

Penerapan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* dalam Pembelajaran Matematika di Kelas VIII SMPN 28 Padang

Andi Susanto^{1,*}, Sony Ariadi²

^{1,2}Tadris Matematika, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, UIN Imam Bonjol Padang, Indonesia
Email: ¹soulmath_andi@yahoo.co.id; ²sonydeath_noth93@yahoo.co.id

Received: May 2017; Accepted: August 2017; Published: October 2017

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah matematis dan kemampuan koneksi matematis peserta didik yang diajar dengan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* di kelas VIII SMP N 28 Padang tahun pelajaran 2017/2018. Jenis penelitian ini adalah *Quasy Experiment* dengan rancangan penelitian *Randomized Control Group Only Design*. Setelah diterapkan model pembelajaran *Problem Based Learning*, kepada peserta didik, selanjutnya diberikan tes dan diperoleh rata-rata tes kemampuan pemecahan masalah peserta didik pada kelas eksperimen adalah 74,00; dan pada kelas control adalah 72,30. Adapun rata-rata terakhir kemampuan koneksi matematis peserta didik pada kelas eksperimen adalah 68,73; dan pada kelas kontrol adalah 62,43. Selanjutnya dilakukan uji hipotesis dengan menggunakan uji-t, diperoleh $t_{tabel} = 1,64$ dengan taraf kepercayaan 95%. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah peserta didik melalui Model Pembelajaran *Problem Based Learning* pada kelas eksperimen lebih tinggi dari pada kelas control dengan $t_{hitung} = 3,71$; sedangkan kemampuan koneksi matematis peserta didik melalui Model Pembelajaran *Problem Based Learning* pada kelas eksperimen lebih tinggi dari pada kelas control dengan $t_{hitung} = 2,17$.

Kata kunci: *Problem Based Learning*, pemecahan masalah, koneksi matematis.

Abstract

This research is aimed at knowing the students ability in both solving the math problem and connection those who are taught by Problem Based Learning at class VIII of the Junior High school 28 Padang 2017/2018. This research is categorized as quasy Experimental Research, by using Randomized Control Group Only Design. After implementing the Problem Based Learning, the student was directly given the test as the result showed that the score of the student who belong to the experimental class in problem solving recorded as 74,00 while those who were in the control class only refers to 72,30. The test average score on the experimental class in term of math connection ability was 68,73; while in the control class recorded as 62,43. The T- Test showed that T-Table equals to 1,64 with the degree of reliability 95%. This fact reveals that the students' ability in solving the problem after being taught through Problem Based Learning is higher than in control class with T-count equals to 3,71; while their connection math ability through Problem Based Learning Model in the Experimental Class is higher than control with T-count 2.17.

Keywords: Problem Based Learning, problem solving, mathematics connection.

*Corresponding author.

Peer review under responsibility UIN Imam Bonjol Padang.

© 2017 UIN Imam Bonjol Padang. All rights reserved.

ISSN: 2580-6726 (print), 2598-2133 (online)

PENDAHULUAN

Matematika memainkan peranan penting dalam membangun pengetahuan dasar peserta didik. Dengan belajar matematika peserta didik diharapkan mampu memikirkan, merencanakan, menyelesaikan permasalahan yang dihadapinya dikemudian hari. Berbagai persoalan yang muncul dalam kehidupan sehari-hari seperti persoalan keuangan, persoalan wilayah, persoalan waktu harus mampu diselesaikan peserta didik. Solusi dari berbagai persoalan tersebut harus logis, kritis, sistematis serta sesuai dengan harapan. Kemampuan menyelesaikan masalah secara logis, sistematis dan kritis tersebut bisa diperoleh peserta didik melalui belajar matematika.

Dalam pembelajaran matematika, ada 5 kemampuan dasar yang harus dikuasai oleh peserta didik yaitu kemampuan pemecahan masalah; kemampuan penalaran dan bukti; kemampuan komunikasi; kemampuan koneksi; dan kemampuan representasi. Dari lima kemampuan di atas maka kemampuan pemecahan masalah matematis menjadi sangat penting. Kemampuan pemecahan masalah merupakan suatu kemampuan yang diperoleh dan di asah dalam belajar matematika.

Kemampuan pemecahan masalah matematis membantu peserta didik berpikir analitik dalam mengambil keputusan dalam kehidupan sehari-hari, dan membantu meningkatkan kemampuan berpikir kritis dalam menghadapi situasi baru. Hal ini berarti kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik harus diarahkan pada pembiasaan peserta didik dengan masalah, kemudian peserta

didik di arahkan agar mampu memikirkan solusinya secara logis, kritis dan sistematis. Artinya, dalam pembelajaran seorang pendidik harus mampu memulai proses pembelajaran dengan mengajukan masalah kontekstual yang cukup menantang dan menarik bagi para peserta didik. Hingga pada akhirnya peserta didik punya berbagai pengalaman dalam memikirkan masalah dan berusaha menemukan solusinya.

Selanjutnya salah satu kemampuan yang berhubungan erat dengan kemampuan pemecahan masalah matematis adalah kemampuan koneksi matematis. Kemampuan koneksi matematis adalah kemampuan peserta didik dalam mengaitkan ;

1. Konsep-konsep matematika antartopik matematika.
2. Matematika dengan ilmu lain.
3. Matematika dengan kehidupan sehari-hari.

Ketiga kemampuan koneksi matematika di atas, akan sejalan dengan kemampuan pemecahan masalah. Ketika peserta didik diberikan suatu masalah dalam matematika, agar peserta didik mampu menyelesaikan masalah tersebut, peserta didik dituntut harus mampu menghubungkan satu atau lebih konsep dalam matematika. Dalam menyelesaikan permasalahan bisa saja terkait dengan disiplin ilmu di luar matematika seperti, fisika, kimia, biologi, keuangan dan sebagainya. Sehingga peserta didik diharapkan mempunyai kemampuan mengaitkan matematika dengan disiplin ilmu lain. Dalam hal penyelesaian persoalan kehidupan sehari-hari seperti keterbatasan penghasilan dengan

tuntutan pengeluaran, maka peserta didik harus memiliki kemampuan menghubungkan matematika dengan masalah kehidupan sehari-hari.

Kemampuan koneksi matematis erat kaitannya dengan pemahaman. Menurut Gojak (2011: 21), peserta didik dituntut untuk bisa memahami lebih dari satu konsep dan merelasikannya. Hal ini didasarkan pada kenyataan bahwa dengan meningkatnya kemampuan peserta didik untuk menghubungkan antar konsep dan berbagai ide, maka kemampuan pemahaman peserta didik tersebut akan ikut bertambah dan pembelajaran akan lebih bermakna. Oleh karena itu, agar peserta didik lebih berhasil dalam belajar matematika, maka peserta didik harus lebih banyak diberi kesempatan untuk melihat keterkaitan-keterkaitan itu karena sasaran utama dari penekanan koneksi matematis di kelas adalah peserta didik.

Berdasarkan uraian di atas dapat diketahui bahwa kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan koneksi matematis saling berhubungan. Dalam menyelesaikan suatu masalah peserta didik dituntut mampu menggunakan atau menghubungkan berbagai konsep dalam matematika. Peserta didik diharapkan juga mampu mengaitkan konsep matematika dengan ilmu lain atau bahkan dengan kehidupan sehari-hari. Pada akhirnya peserta didik memiliki kemampuan pemecahan masalah, guna menjalani kehidupannya di kemudian hari.

Namun, kenyataan yang ditemukan di lapangan sangat jauh berbeda. Berdasarkan hasil

observasi yang dilakukan di SMP N 28 Padang, ditemukan bahwa pembelajaran masih didominasi oleh pendidik. Pendidik memulai pembelajaran dengan menjelaskan materi pembelajaran yang disertai dengan contoh-contoh soal rutin. Pembelajaran juga disertai dengan tanya jawab serta pemberian soal latihan yang dibahas secara bersama-sama. Pada akhir pembelajaran, pendidik dan peserta didik mencoba menyimpulkan materi tersebut dan pendidik memberikan pekerjaan rumah. Dapat diketahui bahwa pendidik belum mampu memberikan pengalaman yang cukup bagi peserta didik dalam pemecahan masalah yang beragam. Pendidik juga belum mampu mengarahkan peserta didik mengaitkan konsep yang dipelajari dengan ilmu lain dan kehidupan sehari-hari. Cara yang dilakukan pendidik tersebut belum mampu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan koneksi matematis peserta didik.

Selain itu, bila dilihat dari sisi peserta didik penyebab rendahnya kemampuan pemecahan masalah dan koneksi matematis adalah peserta didik hanya terbiasa mengerjakan soal yang didasarkan pada contoh soal. Juga ditemukan bahwa peserta didik belum mampu atau tidak mengerti cara menghubungkan konsep matematika dengan ilmu lain dan kehidupan sehari-hari. Padahal, banyak konsep dalam pembelajaran matematika yang diterapkan pada kehidupan sehari-hari. Sehingga, pada saat peserta didik diberikan masalah yang berbeda dari contoh masalah, peserta didik tidak mampu untuk menyelesaikan masalah tersebut.

Rendahnya kemampuan pemecahan masalah dan koneksi matematis tidak hanya ditemukan pada satu kelas VIII tertentu saja. Ternyata, kelas VIII lainnya juga mengalami kasus yang sama. Berdasarkan nilai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) untuk mata pelajaran matematika di SMP N 28 Padang yaitu 80, diperoleh data hasil *pretest* peserta didik yang disajikan pada Tabel 1, dan membuktikan bahwa kemampuan pemecahan masalah dan koneksi matematis peserta didik masih rendah.

Tabel 1. Persentase Ketuntasan *Pretest* Peserta Didik Kelas VIII SMP N 28 Padang Tahun Pelajaran 2017/2018

Kls	JPD	KPD			
		T		TT	
		Jlh	%	Jlh	%
VIII-1	30	12	40	18	60
VIII-2	30	8	30	22	70
VIII-3	30	5	17	25	83
VIII-4	30	6	20	24	80
VIII-5	30	5	17	25	83
VIII-6	30	8	27	22	73
VIII-7	30	5	17	25	83
VIII-8	28	6	21	22	79

Sumber: Pendidik Kelas VIII SMP 28 Padang

dengan:

Kls = Kelas

JPD = Jumlah Peserta Didik

KPD = Ketuntasan Peserta Didik

T = Tuntas

TT = Tidak Tuntas

Jlh = Jumlah

Berdasarkan tabel di atas, terlihat bahwa banyak peserta didik yang belum mencapai KKM. Adapun penyebabnya adalah peserta didik hanya terbiasa mengerjakan soal-soal berdasarkan contoh soal. Sehingga pada saat peserta didik diberikan soal dengan bentuk yang berbeda, peserta didik tidak mampu menjawab dengan benar. Selain itu kemampuan peserta didik dalam mengaitkan berbagai konsep dalam matematika,

matematika dengan ilmu lain dan matematika dengan kehidupan sehari-hari sangat rendah. Hal ini terlihat dari lembar jawaban *pretest* peserta didik, yang rata-rata tidak menjawab.

Bila kondisi ini dibiarkan berlanjut, maka matematika akan semakin dianggap sebagai mata pelajaran yang sulit oleh peserta didik, dan merupakan mata pelajaran yang tak berhubungan dengan ilmu lain serta kehidupan sehari-hari. Matematika akan selalu dianggap terpisah dari ilmu lain dan kehidupan sehari-hari. Matematika akan dijauhi dan pada akhirnya menyebabkan rendahnya kemampuan menyelesaikan masalah yang berujung pada rendahnya kualitas sumberdaya manusia Indonesia.

Banyak alternatif penyelesaian masalah di atas yang diberikan oleh beberapa pakar keilmuan, salah satunya adalah dengan menggunakan model pembelajaran. Arends dalam Trianto menyeleksi enam model pembelajaran yang sering dan praktis dapat digunakan oleh pendidik dalam proses belajar mengajar, di antaranya presentasi; pembelajaran langsung; pembelajaran konsep; pembelajaran kooperatif; pembelajaran berdasarkan masalah; dan diskusi kelas. Arends dan pakar model pembelajaran yang lainnya juga mengemukakan bahwa tidak ada satu model pembelajaran yang paling baik di antara yang lainnya. Masing-masing model pembelajaran mempunyai kelebihan dan kecocokan dengan suatu disiplin ilmu dan materi tertentu dalam ilmu tersebut. Dalam tulisan ini, salah satu alternatif yang akan digunakan untuk memperbaiki masalah rendahnya kemampuan pemecahan masalah dan koneksi matematis adalah dengan menerapkan model pembelajaran

berdasarkan masalah (selanjutnya disebut Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL)).

Amir (2009: 12) mengemukakan bahwa model pembelajaran *problem based learning* menuntut peserta didik untuk memecahkan suatu masalah melalui berbagai fase ilmiah. Menurut Ibrahim, dkk dalam Trianto (2009), fase ilmiah dalam Model Pembelajaran PBL yaitu:

1. Orientasi peserta didik pada masalah.
2. Mengorganisasikan peserta didik untuk belajar.
3. Membimbing penyelidikan individual maupun kelompok.
4. Mengembangkan dan menyajikan hasil karya.
5. Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah.

Berdasarkan fase pada Model Pembelajaran PBL di atas, terlihat bahwa tujuan akhir dari Model Pembelajaran PBL adalah peserta didik mampu untuk menyelesaikan masalah yang diberikan (dalam kemampuan dasar pembelajaran matematika disebut kemampuan pemecahan masalah). Menurut Cooney dalam Hendriana dan Sumarmo (2016: 23),

Kemampuan pemecahan masalah membantu peserta didik berpikir analitik dalam mengambil keputusan dalam kehidupan sehari-hari dan membantu meningkatkan kemampuan berpikir kritis dalam menghadapi suasana baru.

Menurut Polya dalam Hendriana dan Sumarmo (2016: 24), untuk membantu peserta didik dalam mengatasi kesulitan menyelesaikan masalah, maka diberikan saran sebagai berikut.

1. Ajukan pertanyaan untuk mengarahkan peserta didik bekerja.

2. Sajikan isyarat (*clue/hint*) untuk menyelesaikan masalah dan bukan memberikan prosedur penyelesaian.

3. Bantu peserta didik menggali pengetahuannya dan menyusun pertanyaan sendiri sesuai dengan kebutuhan masalah.

4. Bantu peserta didik mengatasi kesulitannya sendiri.

Menurut Polya dalam Hendriana dan Sumarmo (2016: 27), indikator standar proses pemecahan masalah adalah sebagai berikut.

1. Memahami masalah, seperti memeriksa apa yang diketahui dan yang ditanyakan pada soal serta apakah data untuk menyelesaikan masalah sudah lengkap.
2. Merencanakan atau merancang strategi pemecahan masalah.
3. Melaksanakan perhitungan berdasarkan strategi yang telah dibuat.
4. Memeriksa kembali kebenaran dari solusi yang telah diperoleh.

Menurut Hendriana dan Sumarmo (2016: 27), agar suatu masalah dapat diselesaikan dengan baik, maka peserta didik harus mampu untuk mengaitkan suatu konsep tertentu pada setiap langkah penyelesaiannya (dalam kemampuan dasar pembelajaran matematika disebut kemampuan koneksi matematis).

Menurut Hendriana dan Sumarmo. Koneksi dalam kaitannya dengan matematika yang disebut dengan koneksi matematis dapat diartikan sebagai keterkaitan secara internal dan eksternal. Keterkaitan secara internal adalah keterkaitan antara konsep-konsep matematika yaitu berhubungan dengan matematika itu sendiri, sedangkan keterkaitan secara eksternal

adalah keterkaitan antara matematika dengan disiplin ilmu lain dan dengan kehidupan sehari-hari.

Kemampuan koneksi matematis merupakan salah satu kemampuan yang menjadi tujuan dalam pembelajaran matematika. Selain peserta didik memahami manfaat matematika, peserta didik juga mampu memandang bahwa topik-topik dalam matematika saling berkaitan. Artinya, konsep matematika yang dipelajari dapat diaplikasikan secara langsung pada penyelesaian masalah nyata.

Menurut *National Council of Teacher Mathematics* (NCTM) dalam Cox (2012: 133-134), indikator standar proses koneksi matematis adalah sebagai berikut.

1. Mengenal dan memanfaatkan hubungan-hubungan antar gagasan dalam matematika.
2. Memahami bagaimana gagasan-gagasan dalam matematika saling berhubungan dan mendasari satu sama lain untuk menghasilkan suatu keutuhan koheren.
3. Mengenal dan menerapkan matematika dalam konteks-konteks di luar matematika.

Secara tersirat dapat diketahui bahwa kemampuan pemecahan masalah berkaitan dengan kemampuan koneksi matematika, hal ini karena dalam menyelesaikan masalah dibutuhkan pengetahuan yang telah dipelajari peserta didik pada materi yang lain maupun pada kajian disiplin ilmu lain. Masalah yang disajikanpun dapat berupa kejadian kehidupan sehari-hari, karena sesungguhnya belajar matematika merupakan cara agar peserta didik mampu

menyelesaikan masalah dalam kehidupannya sehari-hari. Untuk itu yang menjadi tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah dan koneksi matematis peserta didik melalui Model Pembelajaran PBL lebih tinggi dari pada pembelajaran biasa pada Kelas VIII SMP N 28 Padang Tahun Pelajaran 2017/2018. Hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini adalah kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan koneksi matematis peserta didik yang belajar dengan model pembelajaran *problem based learning* lebih tinggi dari kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan koneksi matematis yang belajar dengan model pembelajaran biasa di kelas VIII SMPN 28 Padang Tahun Pelajaran 2017/2018.

METODE PENELITIAN

Sesuai dengan masalah yang diteliti, maka penelitian ini adalah penelitian eksperimen semu. Menurut Suryabrata (2003: 92), penelitian eksperimen semu adalah suatu cara untuk memperoleh informasi yang merupakan perkiraan bagi informasi yang dapat diperoleh dengan eksperimen yang sebenarnya dalam keadaan yang tidak memungkinkan untuk mengontrol dan memanipulasi semua variabel yang relevan.

Rancangan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Randomized Control Group Only Design*. Dalam rancangan ini, sekelompok sampel yang diambil dari populasi tertentu dikelompokkan secara rambang menjadi dua kelas, yaitu kelas eksperimen dan kelas

kontrol. Kedua kelas tersebut diasumsikan sama dalam semua hal yang relevan, namun berbeda dalam pemberian perlakuan. Kelas eksperimen diberikan perlakuan dengan menggunakan Model Pembelajaran PBL, sedangkan pada kelas kontrol menggunakan pembelajaran biasa. Adapun bentuk rancangan penelitian dapat dilihat pada Tabel 2 berikut.

Tabel 2. Rancangan Penelitian

Kelas	Perlakuan	Tes
Eksperimen	X	T
Kontrol	O	T

Sumber: Sukardi (2003: 185)

dengan:

X = Model Pembelajaran PBL.

O = Pembelajaran Biasa.

T = Tes akhir

Variabel dalam penelitian ini adalah: (1) variabel bebas yaitu Model Pembelajaran PBL, dan (2) variabel terikat yaitu kemampuan pemecahan masalah dan koneksi matematis peserta didik kelas VIII SMP N 28 Padang.

Penelitian ini dilaksanakan pada kelas VIII SMP N 28 Padang Tahun Pelajaran 2017/2018 semester ganjil. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik di kelas VIII SMPN 28 Tahun Pelajaran 2017/2018. Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek/subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu, sehingga peneliti dapat mempelajarinya dan kemudian dapat ditarik kesimpulan. Menurut Arikunto (2006: 130), populasi adalah keseluruhan subjek penelitian. Data nilai *pretest* kemampuan pemecahan masalah dan koneksi matematis peserta didik dijadikan sebagai data populasi.

Pada penelitian ini ada dua kelas sebagai sampel. Menurut Arikunto (2006: 131), sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang diteliti. Sampel yang diambil dari populasi harus betul-betul representatif (mewakili) karena penempatan sampel yang representatif akan dapat mencerminkan seluruh populasi yang diteliti. Syarat pengambilan sampel yaitu benar, relevan, dan sesuai dengan tujuan yang hendak dicapai sehingga kesimpulan dari penelitian itu dapat dipertanggungjawabkan.

Data populasi yang telah diambil berdistribusi normal, memiliki variansi yang homogen, dan rata-rata yang sama dan selanjutnya sampel diambil secara *random sampling*. Dengan demikian, terpilihlah kelas VIII-3 sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII-4 sebagai kelas kontrol.

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh dari tes akhir dari hasil perlakuan terhadap subjek penelitian, sedangkan data sekunder adalah data hasil *pretest* kemampuan pemecahan masalah dan koneksi matematis peserta didik yang diperoleh dari guru mata pelajaran.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berbentuk tes pencapaian kompetensi matematika peserta didik yang dilaksanakan setelah eksperimen berlangsung. Soal tes hasil belajar terdiri dari 5 (lima) butir soal tes bentuk essay. Sebelum penelitian, dilakukan uji coba soal tes hasil belajar kognitif peserta didik yang meliputi analisis validitas, reliabilitas, daya beda butir soal, dan taraf kesukaran butir soal.

Teknik pengumpulan data pada hasil belajar peserta didik menggunakan tes essay yang diberikan pada pertemuan terakhir. Setelah tes dilaksanakan, lembar jawaban peserta didik dikumpulkan dan diperiksa berdasarkan kunci jawaban yang telah dibuat sebelumnya.

Prosedur penelitian yang dilakukan dibagi atas tiga tahap, yaitu (1) Tahap persiapan. Tahap ini terdiri dari: mengajukan proposal penelitian, mempersiapkan materi penelitian, menentukan jadwal, menentukan sampel, mempersiapkan RPP, membuat kisi-kisi dan soal, memvalidasi soal, melaksanakan uji coba, (2) Tahap pelaksanaan. Dalam tahap ini, pelaksanaan penelitian dibedakan atas pelaksanaan penelitian di kelas eksperimen dan pelaksanaan penelitian di kelas kontrol. Penelitian pada kelas eksperimen dilakukan dengan menggunakan Model Pembelajaran PBL, sedangkan kelas kontrol dilakukan dengan menggunakan pembelajaran biasa; dan (3) Tahap akhir. Pada tahap ini, semua materi pokok selesai dibahas dan didiskusikan kemudian dilaksanakan tes diakhir pembelajaran secara individu.

Teknik analisis data yang dilakukan untuk tes akhir hasil belajar peserta didik adalah dengan uji *t*. Uji ini digunakan untuk mengetahui apakah hasil belajar peserta didik pada kelas eksperimen I jauh berbeda dengan hasil belajar peserta didik pada kelas eksperimen II. Rumus uji *t* yang dirumuskan oleh Sudjana (2005: 466) adalah sebagai berikut:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

dengan:

$$s = \sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}}$$

di mana:

\bar{x}_1 = Nilai rata-rata kelas eksperimen

\bar{x}_2 = Nilai rata-rata kelas kontrol

s_1^2 = Standar deviasi kelas eksperimen

s_2^2 = Standar deviasi kelas kontrol

s = Standar deviasi gabungan

n_1 = Total peserta didik kelas eksperimen

n_2 = Total peserta didik kelas kontrol

Uji *t* yang dilakukan harus terpenuhi dua syarat, yaitu sampel berasal dari populasi yang terdistribusi normal dan kedua kelas memiliki variansi yang homogen. Pada penelitian ini, pengujian dilakukan untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah dan koneksi matematis peserta didik melalui Model Pembelajaran PBL lebih tinggi dari pada pembelajaran biasa.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data kemampuan pemecahan masalah dan koneksi matematis pada penelitian ini diperoleh dari tes akhir kedua kelas sampel. Tes akhir terdiri dari 5 (lima) butir soal uraian. Tes akhir ini diikuti oleh kedua kelas sampel yang terdiri dari 30 orang untuk kelas eksperimen dan 30 orang kelas kontrol. Dari analisis yang dilakukan, maka diperoleh gambaran seperti Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Deskripsi Tes Akhir

Aspek	PM		KM	
	Eks	Knt	Eks	Knt
x_{maks}	95	90	94	89
x_{min}	56	51	44	39
\bar{x}	73,83	69,53	68,93	62,43
s	11,61	12,13	14,13	15,22

dengan:

PM = Kemampuan pemecahan masalah

KM = Kemampuan koneksi matematis

Eks = Kelas eksperimen

Knt = Kelas kontrol

x_{maks} = Nilai tertinggi

x_{min} = Nilai terendah

\bar{x} = Nilai rata-rata

s = Standar deviasi

Berdasarkan nilai rata-rata kedua kelas sampel, terlihat bahwa nilai rata-rata kelas eksperimen untuk kemampuan pemecahan masalah yaitu 73,83 lebih tinggi dari pada kelas kontrol yaitu 69,53; sedangkan nilai rata-rata kelas eksperimen untuk kemampuan koneksi matematis yaitu 68,93 lebih tinggi dari pada kelas kontrol yaitu 62,43. Hal ini berarti hasil tes akhir kemampuan pemecahan masalah dan koneksi matematis peserta didik pada kelas eksperimen lebih tinggi dari pada kelas kontrol.

Berdasarkan standar deviasi kedua kelas sampel, terlihat bahwa standar deviasi kelas kontrol untuk kemampuan pemecahan masalah yaitu 12,13 lebih tinggi dari pada kelas eksperimen yaitu 11,61; sedangkan standar deviasi kelas kontrol untuk kemampuan koneksi matematis yaitu 15,22 lebih tinggi dari pada kelas eksperimen yaitu 14,13. Hal ini berarti kemampuan pemecahan masalah dan koneksi matematis peserta didik pada kelas kontrol memiliki keragaman yang lebih besar dari kelas eksperimen. Di samping itu, terlihat bahwa

keberagaman peserta didik pada kelas eksperimen tidak terlalu berbeda dengan kelas kontrol. Artinya, kemampuan kedua kelas tersebut hampir seragam.

Analisis data kemampuan pemecahan masalah dan koneksi matematis kelas eksperimen dan kelas kontrol dilakukan untuk menguji hipotesis yang telah dirumuskan, diterima atau ditolak. Untuk mengetahui hal tersebut, terlebih dahulu dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas variansi terhadap hasil belajar matematika peserta didik pada kedua sampel. Hasil perhitungan uji normalitas kedua kelas sampel berdistribusi normal dan hasil uji homogenitas kedua kelas sampel mempunyai variansi yang homogen. Hasil uji normalitas kedua kelas sampel disajikan dalam Tabel 4 berikut.

Tabel 4. Uji Normalitas Kelas Sampel

Kelas	L_0	L_{tabel}	Kesimpulan
Eks. (PM)	0,10	0,16	$L_0 < L_{tabel}$
Knt. (PM)	0,07	0,16	$L_0 < L_{tabel}$
Eks. (KM)	0,12	0,16	$L_0 < L_{tabel}$
Knt. (KM)	0,07	0,16	$L_0 < L_{tabel}$

Berdasarkan hasil uji normalitas yang diperoleh dari masing-masing kelas sampel, maka dapat disimpulkan bahwa kedua kelas sampel berdistribusi normal. Hal ini dikarenakan nilai L_{tabel} masing-masing kelas sampel lebih besar dari nilai L_0 yaitu untuk kemampuan pemecahan masalah pada kelas eksperimen dan kelas kontrol berturut-turut diperoleh $L_0=0,10$ dan $L_0=0,07$; sedangkan $L_{tabel}=0,16$. Adapun untuk kemampuan koneksi matematis pada kelas eksperimen dan kelas kontrol berturut-turut diperoleh $L_0 = 0,12$ dan $L_0 = 0,07$; sedangkan $L_{tabel} = 0,16$.

Uji homogenitas dilakukan dengan tujuan melihat kedua kelas sampel mempunyai variansi yang homogen atau tidak. Adapun kriteria pengujian yang digunakan adalah: jika $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ maka kedua sampel memiliki variansi yang homogen. Setelah dilakukan uji homogenitas untuk kemampuan pemecahan masalah dan koneksi matematis, diperoleh berturut-turut

$\chi^2_{hitung} = 0,18$ dan $\chi^2_{hitung} = 0,99$; sedangkan $\chi^2_{tabel} = 3,84$ dengan $\alpha = 0,05$ dan $k = 2$. Berdasarkan hasil yang diperoleh, terlihat bahwa $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$. Hal ini menunjukkan bahwa kedua kelas sampel memiliki variansi yang homogen.

Berdasarkan uji normalitas dan uji homogenitas variansi yang telah dilakukan ternyata kedua kelas sampel mempunyai variansi yang homogen, dengan demikian untuk mengetahui hipotesis diterima atau ditolak digunakan uji-*t*. Adapun kriteria pengujian yang digunakan adalah: jika $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka kemampuan pemecahan masalah dan koneksi matematis peserta didik melalui Model Pembelajaran PBL lebih tinggi daripada pembelajaran biasa.

Berdasarkan hasil perolehan data kemampuan pemecahan masalah dan koneksi matematis, diperoleh berturut-turut $t_{hitung} = 1,82$ dan $t_{hitung} = 2,22$; sedangkan $t_{tabel} = 1,64$ dengan $\alpha = 0,05$ dan *degree of freedom* (df) = 58. Berdasarkan hasil yang diperoleh, terlihat bahwa $t_{hitung} > t_{tabel}$. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah dan koneksi matematis peserta didik melalui Model Pembelajaran PBL lebih tinggi dari pada

pembelajaran biasa pada Kelas VIII SMP N 28 Padang Tahun Pelajaran 2017/2018.

Mulai pertemuan pertama, kedua, dan pertemuan selanjutnya peserta didik sudah mulai di arahkan untuk mampu membuat suatu model matematika baik secara individual maupun secara berkelompok. Walaupun unsur-unsur yang diidentifikasi dalam materi matematika Aljabar ini belum lengkap sepenuhnya. Rasa ingin tahu dan semangat peserta didik juga meningkat dalam setiap pertemuan. Hal ini terlihat pada fase Model Pembelajaran PBL ke-5 (menyajikan hasil karya), peserta didik pada setiap kelompok ingin mencoba menyampaikan gagasan melalui hasil diskusi yang telah dibuat bersama kelompoknya. Pada saat kelompok terpilih menyampaikan hasil diskusinya, beberapa kelompok lain juga memberikan saran dan masukan kepada kelompok penyaji. Sehingga, ide-ide yang tercipta juga semakin banyak. Pada saat pendidik menjelaskan materi pembelajaran, peserta didik juga banyak yang bertanya tentang materi yang dijelaskan. Dalam hal ini, pendidik mencoba memberikan berbagai analogi kepada peserta didik agar peserta didik lebih mudah memahami materi yang dimaksud.

Dalam proses pembelajaran dengan PBL pendidik memberikan berbagai contoh mengaitkan antar konsep matematika, seperti konsep penjumlahan, pengurangan dan perkalian pada bilangan dan mengaitkannya dengan materi operasi bentuk aljabar. Selanjutnya pendidik juga menyajikan berbagai contoh soal yang mengaitkan konsep matematika pada bentuk aljabar dengan bidang ilmu lain seperti pengukuran luas wilayah. Pendidik juga

memberikan banyak latihan dengan berbagai model soal yang di kerjakan sesuai langkah-langkah pembelajaran menggunakan model PBL.

Proses belajar dengan menggunakan PBL dikelas eksperimen membuat peserta didik lebih mengerti bagaimana menyelesaikan suatu masalah, hal ini karena pendidik mengarahkan peserta didik sesuai dengan langkah-langkah pemecahan masalah. Setiap mendapat benturan dalam menyelesaikan masalah peserta didik dengan berani bertanya, dan selanjutnya pendidik menjelaskan langkah yang mesti dilakukan. Bantuan atau arahan yang diberikan pendidik adalah mengingatkan peserta didik pada berbagai konsep dalam matematika, yang disarankan digunakan. Secara tidak langsung hal ini membuat kemampuan koneksi matematika peserta didik diasah.

Selain itu dalam proses belajar pendidik pendidik banyak menyajikan berbagai bentuk latihan yang berhubungan dengan materi lain dalam matematika, contoh soal yang terhubung dengan materi diluar matematika dan contoh soal dalam kehidupan sehari-hari. Walaupun pada awalnya peserta didik mengalami kesulitan dan belum terbiasa tapi dengan memberikan motivasi dan petunjuk yang jelas akhirnya peserta didik mau berusaha menyelesaikan permasalahan yang pendidik berikan.

Dalam proses belajar menggunakan PBL pemberian berbagai jenis masalah dalam matematika memberikan pengalaman kepada peserta didik sehingga peserta didik terbiasa dengan berbagai bentuk masalah dan terbiasa juga dalam memikirkan dan menyelesaikannya. Pembiasaan-pembiasaan ini harus dilakukan oleh

setiap pendidik sehingga peserta didik kaya pengalaman dalam menghadapi masalah dan menyelesaikannya. Pembiasaan yang dilakukan oleh pendidik cukup berhasil hal ini terlihat dari rata-rata hasil test akhir kemampuan pemecahan masalah pada kelas eksperimen menunjukkan lebih tinggi dari kelas kontrol, serta berdasarkan pengujian hipotesis juga menunjukkan kesimpulan yang sama. Begitupun halnya dengan kemampuan koneksi matematika peserta didik kelas eksperimen lebih tinggi capaian belajarnya dibanding kelas kontrol.

Berdasarkan hasil pengujian hipotesis dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah dan koneksi matematis peserta didik melalui Model Pembelajaran PBL lebih tinggi dari pada pembelajaran biasa pada Kelas VIII SMP N 28 Padang Tahun Pelajaran 2017/2018.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dengan judul “Penerapan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* dalam Pembelajaran Matematika di Kelas VIII SMPN 28 Padang”, maka dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah peserta didik melalui Model Pembelajaran PBL lebih tinggi daripada pembelajaran biasa dengan nilai rata-rata kelas eksperimen dan kelas kontrol berturut-turut 73,83 dan 68,93; sedangkan kemampuan koneksi matematis peserta didik melalui Model Pembelajaran PBL lebih tinggi daripada pembelajaran biasa dengan nilai rata-rata kelas eksperimen dan kelas kontrol berturut-turut 69,53 dan 62,43.

Selanjutnya, berdasarkan hasil uji hipotesis, diperoleh $t_{hitung} = 1,82$ berdasarkan kemampuan pemecahan masalah dan $t_{hitung} = 2,22$ berdasarkan kemampuan koneksi matematis dengan $t_{tabel} = 1,64$. Sehingga diperoleh bahwa $t_{hitung} > t_{tabel}$ yang berarti kemampuan pemecahan masalah dan koneksi matematis peserta didik melalui Model Pembelajaran PBL lebih tinggi dari pada pembelajaran biasa pada Kelas VIII SMP N 28 Padang Tahun Pelajaran 2017/2018.

Saran

Berdasarkan kesimpulan yang diperoleh dari penelitian ini, maka penulis memberikan saran sebagai berikut.

1. Waktu penelitian untuk peneliti selanjutnya agar dapat diperpanjang. Hal ini bertujuan untuk memberi kesempatan kepada peserta didik mengetahui lebih banyak, bentuk dan model soal (masalah) matematika yang melibatkan disiplin ilmu lain dan masalah dalam kehidupan sehari-hari.
2. Materi yang akan diajarkan kepada peserta didik hendaknya lebih dari satu bab. Hal ini bertujuan peserta didik lebih kaya pengetahuan tentang kaitan antara satu materi dengan materi lainnya dan kaitan matematika dengan ilmu lain serta kaitan matematika dalam kehidupan sehari-hari.

REFERENSI

- Amir, M. Taufiq. 2009. *Inovasi Pendidikan Melalui Problem Based Learning (Bagaimana Pendidik Memberdayakan Pemelajar di Era Pengetahuan)*. Jakarta: Kencana.
- Arikunto, Suharsimi. 2006. *Prosedur Penelitian (Suatu Pendekatan Praktik)*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Cox, Carole. 2012. *Literature-Based Teaching in The Content Areas*. California: SAGE.
- Gojak, Linda. 2011. *What's Math Your Problem!?!*. California: Shell Education.
- Hendriana, Heris dan Utari Sumarmo. 2016. *Penilaian Pembelajaran Matematika*. Bandung: Refika Aditama.
- Sudjana. 2001. *Metoda Statistika*. Bandung: Tarsito.
- Suryabrata, Sumadi. 2005. *Metodologi Penelitian*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.