

PENGARUH PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *DISCOVERY LEARNING* TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS PESERTA DIDIK KELAS VIII MTsN 7 AGAM

Yossi Jelía^{#1}, Fridgo Tasman^{*2}

Universitas Negeri Padang Jl. Prof. Dr. Hamka,

Padang West Sumatera, Indonesia; Mathematics Department

^{#1}*Mahasiswa Program Study of Mathematics Education FMIPA UNP*

^{*2}*Dosen Mathematics Department FMIPA UNP*

^{#1}yossijelia21@gmail.com

Abstract – The key to success for pupils in mathematics is their ability to solve problems. to think carefully and critically in the field of mathematics studies and daily routine. The ability of class VIII MTsN 7 Agam students to understand, develop strategies, solve and re-examine problems are poor. This problem that arises is overcome with the Discovery Learning learning model, through quasi-experimentation and Design of Randomized Posttest-Only Control Group. The instance classes were taken using a simple random method to obtain experimental class VIII 6 and control class VIII 7. The tests were examined using the *t* test, with *P*-Value at zero indicates the Discovery Learning model is better at improving mathematical problem solving compared to direct learning in class VIII MTsN 7 Agam.

Keywords – Discovery learning, Mathematical Problem Solving Abilities

Abstrak – Kemampuan peserta didik untuk menyelesaikan masalah dalam matematika merupakan intisari bagi peserta didik dalam berpikir cermat dan kritis pada bidang studi matematika maupun kehidupan sehari-hari. Kemampuan peserta didik kelas VIII MTsN 7 Agam saat memahami, menyusun strategi, menyelesaikan, serta memeriksa kembali permasalahan masih rendah. Masalah yang timbul ini diatasi dengan model pembelajaran discovery learning, melalui eksperimen kuasi dan Design of Randomized Posttest-Only Control Group. Kelas sampel dikumpulkan dengan cara acak sederhana sehingga didapat kelas eksperimen VIII 6 dan kelas kontrol VIII 7. Uji *t* digunakan untuk menganalisis tes dengan *P*-Value 0,000., yang berarti model discovery learning lebih unggul dalam memperkuat kemampuan untuk memperbaiki masalah numerik jika membandingkannya dengan pembelajaran langsung di kelas VIII MTsN 7 Agam.

Kata Kunci – Discovery learning, Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

PENDAHULUAN

Suatu disiplin ilmu pengetahuan yang paling banyak berkontribusi pada kemajuan peradaban adalah matematika. Matematika ialah ilmu universal yang mendorong kemajuan teknologi kontemporer serta memajukan daya pikir manusia. Proses pembelajaran matematika yang ditetapkan oleh *National Council of Teachers of Mathematics* (NCTM) meliputi penyelesaian matematis (masalah yang diselesaikan), penalaran dan pembuktian matematis (alasan dan bukti), komunikasi matematis (komunikasi), dan koneksi matematis (koneksi). [4]

Matematika sangat penting untuk memperbaiki kemampuan peserta didik untuk memecahkan masalah sebab hampir semua aspek matematika dapat dimodelkan. Oleh karena itu, kemampuan matematika peserta didik harus ditingkatkan [2]

pada kegiatan belajar mengajar bidang studi matematika MTsN 7 Agam, dan wawancara dengan pendidik matematika, pembelajaran matematika dilakukan dengan penjelasan materi di depan kelas, dilanjutkan dengan pengerjaan soal latihan. Keadaan tersebut membuat pembelajaran berlangsung satu arah atau terfokus pada pendidik. Peserta didik pun tidak cukup antusias dalam mengikuti pembelajaran dan kondisi belajar teacher centered membuat peserta didik tidak terlalu aktif di ruang kelas, peserta didik belum dapat mengeksplorasi diri dan kemampuan yang dimilikinya saat dihadapkan dengan suatu permasalahan matematika

Pembelajaran yang dipusatkan kepada peserta didik dapat membuat peserta didik meningkatkan atau mengembangkan keterampilannya dalam belajar seperti keterampilan memecahkan masalah, berpikir analitik, komunikasi, juga manajemen waktu [5]. Kemampuan peserta didik dalam memecahkan permasalahan matematika pada kuis matematika kelas VIII MTsN 7 Agam menunjukkan hasil yang kurang baik.

Tabel 1. Persentase Jawaban Kuis Peserta Didik

Berdasarkan pengamatan yang telah dilakukan,

Indikator	Persentase (%) Kelas							Rata-rata (%)
	VIII 1	VIII 2	VIII 3	VIII 4	VIII 5	VIII 6	VIII 7	
Memahami masalah	25,33	30	23,13	31,61	26,67	36,67	23,33	28,1
Merencanakan masalah	30,33	25	28,13	25,80	30	28,13	25	27,48
Melakukan strategi pemecahan masalah	26,67	33,50	28,13	32,25	33,33	21,87	30	29,39
Memeriksa kembali	13,33	9,37	15,63	12,90	13,33	12,25	10	12,40

Berdasarkan tabel 1, terlihat bahwasanya kemampuan peserta didik untuk pemecahan permasalahan pada pelajaran matematika masih minim. Terlihat pada setiap indikator resolusi masalah yang diberikan. Kurangnya kemampuan dari peserta didik saat memahami masalah yang muncul, kurangnya perencanaan serta kiat untuk mengerjakan persoalan yang diberikan dan ketidaktepatan dalam menyelesaikan masalah yang diberikan, terlebih sikap puas lebih dulu sehingga tidak memeriksa kembali apa yang telah dikerjakan.

Perihal yang sama dapat dilihat pada persentase ketuntasan peserta didik dalam menjawab soal kuis yang diberikan di VIII MTsN 7 Agam.

Tabel 2. Persentase ketuntasan peserta didik

No.	Kelas	Jumlah peserta didik	Tuntas	Belum Tuntas	Persentase Ketuntasan
1	VIII 1	30	10	20	33,33%
2	VIII 2	32	8	24	25%
3	VIII 3	32	9	23	28,125%
4	VIII 4	31	10	21	32,258%
5	VIII 5	30	8	22	26,67%
6	VIII 6	32	9	23	28,125%
7	VIII 7	30	10	20	33,33%

Persentase keberhasilan peserta didik pada seluruh indikator pada umumnya tidak mencapai 50%. Peserta didik yang belum mencapai ketuntasan dalam pembelajaran tersebut disebabkan beberapa alasan. Alasan yang mempengaruhi tersebut datang dari dalam diri peserta didik (internal) seperti, rendahnya kemampuan peserta didik untuk memecahkan permasalahan numerik sehingga persoalan matematika tersebut tidak dapat diselesaikan dengan baik [7].

Dengan menggunakan proses pembelajaran berbasis eksplorasi *discovery learning*, masalah ketika belajar matematika dapat diselesaikan. Pembelajaran penemuan merupakan model pembelajaran yang melibatkan sebanyak mungkin peserta didik, mengkonstruksi pengetahuan, menemukan secara mandiri sehingga akan menimbulkan rasa ketertarikan yang kuat dari peserta didik dengan tujuan memecahkan persoalan yang pada akhirnya menghasilkan suatu kesimpulan [6].

Pembelajaran menurut model *Discovery Learning* mempunyai 6 sintak, urutan atau langkah, yakni: 1) Stimulasi (dorongan menemukan masalah), 2) Identifikasi masalah (mengenal persoalan), 3) Pengumpulan data, 4) Pengolahan data, 5) Membuktikan dan 6) Menggeneralisasi (menarik kesimpulan). Dalam model

pembelajaran penemuan, pendidik dan siswa harus proaktif dalam proses belajar mengajar untuk menciptakan produk pendidikan yang lebih baik [3].

METODE PENELITIAN

Kemampuan peserta didik kelas VIII MTsN 7 Agam dalam memecahkan masalah pada pembelajaran matematika diuji dengan *quasy eksperiment design*, melalui model proses belajar temuan *discovery learning* dan proses belajar secara langsung di kelas kontrol. Tujuannya untuk melihat dan membandingkan bagaimana hasil pembelajaran dengan model pembelajaran langsung bersama dengan model pembelajaran *discovery learning*. Rancangan tersebut digambarkan pada tabel di bawah.

Tabel 3. Research Design

Kelas	Perlakuan	Tes
Eksperimen	X	O
Kontrol	-	O

Keterangan:

X : pembelajaran menggunakan *discovery learning*

- : cara belajar langsung

O : tes akhir kemampuan memecahkan masalah

Pada penelitian ini dilibatkan semua peserta didik kelas VIII MTsN 7 Agam tahun pelajaran 2023/2024. *Research* ini menggunakan pemilihan *sample* secara acak (*Random Sampling*), dengannya ditetapkan Kelas VIII 6 digunakan sebagai kelompok eksperimen sementara Kelas VIII 7 digunakan sebagai kelompok pengendali. Untuk *group* eksperimen diimplementasikan pembelajaran menggunakan tahapan *discovery learning* sementara di *group* kontrol digunakan cara atau sistem belajar secara langsung.

Terdapat dua *variable* dalam penelitian ini, yakni *independent variable* yaitu penerapan proses pembelajaran *discovery learning* kemudian cara belajar biasa yang diterapkan pada kelas kontrol, dan *dependent variable* yakni kemampuan peserta didik kelas VIII MTsN 7 Agam dalam memecahkan permasalahan matematis.

Dalam penelitian ini, terdapat dua jenis data yang digunakan, yaitu *primary data* dan *secondary data*. Data utama diperoleh langsung dari subjek penelitian, berupa hasil latihan atau tugas peserta didik dan hasil tes akhir kemampuan peserta didik untuk menyelesaikan permasalahan matematika di kelompok eksperimen juga kelompok kontrol.

Tes kemampuan dalam pemecahan permasalahan matematis yang diberikan dimanfaatkan sebagai instrumen dalam penelitian ini, yang berbentuk pertanyaan uraian. Nilai ujian tersebut digunakan untuk

mengumpulkan data kuantitatif yang dianalisis menggunakan media perangkat minitab menggunakan uji t.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Deskripsi Data

Penelitian dijalankan sebanyak 7 sesi pertemuan. Enam sesi didedikasikan untuk memperoleh materi dan latihan, kemudian satu sesi sebagai pengevaluasian kemampuan peserta didik untuk memecahkan permasalahan matematika. Evaluasi tes memakai data kelas eksperimen dan kontrol. Evaluasi akhir dilaksanakan pada Sabtu, 23 September 2023 untuk kelas VIII 6 yang bertindak sebagai kelompok eksperimen dan Selasa, 26 September untuk kelas kontrol.

Tabel 4. Hasil Tes Kemampuan peserta didik Kelas Sampel dalam Memecahkan Masalah Matematis

Kelas	N	$\bar{X}$	S	X_{max}	X_{min}	Tuntas
Eksperimen	32	72,0 5	13,45	91,6 7	25,0	12
Kontrol	30	49,5 4	12,48	80,5 6	25,0	2

Keterangan :

N : Jumlah peserta didik

$\bar{X}$: Rata-rata nilai

S : Simpangan baku

X_{max} : Nilai tertinggi

X_{min} : Nilai terendah

Tabel 4 menunjukkan kelas eksperimen memecahkan permasalahan matematika lebih baik dibandingkan dengan kelas kontrol. Sebaran data kelas eksperimen memiliki nilai yang lebih besar daripada kelompok kontrol., perihal dapat diamati pada simpangan baku kelompok eksperimen yang memiliki angka maksimum daripada kelas kontrol. Kelompok eksperimen pun memiliki lebih banyak jumlah peserta didik dengan nilai di atas KKM.

Informasi lebih lanjut dapat diperoleh dengan melihat distribusi nilai maksimum setiap item soal pada kedua kelas sampel. Skor maksimum setiap soal adalah 12.

Gambar 1. Distribusi Skor Maksimum Butir Soal

Diagram di atas menunjukkan perolehan skor maksimum kedua kelas sampel lebih unggul pada kelas eksperimen. Berdasarkan perhitungan data kuantitatif perolehan tes akhir pemecahan masalah, secara keseluruhan kelas eksperimen lebih baik dalam memecahkan masalah dengan perolehan skor masing-masing butir soal dalam rentang 10 sampai dengan skor maksimum 12. Sementara pada kelas kontrol belum mampu menyelesaikan pemecahan masalah secara benar, hal ini diperlihatkan pada perolehan skor setiap butir soal maksimum pada rentang 6 sampai dengan 10.

2. Analisis Data

Setelah data penelitian dikumpulkan, data dianalisis. Analisis data dilakukan untuk menentukan rumusan dari masalah dan untuk menguji hipotesis yang diajukan sebelumnya. Uji normalitas yang dikerjakan melalui bantuan media Software Minitab.

a. Uji normalitas

Test normalitas telah dilakukan menunjukkan hasil nilai P kedua kelas sampel lebih dari taraf nyata = 0,05 maka data tes final dari kedua kelompok sampel berdistribusi normal bisa disimpulkan.

b. Uji homogenitas variansi

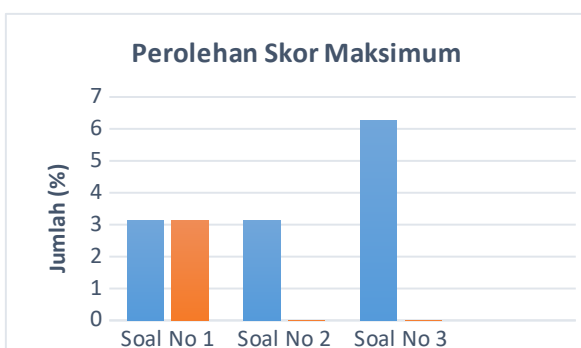
Tes homogenitas data dilakukan menggunakan uji F. Menurut hasil perhitungan uji homogenitas kelas sampel didapat P-Value dengan nilai 0,688. Alhasil bahwa data uji memiliki variansi yang identik dikarenakan nilai P-Value memiliki peningkatan dari taraf nyata = 0,05.

c. Uji hipotesis

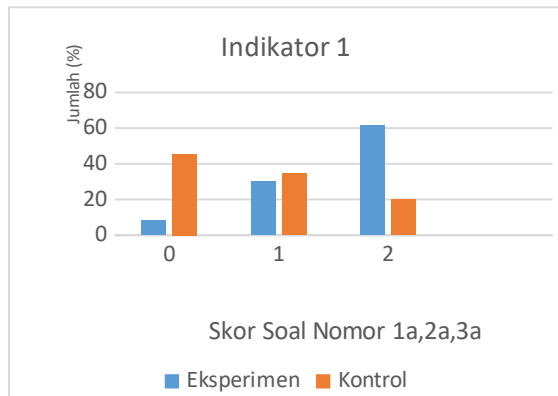
Oleh sebab data eksperimen kedua kelompok sampel telah berdistribusi normal dan homogen, berikutnya pengujian hipotesis diselesaikan dengan menggunakan uji-t. Berdasarkan pengujian hipotesis yang telah dilakukan didapatkan *P-Value* yakni 0,000. Nilai P tersebut kurang dari ketentuan nyata $\alpha = 0,05$ sehingga tolak H_0 . Artinya kemampuan peserta didik kelas VIII 6 MTsN 7 Agam untuk memecahkan masalah dalam matematika lebih baik.

Selanjutnya dilakukan analisis yang menggambarkan pengaruh model pembelajaran yang diaplikasikan ketika memecahkan masalah matematika.

1. Memahami Masalah



Pencapaian indikator pemecahan permasalahan matematika peserta didik kelas sampel pada indikator 1 didistribusikan pada diagram di bawah ini.

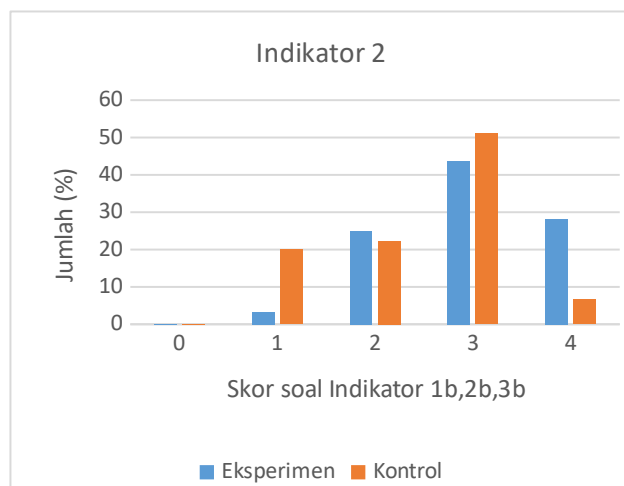


Gambar 2. Pencapaian Indikator 1 Kelas Sampel

Kelompok eksperimen mendapatkan hasil nilai maksimum lebih dominan daripada kelas kontrol. Keterangan ini menunjukkan bahwasanya kelas VIII 6 sebagai kelas eksperimen sudah dapat memahami permasalahan matematika yang diberikan secara tepat dibandingkan dengan kelas VIII 7.

2. Merencanakan Penyelesaian Masalah

Berikut ini rata-rata peserta didik untuk tahapan perencanaan penyelesaian atau strategi masalah.

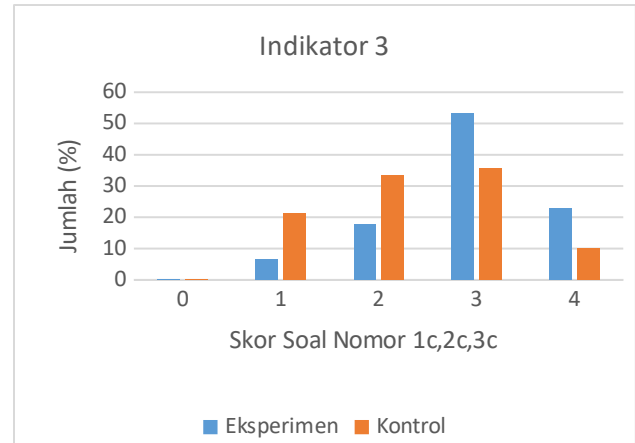


Gambar 3. Pencapaian Indikator 3 Kelas Sampel

Secara umum kelas eksperimen sudah dapat menyusun strategi atau perencanaan masalah yang akan diselesaikan dengan baik, terlihat pada perolehan skor maksimum 4 yang mencapai 28,12% sementara kelas kontrol berada pada persentase kurang dari 10% artinya masih kurang dalam perencanaan penyelesaian masalah matematika yang akan dikerjakan.

3. Menyelesaikan Masalah Sesuai Rencana

Berikut pencapaian kelas sampel untuk menyelesaikan masalah sesuai rencana.

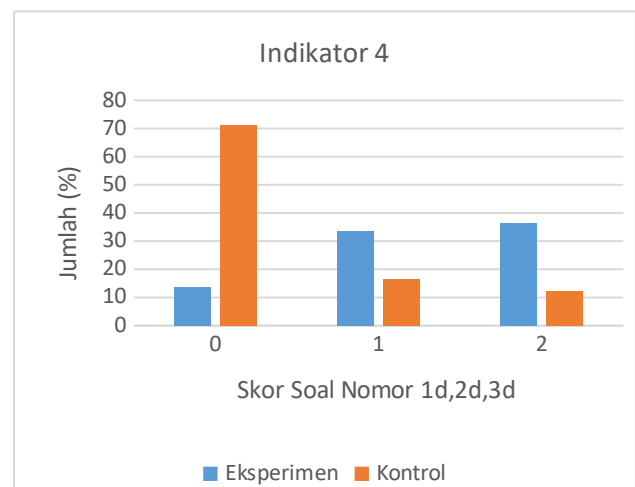


Gambar 3. Pencapaian Indikator 3 Kelas Sampel

Berdasarkan konteks ini peserta didik dalam kelas eksperimen sudah cukup baik menyelesaikan permasalahan berdasarkan perencanaan permasalahan yang sudah disusun sebelumnya. Sementara untuk perolehan skor sempurna, kelas eksperimen mencapai 22,92% dan kelas kontrol 10%, artinya masih banyak kecerobohan dan kesalahan dalam menyelesaikan perencanaan permasalahan yang diberikan.

4. Memeriksa Kembali Jawaban Yang Sudah Diperoleh.

Berikut ini rata-rata peserta didik dalam memeriksa kembali jawaban.



Gambar 4. Pencapaian Indikator 4 Kelas Sampel

Kelas eksperimen sudah mampu dengan cukup baik menyelesaikan masalah terkhusus pada indikator 4. Dimana kelas eksperimen secara umum mendapatkan skor lebih dari kelas kontrol. Kelas kontrol memiliki persentase tidak memberikan jawaban paling tinggi, dengan perolehan skor 0 adalah 71,11, artinya kemampuan peserta didik dalam memecahkan masalah pada indikator 4 kelompok eksperimen masih sangat rendah.

B. Pembahasan

Berdasarkan perhitungan kuantitatif yang telah

dikerjakan dan analisis data eksperimen yang sudah dilaksanakan, peserta didik pada kelompok eksperimen mempunyai rata-rata tes akhir yang lebih unggul. Hal ini terlihat pada setiap tahapan indikator soal yang diberikan. Ini disebabkan proses atau tahapan belajar menggunakan sistem pembelajaran berbasis penemuan *discovery learning*.

Mengaplikasikan sistem diskusi berkelompok dan penggunaan Lembar Kerja Peserta Didik yang diikuti langkah-langkah *discovery learning* membuat kegiatan pembelajaran menjadi lebih aktif serta perkembangan dan kemajuan kemampuan peserta didik untuk menyelesaikan permasalahan matematis menjadi lebih terukur [1]. Dengannya model pembelajaran *discovery learning* memberi dampak kepada kemampuan peserta didik saat memecahkan permasalahan dalam matematika.

KESIMPULAN

Hasil tes kemampuan peserta didik dikala memecahkan suatu permasalahan dalam matematika, dan perkembangan kemampuan dari peserta didik dalam pemecahan masalah menunjukan kelompok eksperimen memiliki kinerja yang lebih baik dibandingkan dengan kelompok kontrol di MTsN 7 Agam. Dibandingkan dengan kelas VIII 7, peserta didik kelas VIII 6 memiliki nilai yang lebih besar pada setiap tingkatan pemecahan masalah.

Dengan demikian, penerapan sistem belajar menggunakan model pembelajaran berbasis penemuan atau eksplorasi *discovery learning* mengubah kemampuan untuk memecahkan permasalahan matematika peserta didik kelas VIII MTsN 7 Agam pada Tahun Pelajaran 2023/2024 menjadi lebih baik.

REFERENSI

- [1]. Abdi, M., Murni, A., & Saragih, S. (2021). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika dengan Model Discovery Learning Sebagai Upaya Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik SMP Kabupaten Kampar. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(3), 2989-2997.
- [2]. Apiati, V., & Hermanto, R. (2020). Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik dalam Memecahkan Masalah Matematik Berdasarkan Gaya Belajar. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 9(1), 167-178.
- [3]. Julacha, J., Rosli, R., & Hendrastuti, R. A. (2022). Penerapan *discovery learning* untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan motivasi belajar matematika siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 12(2), 82-96.
- [4]. Mauliyda, Mohammad Archi. 2020. *Paradigma Pembelajaran Berbasis NCTM*. Malang: CV IRDH
- [5]. Muliyardi. 2002. *Strategi Belajar Mengajar Matematika*. Padang: FMIPA UNP.
- [6]. Nurdiana, A. (2019). Pengaruh Model *Discovery Learning* terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika pada Siswa Kelas X IPA. *Epsilon: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(2), 8-13.
- [7]. Sulistyani, D., Roza, Y., & Maimunah, M. (2020). Hubungan kemandirian belajar dengan kemampuan pemecahan masalah matematis. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 11 (1), 1-12.