [4]. Pujiastuti, H., & Rio, M. (2020). *Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik Siswa SMP Pada Materi Bilangan Bulat 1*. AKSIOMA: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika, 11(1), 70–81.
- [5]. Zakiyah, S., Imania, S. H., Rahayu, G., & Hidayat, W. (2018). *Analisis kemampuan pemecahan*

masalah dan penalaran matematik serta self-efficacy siswa SMA. JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif), 1(4), 647.

- [6]. Indahsari, A. T., & Fitrianna, A. Y. (2019). *Analisis kemampuan pemecahan masalah siswa kelas X dalam menyelesaikan SPLDV. JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif), 2(2), 77-86.*
- [7]. Nur Syifaa & Senjayawati, E. (2018). *Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik Siswa MTs dengan Menggunakan Pendekatan Problem Posing. Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif, 1(6), 1055–1062.*
- [8]. Polya, G. 1973. *How To Solve It*. New Jersey: Princeton University Press.
- [9]. Rochani, A. 2016. *Keefektifan Pembelajaran Matematika Berbasis Masalah dan Penemuan Terbimbing Ditinjau dari Hasil belajar Kognitif Kemampuan Berpikir Kreatif. Jurnal Riset Pendidikan Matematika.*
- [10]. Wahyudin (2008). *Pembelajaran dan Model-Model Pembelajaran*. Bandung: UPI.
- [11]. Ulfi Waddani Y & Jamaan, E. Z. (2020). *Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik Kelas XI MIPA SMAN 2 Lubuk Basung. Jurnal Edukasi dan Penelitian Matematika, 9(2), 1-6.*
- [12]. Rahmi Maiyunda S., Rusdi, R., & Maulidiya, D. (2019). *Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Untuk Meningkatkan Aktivitas Matematika Peserta Didik Kelas VII SMP Negeri 2 Kota Bengkulu. Jurnal Penelitian Pembelajaran Matematika Sekolah (JP2MS), 3(1), 31-39.*
- [13]. Suryabrata, Sumadi, *Metodologi Penelitian*. Jakarta: Rajawali Pers, 2010
- [14]. Fahmia, H., Karjiyati, V., & Dalifa, D. (2019). *Pengaruh model guided inquiry terhadap hasil belajar siswa pada pembelajaran Matematika siswa SD Kota Bengkulu. JURIDIKDAS: Jurnal Riset Pendidikan Dasar, 2(3), 237-244.*
- [15]. Puji, Hartati. (2019). *Peningkatan Hasil Belajar Matematika Siswa SMA Melalui Pembelajaran Guided Inquiry. Jurnal Penelitian Pembelajaran Matematika Sekolah (JP2MS), 3(2), 2581-253.*
- [16]. Nelpita Ulandari, dkk. (2019). *Efektivitas Model Pembelajaran Inquiry terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa pada Materi Teorema Pythagoras. Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika, 03(02), 227-237.*