

# PENGARUH PENERAPAN MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* TERHADAP KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS PESERTA DIDIK KELAS VIII SMP NEGERI 1 DANAU KEMBAR

*Viola Amelia Putri<sup>#1</sup>, Ahmad Fauzan<sup>\*2</sup>*

<sup>#</sup>*Mathematics Department, Padang State University*

*Jl. Prof. Dr. Hamka, Padang, Indonesia*

<sup>\*</sup>*Mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika FMIPA UNP*

<sup>3</sup>*Dosen Jurusan Matematik FMIPA UNP*

<sup>1</sup>*violaameliaputri0@gmail.com*

**Abstract** - Mathematical reasoning ability is very important for students to be able to solve various problems inside and outside the mathematical context. However, in class VIII SMPN 1 Danau Kembar students' mathematical reasoning ability is still low. One effort that can be done to improve students' mathematical reasoning ability is to apply the Problem Based Learning (PBL) model. The purpose of the study was to describe the effect of the Problem Based Learning model on students mathematical reasoning abilities better than students mathematical reasoning by using conventional learning in class VIII SMPN 1 Danau Kembar. The type of research is quasy-experiment and descriptive with a Randomized Control Group Only Design. The research instrument is a test of mathematical reasoning abilities. From the data analysis it was concluded that students' mathematical reasoning abilities that applied the PBL model were better than the students' mathematical reasoning abilities who applied conventional learning, and there was an increase in students' mathematical reasoning abilities while learning to apply the PBL model.

**Keywords** - The Ability Of Mathematical Reasoning, Problem Based Learning Model, Learning Conventional

## PENDAHULUAN

Kemampuan penalaran matematis sangat penting bagi peserta didik agar bisa memecahkan berbagai permasalahan di dalam dan di luar konteks matematika. Kemampuan penalaran matematis juga menunjang prestasi peserta didik dalam pembelajaran matematika.. Pentingnya penalaran dalam pembelajaran matematika juga disampaikan oleh [1], bahwa pembelajaran lebih menekankan pada aktivitas penalaran dan pemecahan masalah sangat erat kaitannya dengan pencapaian prestasi peserta didik.

Kemampuan penalaran matematis seharusnya diasah secara terus menerus dan berkesinambungan agar peserta didik dapat memahami pengetahuan yang sedang dipelajari. Dengan demikian pengetahuan yang diperoleh peserta didik akan tinggal lebih lama dalam pemikirannya dan menjadi pengalaman belajar yang bermakna bagi peserta didik. Hal ini senada dengan yang diungkapkan [2], kemampuan penalaran matematis merupakan proses mental yang harus dibangun secara terus menerus melalui berbagai konteks.

Pada kenyataannya, kemampuan penalaran matematis peserta didik masih tergolong rendah. Hasil

penelitian [3] menunjukkan bahwa kemampuan penalaran matematis peserta didik SMP kelas VIII masih rendah. Selain itu, penelitian yang dilakukan oleh [4] pada peserta didik SMP juga memperlihatkan kemampuan penalaran matematis peserta didik termasuk rendah. Hal ini dikarenakan, peserta didik masih kurang memahami dan menggunakan nalar yang baik dalam menyelesaikan soal yang diberikan.

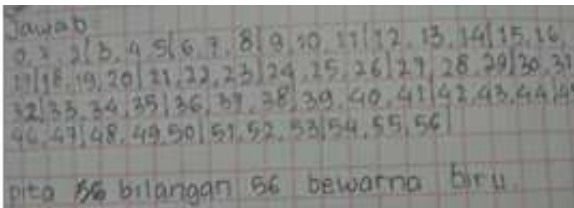
Kementerian Pendidikan Nasional mengatakan bahwa sebagian besar dalam studi PISA menggunakan soal-soal matematika yang mengukur kemampuan pemecahan masalah, menalar, dan berpikir tingkat tinggi. Rendahnya kemampuan benalar peserta didik juga dapat dilihat pada hasil *Programme for International Student Assessment* (PISA) tahun 2015 yang diikuti 72 negara, menunjukkan bahwa skor peserta didik Indonesia dalam bidang matematika masih jauh di bawah rata-rata internasional dimana Indonesia menduduki posisi ke-66 dari 72 negara peserta PISA[5].

Bukti rendahnya kemampuan penalaran peserta didik juga terlihat pada hasil tes padamateri pola bilangan yang dilakukan di SMPN 1 Danau Kembar. Pada soal yang memuat indikator penalaran mengajukan dugaan dan menemukan pola pada gejala matematis.

Berikut ini strip dengan tiga warna (merah, putih, biru) seperti yang ditunjukkan pada gambar dibawah. Pita tersebut diperpanjang dengan pola yang terbentuk. Seseorang menyebutkan bilangan 56, tentukanlah warna bagian pita bilangan tersebut!



Berikut jawaban peseta didik untuk permasalahan di atas.




Gambar 1. Contoh Jawaban Peserta Didik Untuk soal no.1 Menggunakan Penalaran Matematis


Pada Gambar 1 peserta didik sudah benar dalam menentukan warna pita pada bilangan 56 yaitu berwarna biru, namun peserta didik masih kesulitan dalam menduga dan menemukan pola untuk menentukan warna pita pada bilangan yang diminta sehingga jika diminta menentukan warna pita pada bilangan yang lebih besar peserta didik akan kesulitan. Peserta didik belum dapat menduga bahwa bilangan pada pita warna merah (0, 3, 6, 9, 12, 15, 18,...), pita putih (1, 4, 7, ...), dan pita biru (2, 5, 8, ...) dimana pola untuk pita warna merah adalah semua bilangan habis dibagi 3, pita warna putih bilangan dibagi 3 bersisa 1 dan untuk pita warna biru bilangan dibagi 3 bersisa 2. Sehingga untuk bilangan 56 pita berwarna biru karena  $\frac{56}{3}$  hasilnya bersisa 2. Peserta didik yang menjawab seperti ini sebanyak 10 dari 25 orang (40%).

Pada soal yang lain juga terlihat bahwa peserta didik belum mampu memenuhi indikator kemampuan penalaran matematis. Indikator yang diujikan adalah menemukan pola pada gejala matematis dan menarik kesimpulan. Soal tersebut adalah sebagai berikut.

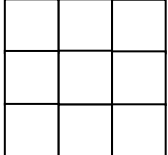
Perhatikan gambar pola berikut!



4



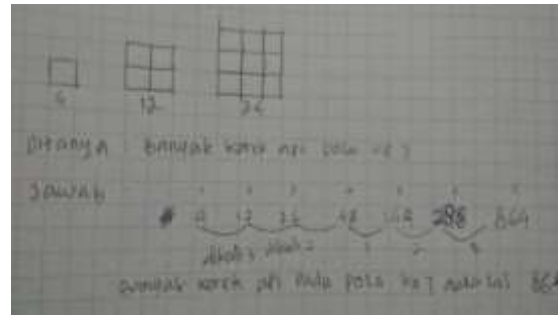
12



24

Jika pola persegi tersebut dibuat dari batang korek api, banyaknya batang korek api pada pola ke-7 adalah...

Berikut jawaban peserta didik untuk permasalahan kedua.



Gambar 2. Contoh Jawaban Peserta Didik Untuk soal no.2 Menggunakan Penalaran Matematis

Pada Gambar 2 peserta didik sudah mencoba menyampaikan idenya. Terlihat peserta didik menemukan pola dari permasalahan yang diberikan dimana peserta didik menuliskan pola ke-2 diperoleh dari pola pertama dikali 3, pola ketiga diperoleh dari pola kedua dikali 2. Sehingga peserta didik memperoleh banyak korek api pada pola ke-7 sebanyak 864. Jawaban yang diberikan peserta didik salah, karena pola pada persoalan adalah pola persegi. Karena pola yang ditemukan peserta didik salah maka kesimpulan yang diberikan juga salah.

Ada beberapa faktor yang menyebabkan rendahnya kemampuan penalaran matematis peserta didik, diantaranya adalah pembelajaran yang terjadi di sekolah bisa dikatakan masih berpusat pada guru dan kurang terlibatnya peserta didik dalam pembelajaran. Menurut [3], rendahnya kemampuan penalaran matematis peserta didik selama ini dikarenakan pembelajaran matematika masih didominasi oleh guru melalui metode ceramah atau ekspositori. Guru jarang mengajak peserta didik untuk menganalisis secara mendalam tentang suatu konsep dan menggunakan penalaran logis yang tinggi seperti membuktikan dan memperlihatkan konsep.

Hasil pengamatan yang dilaksanakan di kelas VIII SMPN 1 Danau Kembar pada tanggal 30 Juli sampai tanggal 4 Agustus 2018, terlihat pada saat proses pembelajaran, peserta didik memperhatikan materi yang disampaikan oleh guru namun umpan balik yang diberikan peserta didik masih kurang. Proses pembelajaran dimulai dengan menyampaikan materi, memberikan contoh soal, dan selanjutnya meminta peserta didik untuk mengerjakan latihan soal. Selama pembelajaran berlangsung, interaksi antara guru dengan peserta didik, peserta didik dengan peserta didik masih kurang optimal. Peserta didik yang berkemampuan matematis tinggi bekerja dengan peserta didik yang berkemampuan matematis tinggi pula, sedangkan peserta didik yang lain kebanyakan hanya menunggu saja tanpa mencoba menyelesaikan soal yang diberikan terlebih

dahulu. Model pembelajaran yang digunakan belum mampu meningkatkan kemampuan penalaran matematis peserta didik, akibatnya peserta didik belum mampu membangun pengetahuannya sendiri dan kurangnya pengalaman belajar yang diterimanya peserta didik.

Solusi yang diterapkan untuk meningkatkan kemampuan penalaran matematis peserta didik adalah menerapkan model *Problem Based Learning* (PBL). Hal ini diperkuat oleh penelitian yang dilakukan oleh [6] yang menunjukkan bahwa kemampuan penalaran matematis peserta didik dapat meningkat dengan menerapkan model PBL.

PBL adalah suatu model pembelajaran dimana peserta didik dihadapkan pada masalah autentik (nyata) sehingga diharapkan dapat menyusun pengetahuan sendiri, menumbuhkembangkan inkuiri dan keterampilan berpikir tingkat tinggi, memandirikan peserta didik dan meningkatkan kepercayaan dirinya [7].

Ada lima langkah dalam model PBL, yaitu (1) orientasi peserta didik pada masalah, (2) mengorganisasi peserta didik untuk belajar, (3) membimbing penyelidikan individu/kelompok, (4) mengembangkan dan menyajikan hasil karya, (5) menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah [8].

Penelitian ini bertujuan untuk mengungkap apakah kemampuan penalaran matematis peserta didik yang menggunakan model PBL lebih baik daripada yang menerapkan pembelajaran konvensional di kelas VIII SMPN 1 Danau Kembar. Kemudian mengungkap bagaimana perkembangan kemampuan penalaran matematis peserta didik kelas VIII SMPN 1 Danau Kembar selama belajar dengan model PBL.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan kuasi eksperimen dan deskriptif. Rancangan penelitiannya adalah *Ramdomized Control Group Only Design* [9]. Pada rancangan ini, menggunakan pembelajaran model PBL di kelas eksperimen dan di kelas kontrol menerapkan pembelajaran konvensional.

Semua peserta didik kelas VIII SMPN 1 Danau Kembar tahun pelajaran 2018/2019 menjadi populasi. Teknik pemilihan kelas sampel dilaksanakan dengan acak (*random sampling*). Terpilih kelas sampel yaitu kelas eksperimen adalah VIII B, sedangkan kelas kontrolnya adalah VIII C. Variabel dalam penelitian ini yaitu kemampuan penalaran sebagai variabel terikat dan model PBL sebagai variabel bebas. Dalam penelitian ini data

primer adalah nilai tes kemampuan penalaran peserta didik pada kelas sampel.

Data sekunder diperoleh dari nilai matematik penilaian semester ganjil peserta didik kelas VIII SMPN 1 Danau Kembar tahun 2018/2019. Penelitian ini menggunakan instrumen tes akhir kemampuan penalaran matematis yang disusun berdasarkan indikator penalaran dan bentuk soalnya adalah soal uraian. Tes akhir dinilai sesuai dengan rubrik penilaian kemampuan penalaran. Hasil tes akhir dianalisis dengan uji-t memakai *software* minitab. Materi yang diujikan selama penelitian berlangsung adalah Statistika.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tes kemampuan penalaran matematis peserta didik pada kedua kelas sampel berupa soal uraian. Tes dilakukan pada tanggal 3 Mei 2019, yang diikuti oleh 27 peserta didik di kelas eksperimen dan tanggal 2 Mei 2019 di kelas kontrol diikuti oleh 28 peserta didik. Berikut hasil tes kemampuan penalaran matematis peserta didik kelas sampel.

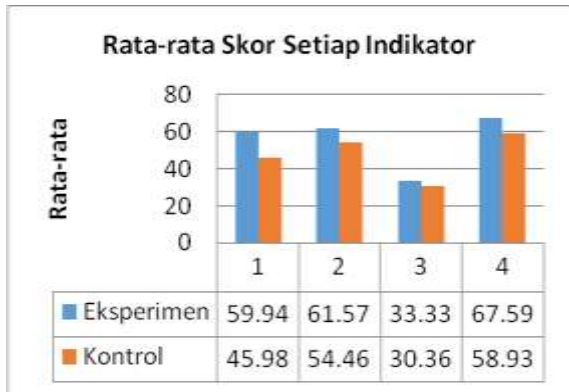
TABEL I  
HASIL TES KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS  
KELAS SAMPEL

Kelas	n	Nilai Tertinggi	Nilai Terendah	Rata-rata	S
Eksperimen	27	82.14	35.71	57.94	10.87
Kontrol	28	67.86	32.14	49.87	9.79

Tabel I memperlihatkan rata-rata hasil tes kelas sampel, yaitu untuk kelas eksperimen 57.94 dan 49.87 untuk kelas kontrol. Simpangan baku kelas sampel memperlihatkan kemampuan penalaran matematis peserta didik kelas eksperimen lebih beragam daripada kelas kontrol.

Berdasarkan uji hipotesis yang dilakukan terlihat bahwa pada taraf nyata  $\alpha = 0,05$  diperoleh  $P\text{-value} = 0,006$ . Karena  $P\text{-value} < \alpha$  maka  $H_0$  ditolak atau  $H_1$  diterima. Dapat disimpulkan bahwa kemampuan penalaran matematis peserta didik yang belajar menggunakan model PBL lebih bagus daripada kemampuan penalaran matematis peserta didik yang belajar menggunakan pembelajaran konvensional.

Hasil tes kemampuan penalaran matematis peserta didik kelas eksperimen dan kelas kontrol lebih rinci bisa dilihat pada indikator penalaran yang diteliti. Jawaban peserta didik pada masing-masing indikator penalaran diberi skor 0, 1, 2, 3, atau 4 sesuai kriteria berdasarkan rubrik penskoran penalaran. Berikut grafik rata-rata skor untuk setiap indikator pada kedua kelas sampel.



Gambar 3. Grafik Rata-rata Skor Setiap Indikator Tes Kemampuan Penalaran Matematis

Keterangan:

Indikator 1: Mengajukan dugaan (*conjecture*)

Indikator 2: Menarik kesimpulan dari suatu pernyataan

Indikator 3: Memberikan alternatif bagi suatu argument

Indikator 4: Menemukan pola pada suatu gejala matematis

Gambar. 1 memperlihatkan rata-rata skor untuk tiap indikator kemampuan penalaran matematis kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol. Selain itu, setelah diterapkan model PBL di kelas eksperimen terlihat bahwa terdapat perbedaan yang cukup tinggi pada rata-rata kemampuan penalaran peserta didik untuk indikator mengajukan dugaan. Dapat dikatakan bahwa pada kelas eksperimen kemampuan penalaran matematis peserta didiknya lebih baik daripada kelas kontrol.

Perkembangan kemampuan penalaran matematis peserta didik dapat dilihat dari rata-rata skor hasil LKPD berdasarkan indikator kemampuan penalaran matematis yang terdapat pada Tabel II.

TABEL II  
RATA-RATA SKOR HASIL LKPD BERDASARKAN INDIKATOR KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS

Indikator	Pertemuan ke-					
	I	II	III	IV	V	VI
1	1.5	-	2.3	2.8	-	-
2	1.2	2	-	3	-	3.1
3	1.5	2.5	-	-	-	-
4	1.8	-	3	-	2.6	-

Pada Tabel II dapat dilihat bahwa rata-rata skor hasil LKPD berdasarkan indikator setiap pertemuannya mengalami fluktuasi. Jika dibandingkan berdasarkan rata-rata skor pertemuan pertama dengan pertemuan terakhir setiap indikatornya, indikator 1, 2 dan 3 rata-rata skor peserta didik mengalami kenaikan, sedangkan indikator 4 rata-rata skor peserta didik mengalami penurunan. Hal ini dikarenakan pada pertemuan ke-5 untuk indikator 4 banyak peserta didik yang belum mampu menemukan pola namun

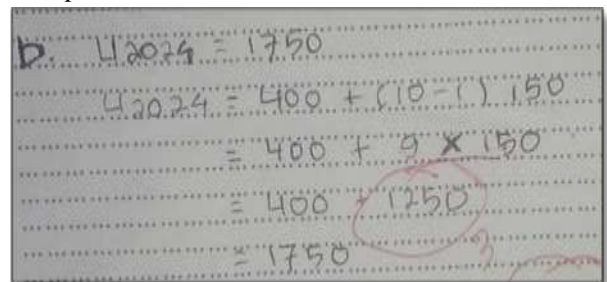
penjelasan yang diberikan sudah hampir benar. Namun, secara umum kemampuan penalaran matematis peserta didik mengalami peningkatan pada setiap pertemuan selama diterapkan model PBL. Hal ini terlihat pada setiap indikator kemampuan penalaran matematis peserta didik terjadi peningkatan selama proses pembelajaran dengan menerapkan model PBL. Dapat disimpulkan bahwa peserta didik telah terbiasa dengan model PBL untuk dapat melatih mereka dalam mengembangkan kemampuan penalaran matematis.

Berikut dijelaskan analisis data tes kemampuan penalaran matematis peserta didik pada kelas eksperimen dan kelas kontrol untuk setiap indikator kemampuan penalaran.

### 1. Mengajukan dugaan

Indikator mengajukan dugaan diujikan pada soal nomor 1b dan 4b. Dimana peserta didik diharapkan mampu memenuhi indikator mengajukan dugaan. Pada soal 1b peserta didik dituntut untuk memberikan dugaan dalam menentukan kebutuhan konsumen pada tahun 2024. Dalam hal ini peserta didik harus bisa memperoleh informasi dari grafik yang diberikan dan berapa peningkatan kebutuhan konsumen setiap tahunnya. Pada kelas eksperimen peserta didik yang memperoleh: skor 0 ada 1 orang, skor 1 ada 2 orang, skor 2 ada 15 orang, skor 3 ada 4 orang, dan skor 4 ada 5 orang. Sedangkan pada kelas kontrol yang memperoleh: skor 0 ada 1 orang, skor 1 ada 3 orang, skor 2 ada 19 orang, skor 3 ada 4 orang dan skor 4 ada 1 orang.

Berikut ini adalah salah satu jawaban peserta didik kelas sampel.



Gambar 4. Salah Satu Jawaban Peserta Didik Untuk Indikator Mengajukan Dugaan Pada Soal No.1b

Pada Gambar 4 dapat dilihat bahwa peserta didik sudah mampu memberikan dugaan kebutuhan konsumen pada tahun 2024 dengan benar namun penjelasan yang diberikan peserta didik masih terdapat kesalahan dalam operasi hitungnya. Untuk itu peserta didik diberikan skor 3.

Pada soal 4b peserta didik dituntut untuk memberikan dugaan dalam menentukan median dari 2 data yang ada apakah sama atau tidak. Dalam hal ini peserta didik terlebih dahulu harus mampu menemukan data kedua

berdasarkan perintah soal 4a. Pada kelas eksperimen peserta didik yang memperoleh: skor 0 tidak ada, skor 1 ada 4 orang, skor 2 ada 16 orang, skor 3 ada 5 orang, dan skor 4 ada 2 orang. Sedangkan pada kelas kontrol yang memperoleh: skor 0 ada 2 orang, skor 1 ada 8 orang, skor 2 ada 16 orang, skor 3 ada 2 orang dan skor 4 tidak ada.

Berikut ini adalah salah satu jawaban peserta didik kelas sampel.



Gambar 5. Salah Satu Jawaban Peserta Didik Untuk Indikator Mengajukan Dugaan Pada Soal No.4b

Pada Gambar 5 memperlihatkan bahwa peserta didik sudah mampu memberikan dugaan dengan benar namun penjelasan yang diberikan peserta didik masih terdapat kurang tepat. Dimana data kedua (data usia pada tahun ini) terdapat kesalahan, sehingga peserta didik diberikan skor 3.

2. Menarik kesimpulan

Indikator menarik kesimpulan diwakili oleh soal nomor 1c dan 3. Dimana peserta didik diharapkan mampu memenuhi indikator menarik kesimpulan. Pada soal 1c peserta didik diharapkan mampu menarik kesimpulan sesuai dengan pernyataan berkaitan dengan grafik yang diberikan. Pada kelas eksperimen peserta didik yang memperoleh: skor 0 tidak ada, skor 1 ada 3 orang, skor 2 ada 12 orang, skor 3 ada 7 orang, dan skor 4 ada 5 orang. Sedangkan pada kelas kontrol yang memperoleh: skor 0 tidak ada, skor 1 ada 5 orang, skor 2 ada 15 orang, skor 3 ada 8 orang dan skor 4 tidak ada.

Berikut ini adalah salah satu jawaban peserta didik kelas sampel.

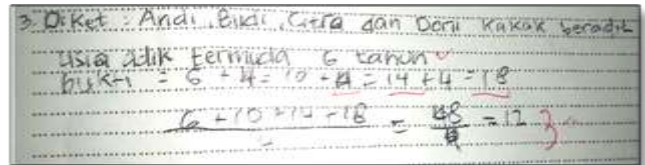


Gambar 5. Salah Satu Jawaban Peserta Didik untuk Indikator Menarik Kesimpulan pada soal no.1c

Pada Gambar 6 dapat dilihat bahwa jawaban yang diberikan sudah hampir benar namun peserta didik kurang teliti dalam membaca informasi dari grafik yang diberikan, sehingga kesimpulan yang diberikan peserta didik salah. Untuk jawaban seperti ini peserta didik diberikan skor 2.

Untuk soal nomor 3 peserta didik dituntut menarik suatu kesimpulan dari pernyataan yang berkaitan dengan rata-rata. Dalam hal ini peserta didik harus mampu memahami maksud dari pernyataan dengan tepat. Pada kelas eksperimen peserta didik yang memperoleh: skor 0 tidak ada, skor 1 ada 3 orang, skor 2 ada 11 orang, skor 3 ada 12 orang, dan skor 4 ada 1 orang. Sedangkan pada kelas kontrol yang memperoleh: skor 0 tidak ada, skor 1 ada 3 orang, skor 2 ada 15 orang, skor 3 ada 10 orang dan skor 4 tidak ada.

Berikut ini adalah salah satu jawaban peserta didik kelas sampel.



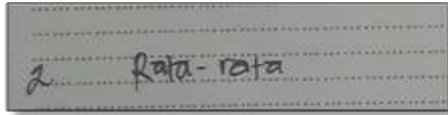
Gambar 7. Salah Satu Jawaban Peserta Didik Untuk Indikator Menarik Kesimpulan Pada Soal No.4b

Pada Gambar 7 dapat dilihat bahwa peserta didik sudah mampu menarik kesimpulan dari persoalan matematis yang diberikan, namun peserta didik masih kurang dalam menuliskan penjelasan dari jawaban yang diberikan. Jawaban peserta didik sudah benar, namun peserta didik tidak membuat pemisalan usia anak terlebih dahulu. Dari jawaban yang diberikan peserta didik terlihat mencoba-coba untuk memperoleh kesimpulan tersebut. Untuk jawaban seperti ini peserta didik diberikan skor 3.

3. Memberikan alternatif bagi suatu argument

Indikator memberikan alternatif bagi suatu argument diujikan pada soal nomor 2. Dimana peserta didik diharapkan mampu memenuhi indikator memberikan alternatif bagi suatu argumen dari persoalan yang diberikan. Pada kelas eksperimen peserta didik yang memperoleh: skor 0 ada 6 orang, skor 1 ada 11 orang, skor 2 ada 7 orang, skor 3 ada 3 orang, dan skor 4 tidak ada. Sedangkan pada kelas kontrol yang memperoleh: skor 0 ada 7 orang, skor 1 ada 10 orang, skor 2 ada 9 orang, skor 3 ada 2 orang dan skor 4 tidak ada.

Berikut ini adalah salah satu jawaban peserta didik kelas sampel.



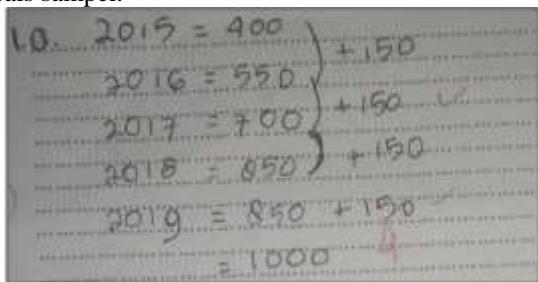
Gambar 8. Salah Satu Jawaban Peserta Didik Untuk Indikator Memberikan Alternatif Bagi Suatu Argumen Pada Soal No.2

Berdasarkan gambar 8, peserta didik sudah mampu memberikan alternatif dari argumen namun peserta didik tidak memberikan penjelasan terhadap alternatif yang diberikan.

4. Menemukan Pola dari Suatu Gejala Matematis

Indikator menemukan pola dari suatu gejala matematis diujikan pada soal nomor 1a dan 4a. Dimana peserta didik diharapkan mampu memenuhi indikator menemukan pola dari suatu gejala matematis. Pada soal 1a peserta didik diminta untuk menentukan banyaknya produksi pada tahun yang ditentukan dengan benar berdasarkan persoalan matematis yang berkaitan dengan grafik produksi LHE yang diberikan. Pada kelas eksperimen peserta didik yang memperoleh: skor 0 tidak ada, skor 1 ada 8 orang, skor 2 tidak ada, skor tidak ada, dan skor 4 ada 19 orang. Sedangkan pada kelas kontrol yang memperoleh: skor 0 tidak ada, skor 1 ada 12 orang, skor 2 tidak ada, skor tidak ada, dan skor 4 ada 16 orang.

Berikut ini adalah salah satu jawaban peserta didik kelas sampel.



Gambar 9. Salah Satu Jawaban Peserta Didik Untuk Indikator Menemukan Pola Dari Suatu Gejala Matematis Pada Soal No.1a

Berdasarkan Gambar 9, terlihat bahwa peserta didik telah mampu menemukan pola pada suatu gejala matematis. Pada persoalan peserta didik dapat menemukan pola dengan benar dan juga memberikan penjelasan mengenai pola yang dipeolehnya. Peserta didik telah memperoleh bahwa pola dari persoalan yang diberikan yaitu setiap tahun pertambahan banyaknya produksi LHE pada PT.X yaitu sebanyak 150 jt, sehingga peserta didik dapat menentukan banyak produksi pada tahun 2019, sehingga peserta didik diberikan skor 4.

Untuk soal nomor 4a peserta didik mampu menemukan pola pada suatu gejala matematis. Pada kelas eksperimen peserta didik yang memperoleh: skor 0 tidak ada, skor 1 ada 8 orang, skor 2 ada 7 orang, skor 3 ada 8 orang, dan skor 4 ada 4 orang. Sedangkan pada kelas kontrol yang memperoleh: skor 0 tidak ada, skor 1

ada 8 orang, skor 2 ada 13 orang, skor 3 ada 6 orang dan skor 4 ada 1 orang.

Berikut ini adalah salah satu jawaban peserta didik kelas sampel.



Gambar 10. Salah Satu Jawaban Peserta Didik Untuk Indikator Menemukan Pola Dari Suatu Gejala Matematis Pada Soal No.4a

Pada Gambar 10 terlihat peserta didik langsung memberikan jawaban mengenai anak usia berapa yang paling banyak mengikuti les di tahun ini dan jawaban tersebut juga tidak tepat. Peserta didik tidak dapat menemukan pola dari persoalan serta tidak memberikan penjelasan dari jawaban yang diberikan. Untuk jawaban ini peserta didik diberikan skor 1. Secara umum kemampuan penalaran matematis peserta didik kelas eksperimen untuk indikator menemukan pola dari suatu gejala matematis lebih baik daripada peserta didik kelas kontrol.

Terkait penjabaran dari indikator-indikator penalaran matematik di atas, dapat terlihat secara keseluruhan kemampuan penalaran matematis peserta didik dengan menerapkan model PBL lebih bagus daripada kemampuan penalaran matematis peserta didik yang menerapkan pembelajaran konvensional.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan ditarik kesimpulan bahwa kemampuan penalaran matematis peserta didik yang belajar menggunakan model PBL lebih bagus daripada kemampuan penalaran matematis peserta didik yang belajar menggunakan pembelajaran konvensional di kelas VIII SMPN 1 Danau Kembar. Perkembangan kemampuan penalaran matematis peserta didik kelas VIII SMPN 1 Danau Kembar selama diterapkan model pembelajaran PBL mengalami peningkatan. Peningkatan terjadi disetiap indikator kemampuan penalaran, yaitu (1) mengajukan dugaan, (2) menarik kesimpulan dari suatu pernyataan, (3) memberikan alternatif dari suatu argumen, dan (4) menemukan pola pada gejala matematis.

Berdasarkan hasil penelitian ini, beberapa hal yang ingin disarankan yaitu bagi guru bidang studi matematik SMPN 1 Danau Kembar dapat menjadikan hasil penelitian ini sebagai salah satu alternatif dalam pembelajaran yang bervariasi, salah satunya dengan model PBL. Bagi peneliti lain untuk bisa melakukan inovasi yang mengaitkan model PBL dengan kemampuan matematis lainnya, serta sebagai referensi dan informasi tambahan tentang model PBL dan kemampuan penalaran matematis.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Skripsi ini tidak terlepas dari bimbingan Prof. Dr. Ahmad Fauzan, M. Pd, M. Sc, serta banyak masukan dari keluarga dan teman-taman seperjuangan Pendidikan Matematika 2015.

## REFERENSI

- [1] Suryadi, D. 2005. *Penggunaan Pendekatan Pembelajaran Tidak Langsung serta Pendekatan Gabungan Langsung dan Tidak Langsung dalam rangka Meningkatkan Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa SLTP*. Disertasi Pada SPS UPI Bandung: Tidak Diterbitkan.
- [2] Baroody, A.J. (1993). *Problem Solving, Reasoning, and Communicating, K-8 Helping Children Think Mathematically*. New York: Macmillan Publishing Company.
- [3] Wiyanti & Leonard. 2017. *Pengaruh Model Problem Based Learning (PBL) Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Siswa*. Prosiding Diskusi Panel Nasional Pendidikan Matematika. Universitas Indraprasta PGRI.
- [4] Herman, Tatang. 2007. *Pembelajaran Berbasis Masalah untuk Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa SMP*. Cakrawala Pendidikan. Nomor 1. Hal : 41-59
- [5] Permendikbud No. 58 Tahun 2014 tentang Kurikulum 2013 Sekolah Menengah Pertama/ Madrasah Tsanawiyah.
- [6] Mulyana, Ade. 2015. *Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematika dan Kemandirian Belajar Siswa SMP Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah*. Jurnal Ilmiah STKIP Siliwangi Bandung. Volume 9. Nomor 1. Hal : 40-48
- [7] Lestari, Karunia Eka & Yudhanegara, M.R. 2017. *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung : PT. Refika Aditama
- [8] Rusman. 2012. *Model- Model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru Edisi Kedua*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- [9] Sukardi. 2010. *Metodologi Penelitian Pendidikan Kompetensi dan Praktiknya*. Jakarta: Bumi Aksara.