

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *GUIDED DISCOVERY LEARNING* TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA PESERTA DIDIK KELAS XI MIPA SMAN 14 PADANG

Firna Melisa Nofma⁼¹, Ali Asmar⁼²

Mathematics Departement, State University Of Padang
Jl. Prof. Dr. Hamka, Padang, West Sumatera, Indonesia

^{#1}Mahasiswa Program Studi Matematika FMIPA UNP

^{*2}Dosen Departemen Matematika FMIPA UNP

^{#1}firnamelisa19@gmail.com

Abstract - Math classes allow students to develop math skills, including problem solving skills.. But in fact, the mathematical problem solving ability of XI MIPA students at SMAN 14 Padang still low. This can be determined by the first test of mathematical problem solving ability, which determines that the student failed to solve the problem. One effort to overcome these problems is to use the GDL model. The purpose of this study was to analyze that the mathematical problem solving ability of students who studied with the guided discovery learning model was better than the students who studied with the guided discovery learning model, as well as to compare and explain the development of students' mathematical problems. As long as the GDL model is applied in class XI MIPA SMAN 14 Padang, these problems can be resolved. The type of research used is a quasi-experimental research with a non-equivalent posttest-only control group design. The population of class XI MIPA SMAN 14 Padang in the academic year 2022/2023. The sample was obtained using the Simple Random Sampling technique so that class XI MIPA 2 was chosen as the experimental class and XI MIPA 4 was the control class. The tools used are quizzes at each meeting to check the development of students' mathematical problem solving abilities in the lab class, and essay-style math problem solving skills to compare their mathematical problem solving abilities. Student skills in the experimental and control classes. According to data analysis from quizzes, each math problem solving index increases. The value of $P = 0$ was obtained based on the results of the analysis of the mathematical problem solving ability test. The P value is smaller than $= 0.05$, which means that the application of the GDL model has an effect on students' mathematical problem solving abilities, and the mathematical performance of students who use (GDL).

Keywords - Guided Discovery Learning (GDL), Problem Solving

PENDAHULUAN

Berdasarkan PERMENDIKBUD Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2016, agar siswa memiliki kemampuan pada pembelajaran matematika yaitu: (1) mampu memahami konsep matematika, (2) mampu melakukan penalaran pada pola, (3) mampu memecahkan masalah matematika, (4) mampu mengomunikasikan ide, dan (5) mampu memiliki yang sikap menghargai [1].

Kemampuan matematika pada dasarnya merupakan tujuan utama proses pembelajaran [2]. Kemampuan pemecahan masalah peserta didik tidak sebanding dengan beberapa fakta yang ditunjukkan. Faktanya, kemampuan siswa masih rendah dan belum optimal. Ini didukung dengan hasil penelitian oleh Mukhni dkk. Dia menjelaskan, siswa kurang dapat menyelesaikan permasalahan yang berbentuk pemecahan masalah [3]. Selanjutnya, penelitian Yerizon dkk, menemukan kemampuan siswa kelas VIII SMPN

3 Sawahlunto yang belum optimal. Masalah ini juga serupa dengan keadaan di sekolah [4].

Berdasarkan pengamatan yang dilakukan di SMAN 14 Padang, yaitu dengan melakukan pemberian soal tes terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika dengan indikator pemecahan masalah sebagai berikut.

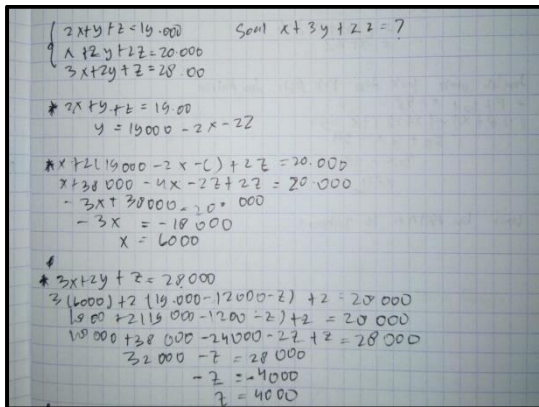
Soal

Toko Berkah menjual berbagai alat tulis. Suatu hari yang sama Dhira, Anyta, dan Sinta membeli perlengkapan untuk belajar. Dhira membutuhkan 2 buku, 1 pensil, dan 1 penggaris yang dibeli Rp19.000,00. Anyta membutuhkan 1 buku, 2 pensil dan 2 penggaris dibeli Rp20.000,00. Sedangkan Sinta membutuhkan 3 buku, 2 pensil, dan 2 penggaris dibeli Rp28.000,00. Jika Budi membutuhkan 1 buku, 3 pensil dan 2 penggaris, Berapa uang yang harus dibayarkan Budi?

a. Dari permasalahan tersebut, apa informasi yang Ananda ketahui?

- b. Buatlah rumus atau model matematika untuk jumlah uang yang akan dibayarkan untuk membeli 1 buku, 3 pensil dan 2 penggaris! Tuliskan langkah-langkah penyelesaiannya
- c. Gunakan rumus atau mode yang Ananda peroleh untuk memecahkan masalah pada soal !
- d. Apakah kamu yakin dengan jawabanmu? Berikan alasannya.

Berikut adalah jawaban peserta didik mengenai permasalahan Persamaan Linear Tiga Variabel.



Gambar 1. Jawaban Siswa

Pada gambar 1, siswa belum mampu menguasai indikator 1, tetapi untuk indikator 2 peserta didik sudah menjawabnya. Namun pada indikator 3 peserta didik sudah mampu menyelesaikan masalah matematika, tetapi peserta didik tidak memperoleh jawaban dari permasalahan. Seharusnya peserta didik setelah memperoleh nilai x, y dan z, peserta didik lalu mencari nilai dari $x + 3y + 2z$. Setelah mencari nilai dari $x + 3y + 2z$ maka diperoleh harga yang harus dibayarkan untuk membeli 1 buku, 3 pensil dan 2 penggaris. Sehingga untuk Indikator 3 peserta didik belum mampu menguasainya. Untuk indikator 4 peserta didik tidak mengerjakannya. Dari hasil jawaban peserta didik, ini membuktikan bahwa mereka belum mampu menguasai pemecahan masalah matematika.

Selain dari jawaban di atas, berikut empat indikator di amati menyelesaikan persoalan matematika [5]. Berikut hasil tes dapat dilihat ditabel 1.

Tabel 1.

No	Indikator yang diamati	Skor	Persentase
1	Indikator 1	0,8	30,9%
2	Indikator 2	0,9	13,2%
3	Indikator 3	1,6	9%
4	Indikator 4	0	0%

Soal tes diujikan pada 68 siswa. Pada indikator 1, hanya 21 siswa yang dapat

menuliskan diketahui dan ditanya, 47 siswa tidak melakukannya, namun langsung menjawab soal. Pada indikator 2, ada 9 dari 68 siswa yang melakukannya. Diindikator 3 hanya 9 peserta didik dari 68 peserta didik. Kemudian pada indikator 4, tidak ada yang mengerjakannya. Dari uraian di atas terlihat peserta didik tidak dapat menyelesaikan permasalahan akibatnya pemecahan masalah matematika peserta didik rendah, dipengaruhi dengan kurang terlibat aktif siswa pembelajaran serta siswa kurang terbiasa membahas soal non rutin. Peserta didik terlihat bersemangat saat menyelesaikan soal yang telah dijelaskan. Saat guru memberikan soal pemecahan masalah, siswa tidak menjawabnya.

Oleh karena itu, siswa meminta guru agar membantunya saat menjawab soal tersebut. Juga meniru jawaban temannya. Akibatnya pembelajaran berpusat pada guru (*teacher centered*). Jika dibiarkan, akibatnya hasil belajar mereka rendah dan akan berpengaruh terhadap pembelajaran.

Maka dari itu dibutuhkan cara untuk mengubah *teacher center* ke *student center*. Model pembelajaran *Guided Discovery Learning* merupakan cara untuk mengarahkan dan memecahkan masalah serta dapat mengubah *teacher center* ke *student center*.

Pembelajaran GDL ialah kegiatan pengajaran dimana guru bertugas sebagai pemberi persoalan, selanjutnya mengarahkan siswa agar mencari jawaban sesuai petunjuk dan siswa mengikutinya sehingga diperoleh jawaban [6]. Kegiatan dalam pembelajaran model *guided discovery learning* diantaranya 1) motivasi dan menyajikan masalah; 2) mengumpulkan data; 3) mengolah data; 4) meverifikasi; 5) penutup.

Penelitian ini untuk menganalisis dan membandingkan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematika yang belajar menggunakan model GDL lebih unggul daripada model pembelajaran langsung serta mendeskripsikan perkembangan pemecahan masalah matematika siswa selama digunakannya model pembelajaran *Guided Discovery Learning*.

METODE

Penelitian ini menggunakan jenis (*quasi Eksperimen*) dan *Non-equivalent Posttest Only Control Group Design* sebagai rancangan penelitiannya. Kelas XI MIPA SMAN 14 Padang tahun pelajaran 2022/2023 merupakan populasi pada penelitian. Teknik *Simple Random Sampling* untuk pengambilan sampelnya, sehingga kelas XI MIPA 2 merupakan kelompok diberi perlakuan serta XI MIPA 4 tidak diberi perlakuan. Kuis dan tes akhir merupakan instrumen pada penelitian ini. Kuis dilaksanakan setiap pertemuan untuk

melihat perkembangan kemampuan pemecahan masalah siswa kelas eksperimen, sedangkan soal tes akhir berbentuk essay untuk melihat perbandingan kemampuan siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Deskripsi Data

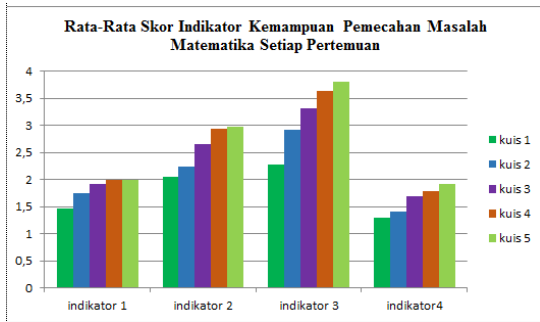
a. Kuis

Perkembangan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dilihat dari hasil kuis. Kuis dilaksanakan 5 kali pada akhir pembelajaran.

Deskripsi data hasil kuis pada tabel 2.

Kuis ke-	Indikator	Skor 0		Skor 1		Skor 2		Skor 3		Skor 4		
		T	%	T	%	T	%	T	%	T	%	
1	1	0	0	19	54,28	16	45,71					
		2	0	0	14	40	5	14,29	16	45,71		
		3	0	0	4	11,42	14	40	8	22,86	9	25,71
		4	0	0	25	71,43	10	28,57				
2	1	0	0	9	25,71	26	74,29					
		2	0	0	8	22,86	11	31,42	16	45,71		
		3	0	0	4	11,43	9	25,71	8	22,86	14	40
		4	0	0	21	60	14	40				
3	1	0	0	3	8,57	32	91,42					
		2	0	0	0	0	12	34,28	23	65,71		
		3	0	0	3	8,57	3	8,57	9	25,71	20	57,14
		4	0	0	11	31,42	24	68,57				
4	1	0	0	0	0	33	100					
		2	0	0	0	0	2	6,06	31	93,93		
		3	0	0	0	0	3	8,57	6	18,18	24	72,72
		4	0	0	7	21,21	26	78,78				
5	1	0	0	0	0	35	100					
		2	0	0	0	0	1	2,85	34	97,14		
		3	0	0	1	2,85	1	2,85	2	5,71	31	91
		4	0	0	3	8,57	32	91				

Untuk lebih jelasnya perbandingan skor yang diamati setiap pertemuan dapat dilihat dibawah ini.



b. Tes Akhir

Data tes akhir kemampuan pemecahan masalah matematika dilihat melalui tes akhir. Tes akhir berupa essay terdiri dari 3 soal. Di setiap soal 1, 2, dan 3 terdapat empat indikator pemecahan masalah. Tes diikuti oleh 71 orang, 35 orang (eksperimen) dan 36 orang (kontrol). Tes kelas eksperimen diadakan tanggal 4 Agustus 2022, sedangkan untuk kelas kontrol diadakan tanggal 3 Agustus 2022. Berikut tabel mengenai data hasil tes.

Tabel 2. Statistik Skor Tes Akhir Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Pesertandidik

Kelas	N	\bar{x}	S	X_{max}	X_{min}
Eksperi	35	27,14	2,69	32	21

men					
Kontrol	36	24,53	3,16	30	17

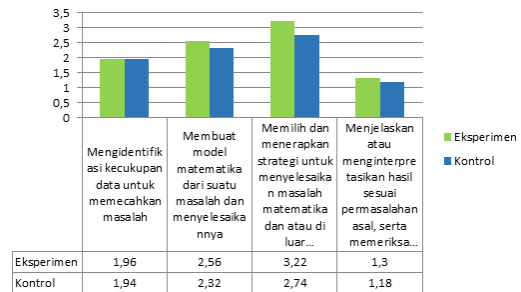
Pada tabel 2 kelas perlakuan memperoleh rata-rata 27,14 dan kelas kontrol 24,53. Ini berarti kelas eksperimen rata-ratanya lebih unggul daripada kelas kontrol. Untuk simpangan baku kelas perlakuan mempunyai nilai tes akhir beragam dari pada kelas kontrol. Berikut skor dari indikator yang diamati.

Tabel 3. Rata-rata skor siswa dari indikator yang diamati

No	Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika	Rata-rataSkor	
		Eksperimen	Kontrol
1	Indikator 1	1,96	1,94
2	Indikator 2	2,56	2,32
3	Indikator 3	3,22	2,74
4	Indikator 4	1,30	1,18

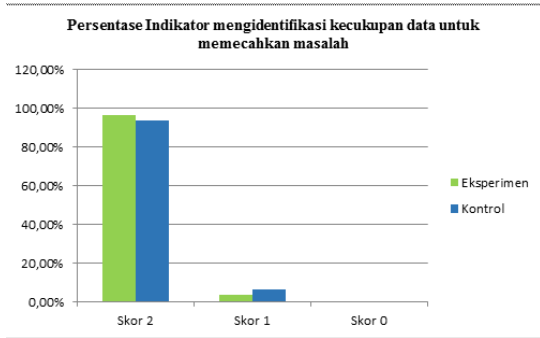
Dari tabel 3 dilihat bahwa skor model pembelajaran *guided discovery learning* lebih unggul daripada kelas kontrol dengan model pembelajaran langsung. Untuk lebih jelasnya perbandingan skor yang diamati setiap pertemuan dapat dilihat di bawah ini.

Rata-rata Skor Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Kelas Sampel

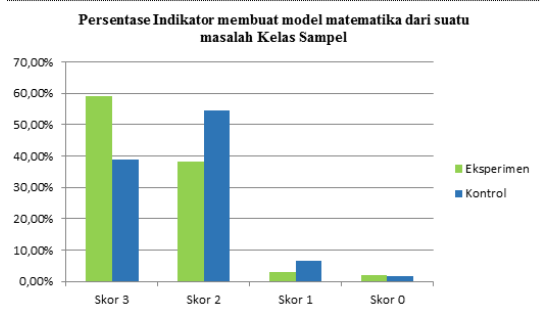


2. Analisis Data

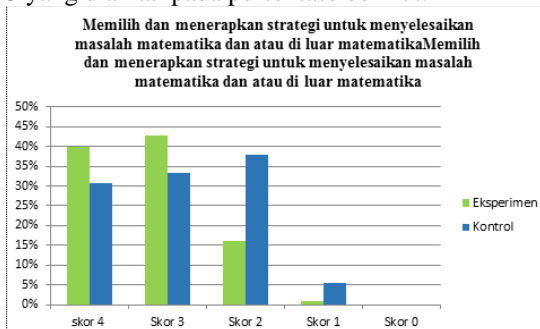
Analisis data tes bertujuan untuk membuktikan hipotesis. Sebelum membuktikan hipotesis, lakukan uji normalitas dan homogenitas variansi dengan *software minitab*. Selanjutnya, diperoleh hasil data tes. Data tes berdistribusi normal serta data tes berhomogen. Tes diperoleh berdistribusi normal dan homogen, gunakan uji-t untuk membuktikan hipotesis. Diperoleh hasil analisis tes kemampuan pemecahan masalah matematika didapatkan $P-value = 0$. $P-Value < \alpha = 0,05$ ini berarti adanya dampak dari penggunaan model pembelajarannya *Guided Discovery Learning*. Disimpulkan model GDL lebih unggul daripada model pembelajaran langsung. Untuk lebih jelasnya perbandingan skor indikator 1 yang diamati pada persentase berikut.



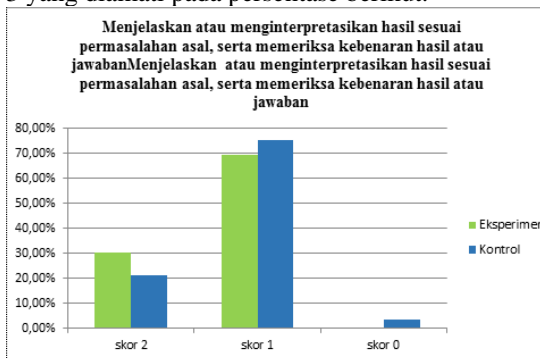
Untuk lebih jelasnya perbandingan skor indikator 2 yang diamati pada persentase berikut.



Untuk lebih jelasnya perbandingan skor indikator 3 yang diamati pada persentase berikut.



Untuk lebih jelasnya perbandingan skor indikator 3 yang diamati pada persentase berikut.



3. Pembahasan

a. Kuis

Peserta didik diberi kuis pada akhir pembelajaran sebanyak lima kali selama diterapkannya model pembelajaran *Guided Discovery Learning* untuk melihat kemampuan siswa dalam setiap indikator. Pemecahann masalah matematika siswa per indikator selama diterapkannya model pembelajaran *Guided Disscovery Learning*

di kelas eksperimen memperlihatkan bahwa siswa dapat menguasai ke-4 indikator. Jadi, dapat disimpulkan dengan diterapkannya model *Guided Discovery Learning* peserta didik mampu menguasai setiap indikator pemecahan masalah matematika.

b. Tes Akhir

Dari deskripsi analisis data, tingkat ketuntasan siswa dan rata-rata kelas yang diberi perlakuan lebih unggul daripada siswa kontrol. Rata-rata tes pemecahan matematika pada kelas perlakuan 82,2511 sedangkan rata-rata tes pada kelas kontrol 74,3266.

Maka dari itu disimpulkan siswa pada kelompok eksperimen mempunyai kemampuan lebih unggul daripada kelompok kontrol. Dari empat indikator yang diteskan, kesimpulannya ialah pembelajaran dengan model GDL memberikan perubahan terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Hal itu dapat dibuktikan dari keempat indikator yang diujikan pada penelitian ini.

SIMPULAN

Berdasarkan kuis yang diadakan sebanyak lima kali diperoleh hasil perkembangan kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik kelas XI MIPA SMAN 14 Padang selama diterapkan model pembelajaran GDL mengalami kenaikan di indikator 1, 2, 3 dan 4.

Dari uji validitas yang sebelum dilaksanakan penelitian terdapat 3 soal yang diterapkan valid dari 3 soal yang uraian yang diberikan. Rata-rata tes akhir siswa eksperimen adalah 82,2511. rata-rata tes akhir siswa kontrol adalah 74,3266.

Dari hasil tes akhir disimpulkan model pembejaran GDL lebih unggul daripada siswa yang pembelajarannya menggunakan model pembelajaran langsung di kelas XI MIPA SMAN 14 Padang tahun pelajaran 2022/2023.

UCAPAN TERIMA KASIH

Alhamdulillah penulis mengucapkan syukur kepada Allah SWT atas limpahann rahmat beserta karunia-Nya sehingga peneliti dapat menyelesaikan penulissann artikel ini. Terima kasih kepada kedua orangg tua, adek dan teman-teman yang senantiasa mendoakan sehingga dapat membuat artikel ini.

REFERENSI

- [1] Kemendikbud. 2016. *Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2016*. Jakarta: Kemendikbud.
- [2] Dahar, R. . (2011) *Teori-Teori Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Erlangga.
- [3] Mukhni, Armianti and Febrianti, H. (2013) 'Efektivitas Penerapan Pendekatan

- Kontekstual dalam Meningkatkan Siswa Kelas VIII SMPN 9 Padang.’, *Prosiding Semirata*, pp. 583–590.
- [4] Yerizon, Y., Yustianingsih, R. and Syarifuddin, H. (2017) ‘Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Berbasis Problem Based Learning (PBL) untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik Kelas VIII’, *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)*, 1(2), p. 258.
- [5] Sumarmo, U. (2015) *Handout Mata Kuliah Proses Berpikir Matematik*. Bandung: UPI Bandung.
- [7] Satyawati (2011) ‘Pengaruh Model Pembelajaran Penemuan Terbimbing Berbasis LKS Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Ditinjau Dari Kecerdasan Logis Matematis Pada Siswa Kelas X SMAN 1 Bangli’, *Jurnal Penelitian Pasca sarjana Undiks*, 2(2), pp. 1–17.