

Dampak Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Kelas XI IPA SMAN 7 Padang

Tahun Pelajaran 2019/2020

Hafiza^{#1}, Armiati^{#2}

^{#1, #2}Mathematics Department, Padang State University

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

^{#1}Mahasiswa Pendidikan Matematika FMIPA UNP

^{#2}Dosen Jurusan Matematika FMIPA UNP

^{#1}hafizasyofyan.96@gmail.com

Abstract-Based on observation at class XI IPA SMAN 7 Padang, it was found that students' mathematical reasoning abilities were low. One of the reasons was the learning implementation was not optimal for training and improving mathematical reasoning skill well. The effort that can be used was implementing PBL model. The purpose of this study was to determine and describe whether the mathematical reasoning ability that the learning applied PBL model was better than applying direct learning model. This type of research was quasi experiment with *Randomized Control-Group Only Design*. The population was students of class XI IPA SMA Negeri 7 Padang while class XI IPA 4 and XI IPA 5 as a sample. The instrument used in this research was a mathematical reasoning ability test with essay questions. The results showed that mathematical reasoning ability by applying PBL model is better than mathematical reasoning ability by applying direct learning model.

Keywords –Problem Based Learning (PBL), reasoning skill, Mathematics

PENDAHULUAN

Perkembangan sains dan teknologi saat ini sangat pesat dan hasilnya sudah mempengaruhi hampir segala aspek kehidupan manusia. Telah banyak kemudahan dan kesenangan bagi manusia yang diperoleh dari hasil perkembangan sains dan teknologi, walaupun demikian hal ini menimbulkan dampak tersendiri dalam kehidupan, khususnya di bidang pendidikan. Dibutuhkan sikap dan kemampuan berpikir kritis, kreatif, dan logis dalam memilih dan memanfaatkan teknologi yang digunakan. Salah satu ilmu yang dapat membantu mengembangkan kemampuan berpikir demikian adalah matematika. Elea Tinggih dalam [1] mengatakan bahwa matematika merupakan ilmu yang tumbuh dan berkembang karena proses berpikir yang melibatkan ide, proses, dan penalaran. Perkataan matematika berarti "ilmu pengetahuan yang diperoleh dengan bernalar". Oleh karena itu, matematika menjadi sangat penting untuk dipelajari. Tujuan pembelajaran matematika Sekolah Menengah Atas [2] salah satunya melatih cara berpikir dan bernalar dalam menarik kesimpulan. Artinya kemampuan penalaran termasuk kemampuan matematis yang perlu di tingkatkan, sehingga siswa dituntut untuk memiliki penalaran yang baik. Hal ini menjadikan matematika sebagai pelajaran wajib di setiap jenjang pendidikan.

Berdasarkan hasil observasi di SMAN 7 Padang, pada tanggal 8-13 September 2019, diketahui bahwa pembelajaran masih dilakukan dengan cara guru memberikan materi di papan tulis, kemudian guru menjawab pertanyaan siswa apabila masih ragu. Setelah itu guru memberikan contoh soal, lalu dijawab bersama

dan guru memberikan latihan untuk dikerjakan. Diketahui juga bahwa siswa hanya terbiasa dalam mengerjakan soal yang sama dengan contoh-contoh soal yang sebelumnya telah dijelaskan. Akibatnya siswa hanya menghafal dari penjelasan guru, dan menirukan langkah penyelesaian yang sudah diberikan. Sehingga siswa akan kesulitan dalam menyelesaikan soal yang berbentuk soal penalaran matematis yang berkaitan dalam kehidupan sehari-hari. Pada saat dilakukan tes kemampuan matematis siswa dengan memberikan soal berupa soal *essay* mengenai materi operasi pada matriks dimana terdapat soal penalaran matematis. Terlihat bahwa siswa masih kurang mampu menyelesaikan soal penalaran matematika. Sebagaimana terlihat pada tabel berikut ni:

Tabel 1.
Hasil Tes Kemampuan Penalaran Matematis Siswa

No	Kelas	Banyak Siswa	Siswa yang Tuntas	
			Jumlah Siswa	Persentase
1	XI IPA 1	36	3	8,33%
2	XI IPA 3	36	4	11,11%
3	XI IPA 4	35	6	17,14%
4	XI IPA 5	33	3	9,09%

Pada tabel 1 tampak persentase ketuntasan siswa masih rendah. Oleh karna itu diperlukan upaya untuk meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa agar hasil belajarnya dapat meningkat.

Berdasarkan uraian diatas diperkirakan dapat diselesaikan dengan penerapan model *Problem Based Learning* (PBL). Pembelajaran dengan model PBL merupakan suatu model yang menjadikan permasalahan nyata sebagai poin utama dalam pembelajaran. PBL merupakan pembelajaran yang penyampaiannya dilakukan

dengan cara menyajikan suatu permasalahan, mengajukan pertanyaan-pertanyaan, menfasilitasi penyelidikan, dan membuka dialog. PBL dapat membuat siswa belajar, melalui upaya penyelesaian masalah secara terstruktur dapat meningkatkan kemampuan berpikir siswa. Pembelajaran ini menuntut siswa untuk berperan aktif sedangkan guru sebagai fasilitator atau pembimbing. Hasil yang diharapkan ialah siswa mampu menguasai materi, keterampilan menyelesaikan masalah, dan sikap perubahan tingkah laku [3].

Model pembelajaran PBL memiliki ciri-ciri menurut Arends dalam [4] sebagai berikut :

- Pengajuan pertanyaan atau masalah.

Problem Based Learning (PBL) mengorganisasikan pembelajaran secara sosial penting dan secara pribadi bermakna untuk siswa

- Berfokus pada keterkaitan antardisiplin

Meskipun *Problem Based Learning* (PBL) berpusat pada mata pelajaran tertentu (IPA, matematika, dan IPS), masalah yang akan diselidiki benar-benar nyata agar dalam pemecahannya siswa meninjau masalah itu dari banyak mata pelajaran.

- Penyelidikan autentik

Problem Based Learning (PBL) mengharuskan siswa melakukan penyelidikan autentik untuk mencari penyelesaian nyata terhadap masalah nyata

- Menghasilkan produk dan memamerkannya

Problem Based Learning (PBL) menuntut siswa untuk menghasilkan produk tertentu dalam bentuk karya nyata yang mewakili bentuk penyelesaian masalah yang mereka tentukan

- Kolaborasi

Problem Based Learning (PBL) dicirikan pada siswa yang bekerjasama satu sama lain, paling sering secara berpasangan atau dalam kelompok kecil.

Terdapat lima fase pada model PBL yaitu orientasi siswa pada masalah, mengorganisasikan siswa untuk belajar, membimbing penyelidikan individu/ kelompok, mengembangkan dan menyajikan hasil karya serta menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah [5]. Pada Fase pertama yaitu orientasi siswa pada masalah yaitu pada fase ini guru menjelaskan tujuan pembelajaran dan menyampaikan apa yang dibutuhkan dalam proses pembelajaran yang akan berlangsung, kemudian siswa diberikan suatu permasalahan dan guru memotivasi siswa untuk terlibat dalam aktivitas memecahkan masalah tersebut pada tahap ini diharapkan siswa mampu memahami permasalahan yang diberikan dengan menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanya dari masalah yang diberikan.

Fase kedua yaitu mengorganisasikan siswa untuk belajar, pada tahap ini siswa dibentuk kedalam kelompok kecil yang terdiri dari 3-4 orang siswa, pada tahap ini siswa dibimbing untuk mendefinisikan dan mengorganisasikan informasi maupun data yang terdapat pada permasalahan yang diberikan, pada tahap ini siswa

dilatih dalam mengorganisasikan data dan memilih informasi yang relevan dalam mengidentifikasi masalah.

Fase ketiga yaitu membimbing penyelidikan individu maupun kelompok, pada fase ini siswa melaksanakan eksperimen untuk memilih strategi yang tepat yang dapat memudahkan siswa dalam memecahkan permasalahan yang diberikan. Pada karakteristik PBL yaitu penyelidikan autentik dimana siswa mengumpulkan informasi yang dapat membantu siswa dalam mencari penyelesaian dari permasalahan nyata [6].

Fase keempat yaitu mengembangkan dan menyajikan hasil karya, pada fase ini siswa menggunakan dan mengembangkan strategi yang telah siswa temukan pada fase sebelumnya, kemudian siswa melaksanakan penyelesaian untuk memecahkan masalah yang diberikan.

Fase kelima yaitu menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah, pada tahap ini siswa diajak untuk mengevaluasi terhadap proses yang telah siswa gunakan dalam memecahkan masalah, kemudian siswa menarik kesimpulan dari proses yang telah dilaksanakan.

Dalam penelitian yang dilakukan [7] dan [8] menyatakan bahwa model PBL efektif dalam meningkatkan kemampuan penalaran matematis dibandingkan model pembelajaran konvensional. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan sebelumnya yang mengatakan model PBL efektif dalam meningkatkan kemampuan penalaran maka peneliti ingin menerapkan model PBL di kelas XI IPA SMAN 7 Padang dalam upaya meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa.

Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui dan mendeskripsikan apakah kemampuan penalaran matematis siswa yang pembelajarannya dengan penerapan model PBL lebih baik daripada kemampuan penalaran matematis siswa yang pembelajarannya dengan penerapan model pembelajaran langsung, serta untuk mengetahui dan mendeskripsikan bagaimana perkembangan kemampuan penalaran matematis siswa yang pembelajarannya dengan penerapan model PBL.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah quasi eksperimen yaitu bertujuan untuk melihat apakah kemampuan penalaran matematis siswa yang pembelajarannya dengan penerapan model PBL lebih baik daripada siswa yang pembelajarannya dengan penerapan model pembelajaran langsung pada kelas XI IPA SMAN 7 Padang. Model rancangan penelitian yaitu menggunakan *Randomized Control-Group Only Design* [9] dapat dilihat pada tabel berikut:

TABEL 2
RANCANGAN PENELITIAN RANDOMIZED CONTROL-GROUP ONLY DESIGN

Group	Treatment	Posttest
Experiment	X	T
Control	-	T

Keterangan:

- X : pembelajaran menggunakan model PBL
- T : tes kemampuan penalaran yang diberikan pada akhir penelitian
- : model pembelajaran langsung

Variabel terikat pada penelitian ini adalah kemampuan penalaran matematis, dan model PBL pada kelas eksperimen dan model pembelajaran langsung pada kelas kontrol merupakan variabel bebas pada penelitian ini. Populasi pada penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI IPA SMAN 7 Padang tahun pelajaran 2019/2020. Setelah dilakukan langkah-langkah penarikan sampel didapatkan kelas XI IPA4 sebagai kelas eksperimen dan kelas XI IPA5 sebagai kelas kontrol.

Data primer dalam penelitian ini adalah data yang menunjukkan kemampuan penalaran matematis siswa yang diperoleh dari hasil tes akhir yaitu bersumber dari siswa kelas XI IPA SMAN 7 Padang yang menjadi kelas sampel. Kemudian untuk data sekundernya yaitu nilai ujian tengah semester matematika siswa kelas XI IPA dan data mengenai jumlah siswa kelas XI IPA SMAN 7 Padang. Sumber data sekunder adalah tata usaha dan guru matematika di SMAN 7 Padang.

Instrumen yang dipakai dalam penelitian ini adalah kuis dan tes kemampuan penalaran matematis. Untuk melihat perkembangan kemampuan penalaran matematis siswa selama diberi perlakuan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) digunakan kuis. Lalu hasil kuis akan dianalisis dengan memperhatikan persentase ketuntasan dan rata-rata nilai kuis setiap pertemuan, serta nilai setiap indikator kemampuan penalaran matematis. Tes akhir digunakan untuk membandingkan kemampuan penalaran matematis siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dengan kemampuan penalaran matematis siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran langsung. Data tes akhir dianalisis dengan uji normalitas, dilanjutkan dengan uji homogenitas dan terakhir dengan uji t. Pengujian dilakukan dengan bantuan *software minitab*.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Berikut akan disajikan hasil penelitian yang diperoleh dari penerapan model PBL terhadap kemampuan penalaran matematis siswa selama pembelajarannya diterapkan model PBL di kelas XI IPA SMAN 7 Padang pada kelas sampel yang telah ditentukan.

Perkembangan kemampuan penalaran siswa dengan penerapan model PBL dilihat dari nilai kuis yang dilakukan sebanyak 6 kali. Pada setiap kuis terdiri atas indikator penalaran. Nilai kuis siswa dapat dilihat pada Tabel 3 sebagai berikut:

TABEL 3
Persentase Perolehan Skor Kuis Siswa Per Indikator

Indikator	S	Kuis 1 (%)	Kuis 2 (%)	Kuis 3 (%)	Kuis 4 (%)	Kuis 5 (%)	Kuis 6 (%)
1	4			22.9			35.7
	3			37.1			36.4
	2			40			27.9
	1			-			-
	0			-			-
2	4			14.3	22.9		
	3			45.7	47.4		
	2			31.4	25.7		
	1			8.6	4		
	0			-	-		
3	4	2.8	8.6				
	3	48.6	40				
	2	34.3	42.8				
	1	14.3	8.6				
	0	-	-				
4	4				20		32.9
	3				40		45
	2				34.3		18.1
	1				5.7		4
	0				-		-

Berdasarkan Tabel 3, terlihat bahwa pada indikator 1, persentase siswa yang memperoleh skala 4 meningkat pada kuis keenam. Persentase siswa yang memperoleh skala 3 dan 2 menurun pada kuis keenam. Pada indikator 2 persentase siswa yang memperoleh skala 4 dan 3 mengalami peningkatan sedangkan persentase yang memperoleh skala 2 dan 1 menurun. Pada indikator 3 persentase yang memperoleh skala 4 dan 2 meningkat namun persentase yang memperoleh skala 3 dan 1 menurun. Pada indikator 4 persentase yang memperoleh skala 4 dan 3 meningkat namun persentase yang memperoleh skala 2 dan 1 menurun. Jika dibandingkan berdasarkan persentase siswa yang memperoleh skala 4 untuk setiap indikator, maka dapat disimpulkan terjadi peningkatan persentase siswa yang memperoleh skor maksimal.

Pada kelas eksperimen dan kelas kontrol diberikan tes akhir berupa tes kemampuan penalaran berbentuk soal essay sebanyak 5 butir soal. Hasil tes kemampuan penalaran pada kelas sampel dapat dilihat pada Tabel 4.

TABEL 4
HASIL TES KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS
KELAS SAMPEL

Kelas	N	X	S	X _{maks}	X _{min}
Eksperimen	35	76	11.68	100	55
Kontrol	33	67.42	12.81	90	45

Berdasarkan Tabel 4. Dapat dilihat bahwa rata-rata nilai tes kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol. Rata-rata nilai tes kelas eksperimen adalah 76 sedangkan rata-rata kelas kontrol adalah 67,42. Nilai tertinggi dari kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol. Dimana nilai tertinggi kelas eksperimen adalah 100 sedangkan kelas kontrol 90. Nilai terendah dari kelas eksperimen juga lebih tinggi daripada kelas kontrol, yaitu masing-masing nilai terendah dari kelas sampel adalah kelas eksperimen 55 sedangkan kelas kontrol 45. Kemudian, Simpangan baku kelas eksperimen lebih rendah daripada kelas kontrol, yaitu kelas eksperimen adalah 11,68 dan kelas kontrol adalah 12,81. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan penalaran matematis siswa kelas kontrol lebih beragam daripada kelas eksperimen.

TABEL 5

PERBANDINGAN RATA-RATA NILAI TES KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS SISWA KELAS EKSPERIMENT DAN KELAS KONTROL

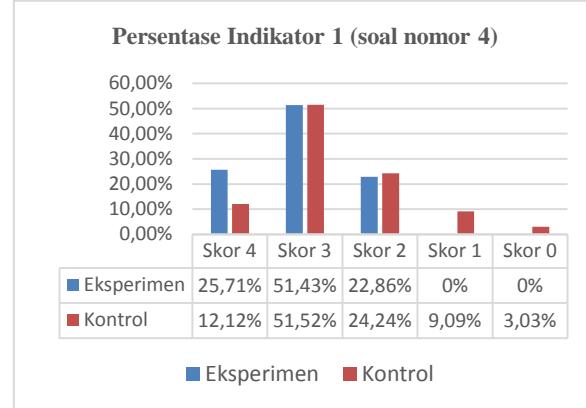
Kls	Ind.	No. Soal	Skor 4		Skor 3		Skor 2		Skor 1		Skor 0	
			F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
E	1	4	9	25,71	18	51,43	8	22,86	0	0	0	0
K			4	12,12	17	51,52	8	24,24	3	9,09	1	3,03
E	2	5	12	34,28	17	57	5	14,29	1	2,86	0	0
K			6	18,18	14	42,42	11	33,33	2	6,07	0	0
E	2	6	6	17,14	17	48,57	12	34,29	0	0	0	0
K			5	15,15	16	48,48	12	36,37	0	0	0	0
E	3	11	11	31,43	19	54,29	5	14,28	0	0	0	0
K			8	24,25	14	42,43	9	27,27	2	6,06	0	0
E	4	1	13	37,14	11	31,42	10	28,57	1	2,86	0	0
K			5	15,16	14	42,42	7	21,21	7	21,21	0	0

Pada Tabel 5 terlihat bahwa setiap indikator kemampuan penalaran matematis jumlah siswa kelas eksperimen yang memperoleh skor maksimal lebih banyak daripada kelas kontrol.

Setelah diperoleh hasil tes kemampuan penalaran matematis pada kedua kelas sampel yang diberikan perlakuan berbeda, maka dilakukan uji normalitas, dan homogenitas. Dari hasil perhitungan diperoleh bahwa kedua kelas sampel berdistribusi normal dan homogen. Selanjutnya dilakukan uji t diperoleh nilai $P\text{-value}=0,003$. karena nilai $P\text{-value}<\alpha$ ($\alpha=0,05$) dapat disimpulkan bahwa kemampuan penalaran matematis siswa yang pembelajarannya dengan penerapan model PBL lebih baik dari pada kemampuan penalaran matematis siswa yang pembelajarannya dengan model pembelajaran langsung.

Berikut disajikan hasil analisis kemampuan penalaran matematis siswa pada kedua kelas sampel pada setiap indikator.

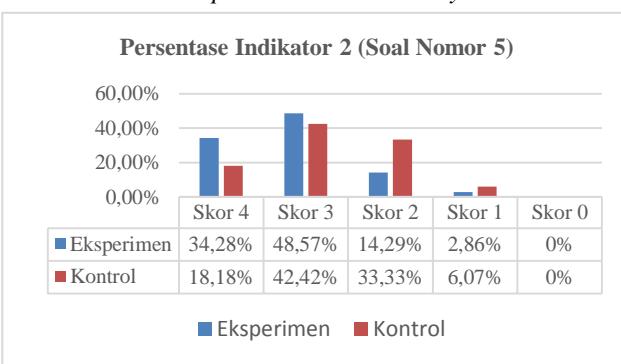
1. Mengajukan dugaan



Gambar. 1 Persentase Indikator 1 (Soal Nomor 4)

Berdasarkan gambar 1, indikator mengajukan dugaan diwakili oleh soal nomor 4. Untuk skor 4 kelas eksperimen 13,59% lebih tinggi dibanding kelas kontrol. Untuk skor 3 kelas kontrol 0,09% lebih tinggi dibandingkan kelas eksperimen. Hal ini dikarenakan masih banyak siswa dari kelas kontrol yang keliru dalam menentukan sifat-sifat suatu determinan dari persoalan yang diberikan. Jika dilihat dari skor 2, skor 1, dan skor 0, maka persentase kelas kontrol lebih tinggi dibandingkan kelas eksperimen. Secara keseluruhan dapat dilihat siswa di kelas eksperimen banyak yang berada pada skor 4. Pada kelas eksperimen tidak ada yang berada pada skor 1 dan skor 0. Hal ini menunjukkan bahwa kelas eksperimen mampu menyelesaikan permasalahan mengajukan dugaan dengan baik dibandingkan dengan kelas kontrol untuk soal nomor 4.

2. Menarik Kesimpulan dari Suatu Pernyataan

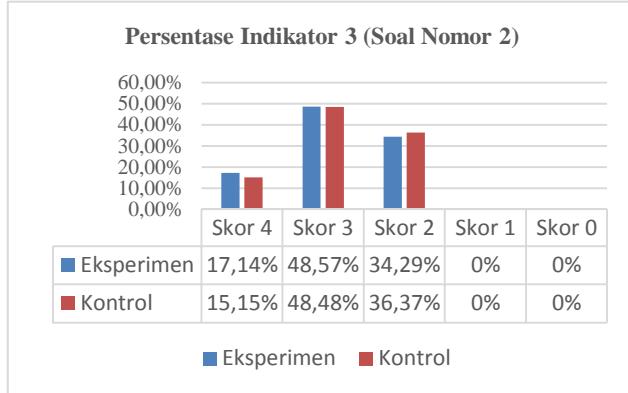


Gambar. 2 Persentase Indikator 2 (Soal Nomor 5)

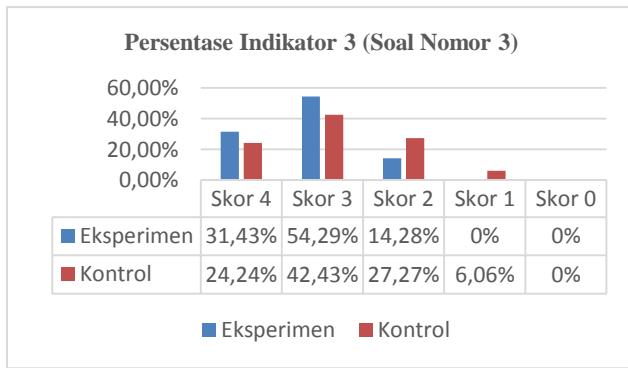
Berdasarkan gambar 2 dapat dilihat bahwa untuk skor 4 dan skor 3 kelas eksperimen lebih unggul dibandingkan kelas kontrol. Namun hampir separuh siswa di kelas eksperimen yang berada pada skor 3. Hal ini dikarenakan banyak siswa yang kurang lengkap dalam membuktikan pernyataan yang diberikan. Sedangkan kelas kontrol banyak siswa yang berada pada skor 3 dan skor 2. Pada skor 4 kelas eksperimen lebih tinggi 16,1% dibandingkan kelas kontrol. Untuk skor 3 kelas eksperimen lebih tinggi 6,15% dibanding kelas kontrol. Sedangkan untuk skor 2 dan 1 kelas kontrol lebih tinggi 19,04% dan 3,21% dibandingkan kelas eksperimen. Karena persentase kelas

eksperimen yang memperoleh skor 4 dan skor 3 lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol, maka dengan demikian dapat dikatakan bahwa kemampuan menarik kesimpulan siswa kelas eksperimen lebih baik.

3. Memberikan Alternatif Bagi Suatu Argumen



Gambar. 3 Percentase Indikator 3 (Soal Nomor 2)

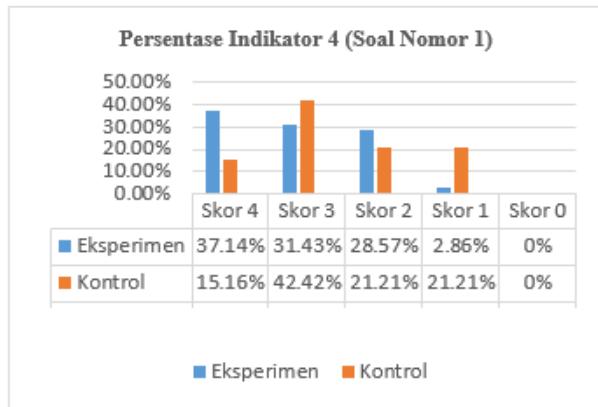


Gambar. 4 Percentase Indikator 3 (Soal Nomor 3)

Pada gambar 3 dan gambar 4 dapat dilihat bahwa untuk persentase kelas eksperimen yang memperoleh skor 4 adalah 17.14% untuk soal nomor 2 dan 31.43% untuk soal nomor 3, sedangkan persentase kelas kontrol yang mendapatkan skor 4 adalah 15.15% untuk soal nomor 2 dan 24.24% untuk soal nomor 3. Artinya siswa pada kelas eksperimen lebih banyak menjawab dengan benar dan tepat sesuai indikator memberikan alternatif bagi suatu argument.

Pada model *Problem Based Learning* (PBL) terdapat tahap membimbing penyelidikan individu maupun kelompok dan tahap mengembangkan dan menyajikan hasil karya. Tahap ini mengasah kemampuan siswa kelas eksperimen melakukan penyelidikan untuk mencari jawaban atas permasalahan yang diberikan. Kemudian mengumpulkan informasi dengan melakukan diskusi. Hal ini sesuai dengan [10] bahwa guru mendorong siswa untuk mendapatkan informasi yang tepat, melaksanakan eksperimen, dan mencari penjelasan dan solusi. Dengan dibiasakan siswa melakukan penyelidikan dan mengumpulkan informasi, siswa terbiasa memberikan alternatif bagi suatu argument.

4. Menemukan Pola Dari Suatu Gejala Matematis



Gambar. 5 Percentase Indikator 4 (Soal Nomor 1)

Berdasarkan gambar 5 dapat dilihat bahwa untuk skor 4 persentase kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol. Untuk skor 4 kelas eksperimen 21.98% lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol. Untuk skor 3 kelas kontrol 10.99% lebih tinggi dibandingkan kelas eksperimen. Hal ini dikarenakan masih banyak siswa dari kelas kontrol yang keliru dalam menentukan sifat-sifat suatu determinan dari persoalan yang diberikan. Skor 1 persentase kelas kontrol lebih tinggi dibandingkan kelas eksperimen. Secara keseluruhan dapat dilihat siswa di kelas eksperimen banyak yang berada pada skor 4. Hal ini menunjukkan bahwa kelas eksperimen mampu menyelesaikan permasalahan menemukan pola dari suatu gejala matematis dengan baik dibandingkan dengan kelas kontrol untuk soal nomor 1.

Pada *Problem Based Learning* (PBL) terdapat tahap mengorganisasikan siswa untuk belajar dan tahap membimbing penyelidikan individual maupun kelompok. Pada tahap ini pendidik membantu siswa untuk mendefenisikan dan mengorganisasikan tugas belajar yang berhubungan dengan persoalan yang diberikan serta membantu siswa dalam mengumpulkan informasi yang dibutuhkan. Hal yang dapat dilakukan oleh pendidik agar siswa kelas eksperimen dapat menemukan pola dari suatu gejala matematis adalah dengan memaksimalkan mengerjakan LKPD.

Respon siswa terhadap pembelajaran dengan model PBL pada setiap pertemuan semakin baik, hal ini dilihat dari proses pembelajaran dan penggerjaan LKPD siswa. Dimana pada pertemuan pertama kebanyakan siswa masih kebingungan dalam mengerjakan LKPD, siswa belum memahami perintah-perintah yang terdapat pada LKPD, siswa masih banyak bertanya kepada guru mengakibatkan waktu penggerjaan menjadi berkurang, namun pada pertemuan selanjutnya siswa sudah mulai memahami dan mengerjakan LKPD secara berkelompok tanpa bertanya kepada guru.

Kendala yang terdapat pada penelitian ini yaitu jam pelajaran matematika yang terletak di jam terakhir, sehingga terasa susah mengarahkan dan mengembalikan

fokus siswa untuk mengikuti pembelajaran. Kemudian saat pengerjaan LKPD, dimana siswa kurang tertarik untuk membaca narasi yang terdapat pada soal, siswa lebih tertarik untuk langsung menanyakan kepada guru, namun akan membutuhkan waktu yang lama untuk menjawab pertanyaan dari masing-masing siswa. Hal ini dapat diatasi dengan memotivasi dan menuntun siswa kembali untuk membaca setiap narasi yang ada dan menjelaskan bahwa narasi tersebut sangat membantu siswa dalam menyelesaikan suatu permasalahan yang diberikan secara keseluruhan.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan di kelas XI IPA SMA Negeri 7 Padang tahun ajaran 2019/2020 dimana yang telah dijabarkan, dapat disimpulkan bahwa:

- 1) Kemampuan penalaran matematis siswa yang pembelajarannya dengan penerapan model PBL lebih baik daripada kemampuan penalaran matematis siswa yang pembelajarannya dengan penerapan model pembelajaran langsung.
- 2) Perkembangan kemampuan penalaran matematis siswa yang pembelajarannya dengan model PBL mengalami peningkatan dilihat dari hasil kuis.

Berdasarkan hasil penelitian dan kesimpulan diatas maka disarankan agar setiap guru dapat menerapkan model PBL dalam proses pembelajaran untuk dapat melatih dan meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa. Kemudian bagi peneliti berikutnya yang ingin melaksanakan penelitian dengan model PBL agar dapat menelaah penerapan model PBL untuk meningkatkan kemampuan matematis lainnya.

UCAPAN TERIMAKASIH

Terimakasih kepada berbagai pihak yang telah berkontribusi dalam pelaksanaan penelitian ini. Terimakasih atas saran, masukan dan bimbingan yang telah diberikan sehingga peneliti dapat menyelesaikan penelitian ini. Terutama ucapan terimakasih kepada kedua orang tua dan keluarga yang selalu memberikan motivasi dan do'anya, kemudian ucapan terimakasih kepada kepala sekolah, guru dan siswa SMAN 7 Padang yang telah membantu dalam pelaksanaan penelitian ini, dan kepada teman-teman yang telah memberikan semangat dan bantuan secara moril dan material selama penelitian ini.

REFERENSI

- [1] Suherman, Erman, dkk. 2003. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung : UPI.
- [2] Kemendikbud. 2014. *Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 59 Tahun 2014 tentang Kurikulum 2013 Sekolah Menengah Atas/ Madrasah Aliyah*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan kebudayaan.
- [3] Ridwan, Abdullah. 2015. *Pembelajaran Saintifik*. Jakarta : Bumi Aksara.
- [4] Trianto.2012. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif Progresif*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- [5] Trianto. 2009. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif- Progresif*. Jakarta: Kencana.
- [6] Armiati. 2011. *Dampak Pembelajaran Berbasis Masalah Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Mahasiswa Berdasarkan Level Biggs dan Collis*. Jurnal Eksakta. 2(12): 86-94.
- [7] Hiji, Rahmi. 2015. Pengaruh Penerapan Model *Problem Based Learning* Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Kelas X SMA Negeri 5 Bukittinggi. Skripsi. Universitas Negeri Padang.
- [8] Siregar, Rosmita Sari. 2019. *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berdasarkan Pembelajaran Berbasis Masalah Untuk Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematik*. Jurnal Mathematics Paedagogic. 3(2) : 197-206.
- [9] Suryabrata, Sumadi. 2004. *Metodologi Penelitian*. Jakarta: Rajawali.
- [10] Suprijono, Agus. 2011. *Cooperatif Learning: Teori dan Aplikasi PAIKEM*. Yogyakarta: Pustaka Belajar

