

PENGARUH MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS PESERTA DIDIK KELAS VIII SMP NEGERI 16 PADANG

Efrida Yanna Nasution^{#1}, Hendra Syarifuddin^{#2}

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

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

^{#2}Dosen Jurusan Matematika FMIPA UNP

efridayanna1502@gmail.com

Abstract – Mathematical problem solving is one of several mathematical abilities that must be possessed by students as stated in the mathematics learning objectives in Permendikbud number 22 of 2016. However, students' mathematical problem solving abilities are still relatively low. One of the efforts that can improve students' mathematical problem solving skills is applying the Problem Based Learning model. The purpose of this study is to analyze and describe that the mathematical problem solving ability of students who learn to use the Problem Based Learning model is better than the mathematical problem solving abilities of students who learn by conventional learning. The type of research used in this study is a quasi-experimental and descriptive research with a Randomized Control Only Group Design research design. The population of this study is class VIII students of SMP Negeri 16 Padang in the academic year 2021/2022 with the research sample being students of class VIII.1 as the experimental class and students of class VIII.3 as the control class. The sampling technique was carried out by Simple Random Sampling, namely simple random sampling. Research data obtained from the final test of mathematical problem solving ability. Based on the results of the final test data analysis with a significance level (α) equal to 0.05, it was obtained that P -value = 0.000 where if P -value < then reject H_0 . In other words, the mathematical problem solving ability of students who learn to use the Problem Based Learning model is better than the mathematical problem solving abilities of students who learn using conventional methods. Therefore, it can be concluded that there is an effect of applying the Problem Based Learning model on the mathematical problem solving ability of eighth grade students of SMP Negeri 16 Padang.

Keywords – Problem Based Learning, Mathematical Problem Solving Ability

PENDAHULUAN

Matematika adalah salah satu bidang studi yang menduduki peranan penting dalam pendidikan. Bukti matematika menjadi mata pelajaran yang wajib dipelajari oleh peserta didik baik di tingkat SD, SLTP, SLTA bahkan sampai perguruan tinggi. Mata pelajaran matematika menghendaki peserta didik memiliki kemampuan matematis dalam menyelesaikan permasalahan dalam kehidupan. Matematika merupakan ilmu yang selalu digunakan di semua segi kehidupan manusia dan diaplikasikan di bidang ilmu lain. Bahkan, semua bidang ilmu memerlukan keterampilan matematika sebagai sarana untuk mengembangkan kemampuan berpikir logis, kreatif, dan sistematis. Oleh karena itu, matematika sangat penting dan berguna dalam mengembangkan daya pikir manusia dan mendasari perkembangan teknologi.

Pembelajaran matematika bertujuan agar peserta didik dapat : (1) memahami konsep matematika, (2) mengembangkan komunikasi matematis, (3) mengembangkan penalaran matematis, (4) mengembangkan kemampuan pemecahan masalah, (5) mengembangkan sikap menghargai matematika, (6) serta memiliki sikap dan perilaku sesuai dengan nilai matematika [1].

Berdasarkan tujuan pembelajaran matematika tersebut, maka peserta didik salah satunya diharapkan memiliki kemampuan pemecahan masalah. Kemampuan pemecahan masalah matematis merupakan kemampuan yang harus dikembangkan dalam pembelajaran matematika. Semakin meningkatnya kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik maka pola pikir peserta didik juga meningkat. Hal ini disebabkan penggunaan kemampuan pemecahan masalah matematis

yang sesuai dengan permasalahan dapat menjadikan gagasan-gagasan atau ide-ide matematika yang lebih konkret dan membantu peserta didik untuk memecahkan suatu masalah menjadi lebih sederhana.

Kemampuan pemecahan masalah yang dimiliki peserta didik dikatakan baik apabila telah memenuhi indikator pemecahan masalah. Indikator pemecahan masalah yaitu: memahami masalah, mengorganisasi data dan memilih informasi yang relevan dalam mengidentifikasi masalah, menyajikan suatu rumusan masalah secara matematis dalam berbagai bentuk, memilih pendekatan dan strategi yang tepat untuk memecahkan masalah, menggunakan atau mengembangkan strategi pemecahan masalah, menafsirkan hasil jawaban yang diperoleh untuk memecahkan masalah, menyelesaikan masalah [1].

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan dengan guru matematika kelas VIII di SMP Negeri 16 Padang, sebagian besar peserta didik tidak berminat terhadap matematika. Akibatnya peserta didik tidak mampu menggunakan pengetahuan yang telah dimilikinya dalam menyelesaikan permasalahan matematika. Kondisi ini menunjukkan jika tingkat pemecahan masalah matematis peserta didik masih tergolong rendah. Berikut kemampuan peserta didik dalam mengerjakan soal matematika masih kurang, yakni : pertama sebagian besar peserta didik hanya dapat menghafal konsep tetapi tidak dapat mengaplikasikan konsep ke dalam kehidupan nyata. Kedua sebagian besar peserta didik hanya bisa mengerjakan soal dengan tipe yang sama diberikan oleh guru, mereka kurang lancar dalam mengerjakan soal dengan tipe baru yang berbeda dengan contoh yang diberikan guru. Ketiga peserta didik tidak bisa memecahkan permasalahan yang sifatnya nonrutin, karena soal yang biasa diberikan gurunya adalah berupa soal rutin. Kemudian peserta didik dituntut untuk mengerjakan permasalahan sesuai dengan strategi yang telah diajarkan.

Berdasarkan uraian masalah-masalah di atas, dapat kita simpulkan bahwa proses pembelajaran matematika di kelas masih berpusat pada guru dan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik kelas VIII SMP Negeri 16 Padang masih rendah. Jika uraian permasalahan di atas terus dibiarkan, maka akan berakibat salah satu tujuan pembelajaran matematika di sekolah tidak akan tercapai, keterampilan kognitif dan kreatif peserta didik menjadi kurang baik.

Oleh karena itu untuk mengatasi masalah ini diperlukan suatu model pembelajaran yang mampu mengembangkan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik yaitu suatu model pembelajaran yang dapat memotivasi dan mengaktifkan peserta didik dalam proses belajar, serta dapat membuat peserta didik mengkonstruksikan sendiri pengetahuannya melalui berbagai aktivitas pemecahan masalah matematika. Salah satu model pembelajaran yang dapat mengembangkan

kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik adalah dengan menerapkan model *Problem Based Learning* (PBL).

Model *Problem Based Learning* adalah model pembelajaran yang membantu guru untuk mengaitkan materi dengan situasi nyata peserta didik. Model *Problem Based Learning* dapat memfasilitasi keberhasilan memecahkan masalah, komunikasi, kerja kelompok dan keterampilan interpersonal dengan lebih baik dibanding pendekatan yang lain [2], karena PBL merupakan sebuah model pembelajaran yang menyajikan masalah nyata sehingga merangsang peserta didik untuk belajar. Model PBL juga dapat mengembangkan dan mempertahankan keterampilan belajar mandiri peserta didik sehingga pembelajaran lebih bermakna, yang ditandai dengan mengolah materi pelajaran secara kritis dan pelaksanaan model pembelajaran yang menerapkan *Problem Based Learning*, peserta didik akan bekerja dalam tim untuk memecahkan masalah dunia nyata sehingga bekerja dalam tim dapat meningkatkan interaksi antar sesama peserta didik serta menambah keterampilan peserta didik dalam menyelesaikan permasalahan kehidupan nyata. Dalam penerapan model *Problem Based Learning* nantinya akan menggunakan LKPD pada setiap pertemuannya. Penggunaan LKPD ini bertujuan untuk memudahkan peserta didik berkerja sama dalam kelompok, memahami dan menemukan konsep berdasarkan masalah yang dipaparkan pada awal pembelajaran, serta untuk melihat perkembangan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik yang belajar menggunakan model *Problem Based Learning*.

Berdasarkan langkah-langkah model *Problem Based Learning* maka indikator-indikator pada kemampuan pemecahan masalah matematis yang bermasalah dapat terselesaikan karena model PBL mengorientasikan peserta didik kepada masalah dan membimbing peserta dalam menemukan penyelesaian masalah tersebut. Hal ini didukung penelitian yang dilakukan oleh Penelitian Rini Sri Putri, dkk (2019) yang mengemukakan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik mengalami peningkatan setelah diterapkan model *Problem Based Learning* dalam pembelajaran matematika [3].

Berdasarkan uraian latar belakang masalah di atas, maka peneliti melakukan penelitian yang berjudul **“Pengaruh Model *Problem Based Learning* terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik Kelas VIII SMP Negeri 16 Padang”**.

METODE

Jenis penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah penelitian eksperimen semu (*quasy experiment*) dan penelitian deskriptif. Jenis penelitian

semu digunakan untuk mengetahui peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik yang belajar dengan menggunakan model *Problem Based Learning* yang dibandingkan dengan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik yang belajar dengan menggunakan model konvensional kelas VIII SMP Negeri 16 Padang. Sedangkan penelitian deskriptif digunakan untuk melihat perkembangan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik kelas VIII SMP Negeri 16 Padang selama diterapkannya model *Problem Based Learning* dan model konvensional.

Adapun Rancangan penelitian ini menggunakan *Randomized Control-Group Only Design*. Rancangan penelitian ini dapat dilihat pada Tabel berikut.

Tabel 1.

Rancangan Penelitian *Randomized Control-Group Only Design*

Kelas	Treatment	Tes
Eksperimen	X	T
Kontrol	-	T

Keterangan:

X : Pembelajaran menggunakan model *Problem Based Learning*

O : Tes kemampuan pemecahan masalah matematis [4]

Populasi dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas VIII SMP Negeri 16 Padang tahun pelajaran 2020/2021. Setelah melakukan uji normalitas, uji homogenitas variansi dan uji kesamaan rata-rata. Setelah memperoleh hasil bahwa populasi penelitian memiliki kesamaan rata-rata, maka pengambilan sampel dilakukan dengan cara dilit/diundi. Dan diperoleh Kelas eksperimen pada penelitian ini adalah VIII.1 dan kelas kontrol yaitu VIII.3.

Pengumpulan data dalam penelitian ini adalah menggunakan teknik tes. Tes digunakan untuk memperoleh data tentang kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik yang diberikan pada akhir pembelajaran.

Secara umum prosedur penelitian dapat dibagi menjadi tiga tahap yaitu: tahap persiapan, tahap pelaksanaan, dan tahap akhir. Pada tahap persiapan, peneliti mempersiapkan semua yang berhubungan dengan pelaksanaan penelitian seperti menetapkan tempat dan jadwal penelitian, mengurus surat-surat yang diperlukan untuk penelitian, menentukan kelas sampel, mempersiapkan RPP, LKPD, soal tes akhir kemampuan pemecahan masalah serta melakukan validasi instrumen penelitian dan merevisinya. Pada tahap pelaksanaan, peneliti mengajar di kelas eksperimen dan kelas kontrol. Dimana pada kelas eksperimen diterapkan model *Problem*

Based Learning dan kelas kontrol diterapkan model pembelajaran konvensional. Pada tahap akhir, peneliti melakukan tes akhir kemampuan pemecahan masalah matematis untuk kedua kelas. Kemudian mengolah data tes akhir tersebut dengan teknik analisis data.

Sebelum melakukan tes akhir, peneliti terlebih dahulu melakukan uji coba soal di SMP Negeri 33 Padang, kemudian mengolah hasilnya untuk melihat daya pembeda, indeks kesukaran dan reabilitas soal. Setelah mengolah hasil uji coba tersebut, kemudian peneliti melakukan klasifikasi penerimaan soal untuk menentukan soal mana yang akan dipakai, diperbaiki atau diganti. Selanjutnya, dilakukan uji reliabilitas tes yang berfungsi untuk mendapatkan tingkat ketepatan (keterandalan atau kejegan) alat pengumpul data yang digunakan.

Hasil perhitungan reabilitas soal uji coba tes memberikan $r_{11} = 0.9303$. Artinya soal uji coba tes memiliki reabilitas yang sangat tinggi. Kemudian setelah itu dilakukan tes akhir di kedua kelas sampel. Setelah peneliti memperoleh hasilnya, peneliti kemudian melakukan analisis data. Dalam melakukan analisis data agar didapat kesimpulan tentang kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik terlebih dahulu dilakukan analisis terhadap tes akhir yang bertujuan untuk menguji apakah hipotesis yang diajukan diterima atau ditolak. Sebelum melakukan uji hipotesis dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas terhadap kedua sampel.

1. Uji Normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk melihat apakah data berdistribusi normal atau tidak. Uji yang dilakukan adalah uji *Anderson-Darling*. Pada penelitian ini, uji normalitas menggunakan bantuan *software minitab*. Data dinyatakan berdistribusi normal jika nilai *P-value* yang diperoleh lebih besar dari taraf nyata α yang ditetapkan yaitu 0,05 maka terima H_0 atau sebaliknya. *P-value* dari masing-masing kelas sampel dapat dilihat pada Tabel 2 berikut.

Tabel 2.
Hasil Perhitungan Uji Normalitas Kelas Sampel

Kelas	P-v alu e	Keterangan
Eksperimen	0,4 39	Data berdistribusi normal
Kontrol	0,1 06	Data berdistribusi normal

2. Uji Homogenitas Variansi

Uji homogenitas variansi bertujuan untuk mengetahui apakah data tes akhir kedua kelas sampel memiliki variansi yang homogen atau tidak. Uji ini dilakukan dengan menggunakan Uji f . Pada penelitian ini, uji homogenitas variansi menggunakan bantuan *software* minitab. Data dinyatakan homogen jika nilai **P – value** yang diperoleh lebih besar dari taraf nyata α yang ditetapkan yaitu 0,05 maka terima H_0 atau sebaliknya.

Berdasarkan hasil uji homogenitas variansi dengan menggunakan bantuan *software* minitab diperoleh **P-value** = 0,623. Artinya, $P\text{-value} > \alpha$ sehingga dapat disimpulkan bahwa data tes kelas sampel memiliki variansi yang homogen atau H_0 diterima. Setelah melakukan uji normalitas dan uji homogenitas variansi diperoleh maka diperoleh data berdistribusi normal dan homogen, selanjutnya dilakukan uji hipotesis menggunakan uji-*t*.

3. Uji Hipotesis

Uji hipotesis bertujuan untuk mengetahui apakah hipotesis penelitian diterima atau ditolak, atau apakah kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik yang pembelajarannya menggunakan model *Problem Based Learning* lebih baik daripada kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik dengan pembelajaran konvensional.

Pada penelitian ini, uji hipotesis menggunakan bantuan *software* minitab dengan kriteria pengujian tolak H_0 jika $P\text{-value} < \alpha$. Berdasarkan hasil uji hipotesis diperoleh **P-value** = 0,000. Artinya tolak H_0 atau rata-rata hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik kelas eksperimen lebih baik daripada rata-rata hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik kelas kontrol.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Hasil penelitian di dapat melalui penerapan model *Problem Based Learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik yang dibandingkan dengan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik menggunakan model pembelajaran konvensional di kelas VIII SMP Negeri 16 Padang dengan materi pola bilangan. Selanjutnya mendeskripsikan bagaimana pelaksanaan model *Problem Based Learning* di kelas VIII SMP Negeri 16 Padang yang dilaksanakan secara daring. Meskipun pelaksanaan penelitian dilakukan secara daring namun semua proses pembelajaran dilaksanakan sebagaimana biasanya. Dimana setiap pertemuan diawali dengan kegiatan pendahuluan, kegiatan inti, dan kegiatan penutup. Di setiap tahap-tahap pada model *Problem Based Learning*

juga dilaksanakan sesuai prosedurnya walaupun terdapat kendala-kendala seperti pengurangan jam pembelajaran dan lain sebagainya. Pada pertemuan pertama penelitian di kelas eksperimen yaitu kelas VIII.1 yang mengikuti proses pembelajaran ada 28 peserta didik, dimana 5 orang tidak hadir karena tidak ada kuota paket internet. Pada pertemuan kedua jumlah peserta didik yang mengikuti proses pembelajaran semua anggota kelas yaitu 32 orang. Pada pertemuan ketiga juga yang mengikuti proses pembelajaran semua anggota kelas yaitu 32 orang. Dan pada pertemuan keempat yang mengikuti proses pembelajaran adalah 30 orang.

Jumlah peserta didik yang hadir di setiap pertemuan itu sesuai jumlah peserta didik yang hadir di WA dan Geschool, untuk pertemuan di *zoom* jumlah peserta didik yang mengikuti proses pembelajaran berbeda. Kalau untuk pertemuan di *zoom* pada pertemuan pertama yang mengikuti hanya 20 orang dan yang tidak hadir ada 12 orang, pada pertemuan kedua yang masuk *zoom* ada 24 orang dan yang tidak hadir ada 8 orang, pada pertemuan ketiga yang masuk *zoom* ada 27 orang dan yang tidak hadir ada 5 orang, dan pada pertemuan keempat yang masuk *zoom* ada 29 orang dan yang tidak hadir ada 3 orang. Adapun peserta didik yang tidak hadir dengan alasan belum mendownload *zoom* (alasan ini banyak ditemukan pada pertemuan pertama *zoom*), tidak mengerti bagaimana menggunakan *zoom* dan tidak ada paket data serta keluar masuk *zoom* karena sinyal tidak stabil, dan ada juga karena sakit dan izin. Padahal untuk mengantisipasi beberapa kendala tersebut pendidik sudah mengingatkan peserta didik untuk mendownload *zoom* dan mempelajari cara menggunakan *zoom* dengan mengirim link video dari youtube ke *whatsapp* grup kelas sebelum pertemuan pertama penelitian dimulai. Meskipun banyak kendala dalam melaksanakan penelitian ini, tetapi penelitian ini tetap dilaksanakan dengan baik.

1. Deskripsi Data

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan pada tanggal 21 Juli 2021 sampai 10 Agustus 2021 diperoleh data hasil penelitian sebagai berikut.

a. Hasil Tes Pemecahan Masalah Matematis

Hasil tes pemecahan masalah matematis peserta didik dapat dilihat pada tabel 3 berikut ini.

Tabel 3.

Hasil Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Kelas Sampel

Kelas	Jumlah Peserta Didik	Rata-Rata	Simpangan Baku	Nilai Tertinggi	Nilai Terendah
Eksperimen	32	63,06	12,46	85	33
Kontrol	30	48,17	11,37	71	26

Berdasarkan Tabel 3 terlihat bahwa rata-rata nilai tes kelas eksperimen lebih baik daripada rata-rata nilai tes kelas kontrol. Rata-rata nilai tes kelas eksperimen adalah 63,06 sedangkan rata-rata nilai tes kelas kontrol adalah 48,17. Nilai tertinggi pada kelas eksperimen yaitu 85 sedangkan nilai tertinggi pada kelas kontrol yaitu 71. Dimana artinya nilai tes tertinggi berada di kelas eksperimen. Nilai terendah pada kelas eksperimen yaitu 36 sedangkan pada kelas kontrol nilai terendah yaitu 26. Dimana artinya nilai tes terendah berada pada kelas kontrol. Adapun simpangan baku pada kelas eksperimen yaitu 12,46 sedangkan di kelas kontrol simpangan bakunya adalah 11,37. Hal ini menunjukkan bahwa nilai tes di kelas eksperimen lebih beragam daripada nilai tes di kelas kontrol.

Kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dianalisis melalui rata-rata skor peserta didik untuk masing-masing indikator kemampuan pemecahan masalah matematis. Kemampuan peserta didik pada masing-masing indikator diberi skor sesuai dengan rubrik penilaian tes kemampuan pemecahan masalah matematis. Hasil rata-rata skor kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik untuk masing-masing indikator dapat dilihat pada Tabel 4 berikut ini:

Tabel 4.

Rata-rata Skor Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik Untuk Masing-masing Indikator

No	Indikator	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
1	Mengorganisasi data dan memilih informasi yang relevan dalam mengidentifikasi masalah	3.17	2.07
2	Menyajikan suatu rumusan masalah secara matematis dalam berbagai bentuk	2.78	2.50
3	Memilih dan menggunakan pendekatan atau strategi yang tepat untuk memecahkan masalah	2.67	1.78
4	Menyelesaikan masalah	2.83	2.60
5	Menafsirkan hasil jawaban yang diperoleh untuk memecahkan masalah	1.93	1.59

Keterangan :

- Indikator 1 : Mengorganisasikan data dan memilih informasi yang relevan dalam mengidentifikasi masalah
- Indikator 2 : Menyajikan suatu rumusan masalah secara matematis dalam berbagai bentuk
- Indikator 3 : Memilih dan menggunakan pendekatan atau strategi yang tepat untuk menyelesaikan masalah
- Indikator 4 : Menyelesaikan masalah
- Indikator 5 : Menafsirkan hasil jawaban yang diperoleh

Berdasarkan Tabel 4, rata-rata setiap indikator kemampuan pemecahan masalah peserta didik dikelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan rata-rata indikator kemampuan pemecahan masalah peserta didik dikelas kontrol. Dimana pada indikator pertama yaitu mengorganisasikan data dan memilih informasi yang relevan dalam mengidentifikasi masalah, dikelas eksperimen rata-rata untuk indikator pertama yaitu 3,17 sedangkan dikelas kontrol rata-rata untuk indikator pertama yaitu 2,07. Begitu juga pada indikator kedua dimana rata-rata dikelas eksperimen yaitu 2,78 sedangkan dikelas kontrol yaitu 2,50. Pada indikator ketiga, rata-rata dikelas eksperimen yaitu 2,67 sedangkan dikelas kontrol adalah 1,78. Adapun untuk indikator keempat, rata-rata dikelas eksperimen adalah 2,83 sedangkan dikelas kontrol yaitu 2,60. Kemudian untuk indikator kelima dikelas eksperimen, rata-ratanya yaitu 1.93 sedangkan dikelas kontrol adalah 1.59. Oleh karena itu, maka dapat disimpulkan bahwa rata-rata kelas eksperimen untuk setiap indikator lebih tinggi dibandingkan rata-rata kelas kontrol untuk setiap indikatornya. Berikut Tabel persentase jumlah peserta didik dari skor 0 sampai dengan skor 4 untuk masing-masing indikator pada kelas eksperimen dan kelas kontrol

Tabel 5.

Persentase Jumlah Peserta Didik Dari Skor 0 Sampai Skor 4 Untuk Masing-masing Indikator Pada Kelas Eksperimen Dan Kelas Kontrol

Indikator	Kelas	Persentase Jumlah Peserta Didik				
		Skor 0	Skor 1	Skor 2	Skor 3	Skor 4
1	Eksperimen	13,84	0,45	1,34	23,66	60,71
	Kontrol	7,14	0,00	23,83	54,76	20,00
2	Eksperimen	15,83	0,00	21,88	15,83	46,88
	Kontrol	0,00	6,67	40,00	30,00	3,33
3	Eksperimen	6,25	0,00	26,25	55,63	11,88
	Kontrol	10,00	20,67	39,33	25,33	0,67
4	Eksperimen	9,38	0,63	33,13	11,88	45,00
	Kontrol	2,00	4,00	42,00	36,00	16,00
5	Eksperimen	41,67	3,08	22,82	11,46	27,60
	Kontrol	40,56	11,67	22,22	16,67	13,33

Berdasarkan Tabel 5 dapat disimpulkan bahwa persentase jumlah peserta didik dengan skor tinggi lebih besar di kelas eksperimen untuk setiap indikator dibandingkan dengan kelas kontrol. Dimana pada indikator pertama, persentase jumlah peserta didik kelas eksperimen dengan skor 4 yaitu 60,71 lebih besar daripada kelas kontrol yaitu sebesar 20,00. Pada indikator kedua, persentase jumlah peserta didik kelas eksperimen yaitu 46,88 lebih besar dibandingkan kelas kontrol yang hanya sebesar 3,33 untuk indikator kedua dengan skor 4. Selanjutnya pada indikator ketiga, dimana persentase jumlah peserta didik dengan skor 4 pada kelas eksperimen yaitu sebesar 11,88 persen lebih besar jika dibandingkan dengan kelas kontrol yang hanya sebesar 0,67 persen. Kemudian pada indikator keempat, persentase jumlah peserta didik kelas eksperimen yaitu sebesar 45,00 persen sedangkan dikelas kontrol hanya sebesar 16,00 persen. Adapun pada indikator yang kelima, persentase jumlah peserta didik yang mendapatkan skor 4 adalah sebesar 27,60 persen sedangkan dikelas kontrol hanya sebesar 13,33 persen. Jadi, dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik kelas eksperimen lebih baik daripada kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik kelas kontrol.

2. Analisis Data

A. Hasil Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Teknik analisis data yang digunakan adalah uji kesamaan dua rata-rata. Berdasarkan hasil analisis, diperoleh bahwa data tes kedua kelas sampel berdistribusi normal dan memiliki variansi homogen. Oleh karena itu, uji hipotesis menggunakan uji-t dengan bantuan *software* minitab.

1) Uji Normalitas

Uji normalitas menggunakan uji *Anderson-Darling*. Pada kelas eksperimen diperoleh *P-value* yaitu 0,439 dan pada kelas kontrol diperoleh *P-value* yaitu 0,106. Karena *P-value* kelas eksperimen dan kelas kontrol lebih besar dari taraf nyata yaitu 0,05 maka dapat disimpulkan bahwa data tes kelas eksperimen dan daa tes kelas kontrol berdistrbusi normal.

2) Uji Homogenitas Variansi

Uji homogenitas menggunakan uji-F. berdasarkan hasil perhitungan diperoleh nilai *P-value* 0,623. Karena nilai *P-value* lebih dari taraf nyata yaitu 0,05 maka dapat disimpulkan bahwa data tes tersebut memiliki variansi yang homogen.

3) Uji Hipotesis

Uji hipotesis penelitian bertujuan untuk mengetahui apakah hipotesis penelitian yang diajukan diterima atau ditolak. Berdasarkan hasil analisis diperoleh data tes kelas eksperimen dan data tes kelas kontrol berdistribusi normal dan homogen maka dilakukan uji hipotesis menggunakan uji-t. Berdasarkan uji hipotesis diperoleh *P-value* sebesar 0,000. Hal ini menunjukkan bahwa *P-value* tersebut kurang dari taraf nyata 0,05 sehingga tolak H_0 atau terima H_1 . Dimana artinya adalah nilai rata-rata tes kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik kelas eksperimen lebih baik dibandingkan dengan nilai rata-rata tes kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik kelas kontrol. Berikut ini dijelaskan analisis data pengaruh pada setiap indikator pemecahan masalah matematis menggunakan model *Problem Based Learning* pada kelas eksperimen dan model pembelajaran konvensional pada kelas kontrol.

a) Indikator 1

Pada indikator ini peserta didik diharapkan mampu mengidentifikasi masalah yang terdapat dalam soal, memilih informasi dan mengumpulkan data yang relevan dengan masalah yang ditanyakan pada soal dengan lengkap dan benar. Kemampuan peserta didik memilih infromasi dan data ini dapat dilihat dari jawaban peserta didik dalam membuat apa yang diketahui dan ditanya pada soal. Dalam model *Problem Based Learning* terdapat tahap orientasi peserta didik pada masalah, tahap ini mengasah dan melatih kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik untuk mengorganisasikan data dan memilih informasi yang relevan dalam mengidentifikasi masalah. Tes akhir kemampuan pemecahan masalah matematis yang diujikan terdiri dari 6 soal, dimana keenam soal tersebut terdapat indikator ini. Skor maksimal yang diberikan jika peserta didik mampu mengorganisasikan data dan memilih informasi yang relevan dalam mengidentifikasi masalah secara lengkap dan benar adalah 4.

b) Indikator 2

Pada indikator ini, peserta didik diharapkan mampu membentuk rumusan masalah yang akan diselesaikan secara matematis. Pada model *Problem Based Learning* terdapat tahap mengorganisasikan peserta didik untuk belajar, pada tahapan ini pendidik membimbing peserta didik untuk belajar dalam bentuk kelompok dan bekerja sama dalam menyajikan rumusan masalah secara matematis dalam berbagai bentuk. Skor maksimal yang bisa diperoleh peserta didik jika mampu menyajikan rumusan masalah secara matematis dalam berbagai bentuk dengan tepat dan benar adalah 4.

c) Indikator 3

Pada indikator ini diharapkan peserta didik mampu memilih strategi yang tepat untuk menyelesaikan masalah dan menggunakan serta mengembangkan strategi tersebut sesuai dengan prosedur yang seharusnya. Kemampuan ini bisa dikembangkan dengan tahap pada model *Problem Based Learning* yaitu pada tahap membimbing penyelidikan individual maupun kelompok. Pada tahap ini pendidik mendorong peserta didik untuk mengumpulkan informasi yang berkaitan dengan permasalahan serta diarahkan untuk memilih dan menggunakan strategi yang tepat untuk menyelesaikan masalah. Adapun skor maksimal yang bisa diperoleh peserta didik jika mampu memilih dan menggunakan strategi yang tepat untuk menyelesaikan masalah adalah 4.

d) Indikator 4

Pada indikator ini, peserta didik diharapkan mampu melaksanakan penyelesaian masalah sesuai dengan soal yang diberikan. Kemampuan peserta didik dalam indikator ini dipengaruhi oleh kemampuan peserta didik dalam memilih dan menggunakan strategi. Kemampuan ini bisa dikembangkan dengan tahapan pada model *Problem Based Learning* yaitu pada tahap mengembangkan dan menyajikan hasil karya, dimana pada tahap ini pendidik membimbing peserta didik dalam menyelesaikan masalah. Adapun skor maksimal yang bisa diperoleh peserta didik jika mampu menyelesaikan masalah dengan benar dan tepat adalah 4.

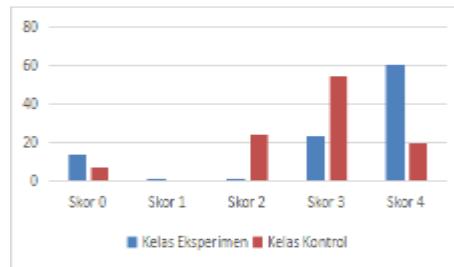
e) Indikator 5

Pada indikator ini peserta didik diharapkan mampu membuat kesimpulan terhadap apa yang ditanyakan pada soal. Indikator ini bisa dikembangkan dengan tahapan model *Problem Based Learning* yaitu tahap menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah, pada tahap ini peserta didik akan memeriksa kembali dan membuktikan kebenaran jawaban dalam menyelesaikan masalah serta membuat kesimpulan dari jawaban yang telah ditemukan. Dalam menafsirkan hasil jawaban berkaitan dengan penyelesaian masalah karena jika peserta didik melakukan kesalahan dalam menyelesaikan masalah maka peserta didik juga akan salah dalam

menafsirkan hasil jawaban. Adapun skor maksimal yang diperoleh peserta didik jika mampu menafsirkan hasil jawaban yang diperoleh dengan benar dan tepat adalah 4.

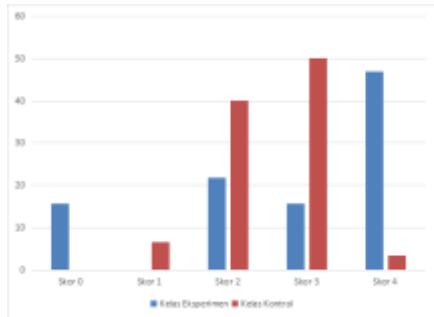
B. Pembahasan

Berdasarkan hasil analisis data yang diperoleh, nilai rata-rata peserta didik kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan nilai rata-rata peserta didik kelas kontrol. Selain itu, hasil uji hipotesis menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik kelas eksperimen lebih baik daripada kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik kelas kontrol. Artinya terdapat pengaruh pada proses pembelajaran menggunakan model *Problem Based Learning*. Melalui model pembelajaran ini dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis melalui tahap-tahapan model *Problem Based Learning*. Berdasarkan deskripsi data dan hasil analisis data tes kemampuan pemecahan masalah matematis diperoleh rata-rata nilai kelas eksperimen lebih tinggi daripada nilai kelas kontrol.

a. Indikator 1

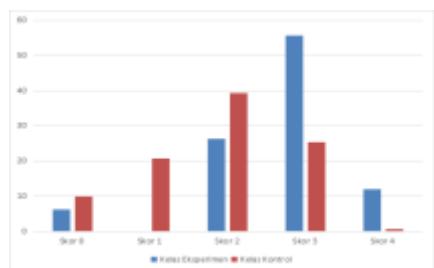
Gambar 1. Grafik Persentase Jumlah Peserta Didik yang Memperoleh Skor 0 Sampai Skor 4 Untuk Indikator 1

Berdasarkan Gambar 1 dapat dilihat bahwa persentase peserta didik yang memperoleh skor 4 pada kelas eksperimen lebih banyak daripada peserta didik kelas kontrol. Hal ini berarti kemampuan pemecahan masalah peserta didik kelas eksperimen lebih baik daripada kemampuan pemecahan masalah peserta didik kelas kontrol untuk indikator mengorganisasikan data dan memilih informasi yang relevan dalam mengidentifikasi masalah.

b. Indikator 2

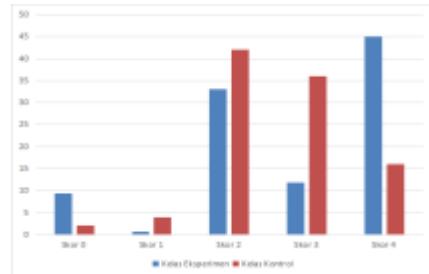
Gambar 2. Grafik Persentase Jumlah Peserta Didik yang Memperoleh Skor 0 Sampai Skor 4 Untuk Indikator 2

Berdasarkan Gambar 2 dapat dilihat bahwa persentase peserta didik yang memperoleh skor 4 pada kelas eksperimen lebih banyak daripada peserta didik kelas kontrol. Hal ini berarti kemampuan pemecahan masalah peserta didik kelas eksperimen lebih baik daripada kemampuan pemecahan masalah peserta didik kelas kontrol untuk indikator menyajikan suatu rumusan masalah secara matematis dalam berbagai bentuk.

c. Indikator 3

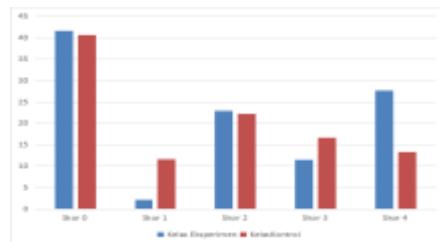
Gambar 3. Grafik Persentase Jumlah Peserta Didik yang Memperoleh Skor 0 Sampai Skor 4 Untuk Indikator 3

Berdasarkan Gambar 3 dapat dilihat bahwa persentase peserta didik yang memperoleh skor 4 pada kelas eksperimen lebih banyak daripada peserta didik kelas kontrol. Hal ini berarti kemampuan pemecahan masalah peserta didik kelas eksperimen lebih baik daripada kemampuan pemecahan masalah peserta didik kelas kontrol untuk indikator memilih dan menggunakan pendekatan atau strategi yang tepat untuk menyelesaikan masalah.

d. Indikator 4

Gambar 4. Grafik Persentase Jumlah Peserta Didik Memperoleh Skor 0 Sampai Skor 4 Untuk Indikator 4

Berdasarkan Gambar 4 dapat dilihat bahwa persentase peserta didik yang memperoleh skor 4 pada kelas eksperimen lebih banyak daripada peserta didik kelas kontrol. Hal ini berarti kemampuan pemecahan masalah peserta didik kelas eksperimen lebih baik daripada kemampuan pemecahan masalah peserta didik kelas kontrol untuk indikator menyelesaikan masalah.

e. Indikator 5

Gambar 5. Grafik Persentase Jumlah Peserta Didik yang Memperoleh Skor 0 Sampai Skor 4 Untuk Indikator 5

Berdasarkan Gambar 5 dapat dilihat bahwa persentase peserta didik yang memperoleh skor 4 pada kelas eksperimen lebih banyak daripada peserta didik kelas kontrol. Hal ini berarti kemampuan pemecahan masalah peserta didik kelas eksperimen lebih baik daripada kemampuan pemecahan masalah peserta didik kelas kontrol untuk indikator menafsirkan hasil jawaban yang diperoleh.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka diperoleh kesimpulan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik yang belajar menggunakan model *Problem Based Learning* lebih baik daripada kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik yang belajar menggunakan model

pembelajaran konvensional di kelas VIII SMP Negeri 16 Padang. Hal tersebut diperoleh melalui tes akhir kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik dengan hasil uji hipotesis yaitu $P\text{-value} = 0,000$.

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji beserta syukur atas rahmat dan karunia yang diberikan oleh Allah SWT yang telah meridhoi dan memberikan pertolongan-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian dan penulisan artikel ini. Terimakasih kepada Ayah dan Ibu beserta seluruh keluarga yang telah memberikan dukungan, motivasi, semangat, dan do'a nya untuk kelancaran penulis dalam menyelesaikan artikel ini.

REFERENSI

- [1] dedwKemendikbud. 2014. *Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 58 Tahun 2014 tentang Kurikulum 2013 SMP/MTs*. Jakarta: Kemendikbud.
- [2] Rusman. 2012. *Model-Model Pembelajaran : Mengembangkan Profesionalisme Guru*. Jakarta : Raja Grafindo Persada.
- [3] Sri Putri, Rini, dkk. 2019. Pengaruh Penerapan Model Problem Based Learning terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*. 8(2).
- [4] Suryabrata, Sumadi. 2013. *Metodologi Penelitian*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.