



PENGARUH MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS SISWA

Rosalia Apri Yanti¹, Rini Asnawati², Agung Putra Wijaya²

¹Mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Unila

²Dosen Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Unila

^{1,2}FKIP Universitas Lampung Jl. Prof. Dr. Soemantri Brodjonegoro No.1 Bandarlampung

¹e-mail: rosaliaapri@gmail.com /Telp.: +62895612124712

Received: July 11th, 2019

Accepted: July 12th, 2019

Online Published: September 30th, 2019

Abstract: *The Effect of Problem Based Learning Models to Increase Students' Understanding of Mathematical Concept.* This quasi-experimental research aimed to find out the effect of problem based learning (PBL) model towards students' understanding of mathematical concept. The population of this research were all students of grade 7th of SMPN 1 Terbanggi Besar in the even semester of academic year of 2018/2019 as many as 268 students that were distributed into nine classes. The sample of this research was students of class VII B consist of 29 students and VII C consist of 32 students who were selected by cluster random sampling. The design used was the randomized pretest-posttest control group design. Research data were obtained through an essay test on the social arithmetic. The data analysis used the mann-withney U test and t test. The result showed that the gain of students' understanding of mathematical concept through problem based learning model was higher than the gain of students' understanding of mathematical concept through conventional learning. Thus, problem based learning model has effect towards the student's understanding of mathematical concept.

Keywords: *effect, mathematical concept, problem based learning*

Abstrak: *Pengaruh Model Problem Based Learning Terhadap Pemahaman Konsep Matematis Siswa.* Penelitian eksperimen semu ini bertujuan untuk mengkaji pengaruh model *problem based learning* (PBL) terhadap pemahaman konsep matematis siswa. Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII SMPN 1 Terbanggi Besar semester genap tahun pelajaran 2018/2019 sebanyak 268 siswa yang terdistribusi dalam sembilan kelas. Sampel penelitian ini adalah siswa kelas VII B sebanyak 29 siswa dan VII C sebanyak 32 siswa yang dipilih dengan teknik *cluster random sampling*. Penelitian ini menggunakan *the randomized pretest-posttest control group design*. Data penelitian diperoleh melalui tes uraian pada materi aritmatika sosial. Analisis data penelitian ini menggunakan *mann-withney U* dan uji-*t*. Berdasarkan hasil analisis data diperoleh bahwa peningkatan pemahaman konsep matematis siswa yang mengikuti model PBL lebih tinggi dibandingkan dengan peningkatan pemahaman konsep matematis siswa yang mengikuti model konvensional. Dengan demikian, model *problem based learning* berpengaruh terhadap pemahaman konsep matematis siswa.

Kata kunci: *pemahaman konsep matematis, pengaruh, problem based learning*

PENDAHULUAN

Seiring dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang semakin pesat diperlukan usaha untuk meningkatkan kualitas sumber daya manusia. Salah satu usaha yang dapat ditempuh yaitu melalui pendidikan. Latif (1996: 11) mengemukakan bahwa upaya pengembangan dan peningkatan kualitas sumber daya manusia dapat dilakukan melalui berbagai jalur, salah satunya adalah pendidikan. Melalui pendidikan, seseorang diharapkan mampu mengembangkan potensi serta keterampilan yang ada pada dirinya.

Pendidikan di Indonesia terdiri dari beberapa macam. Hal ini disebutkan dalam UU RI No 20 Tahun 2003 Pasal 13 ayat 1, pendidikan di Indonesia terdiri dari 3 macam, yaitu pendidikan formal, pendidikan non formal, dan pendidikan informal. Pendidikan formal adalah jalur pendidikan yang terstruktur dan berjenjang yang terdiri dari sekolah dasar, sekolah menengah, hingga perguruan tinggi. Salah satu mata pelajaran yang wajib dipelajari siswa dalam jenjang sekolah menengah adalah matematika.

Pada pembelajaran matematika, seseorang perlu berpikir agar mampu memahami konsep-konsep matematika yang dipelajari dan menggunakan konsep-konsep tersebut secara tepat ketika mencari solusi dari permasalahan matematika. Salah satu tujuan pembelajaran matematika yang terdapat dalam Permendikbud No.58 tahun 2014, salah satu tujuan pembelajaran matematika di sekolah agar siswa memiliki kemampuan menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mampu menggunakannya secara tepat dalam penyelesaian masalah. Menurut O'Connell (Fatqurohman, 2016: 128), melalui pemahaman

konsep, siswa akan lebih mudah dalam memecahkan permasalahan karena siswa akan mampu mengaitkan serta memecahkan permasalahan tersebut dengan berbekal konsep yang sudah dipahami. Berdasarkan uraian tersebut, tujuan pembelajaran matematika perlu dicapai dengan baik khususnya kemampuan siswa dalam memahami konsep.

Pemahaman konsep matematis siswa Indonesia tergolong rendah. Hal ini didasarkan pada hasil *Trends in International Mathematics Science Study* (TIMSS). Pada tahun 2011 dengan populasi siswa kelas VIII SMP, Indonesia berada di urutan ke 38 dari 45 negara dengan skor 386 (Mullis et al., 2012: 42). Pada tahun 2015, Indonesia berada di urutan ke-45 dari 50 negara dengan skor 397 (Rahmawati, 2016). Persentase jawaban benar siswa Indonesia pada tahun 2015 untuk domain kognitif mengetahui (*knowing*) sebesar 32%, mengaplikasikan (*applying*) sebesar 24%, dan bernalar (*reasoning*) sebesar 20% sedangkan persentase jawaban benar siswa Internasional pada domain kognitif untuk mengetahui (*knowing*) sebesar 56%, mengaplikasikan (*applying*) sebesar 48%, dan bernalar (*reasoning*) sebesar 44%. Mullis et al. (2012: 140) mengungkapkan bahwa domain pengetahuan berkaitan dengan pengetahuan dasar siswa tentang fakta, konsep, dan prosedur matematika. Dengan demikian, hasil tersebut menjadi salah satu indikasi bahwa pemahaman konsep matematis siswa Indonesia masih rendah, mengingat domain pengetahuan dan penerapan merupakan bagian dari indikator pemahaman konsep.

Pemahaman konsep siswa yang rendah juga terjadi di SMP Negeri 1 Terbanggi Besar. Berdasarkan dari

hasil wawancara yang dilakukan pada 3 Desember 2018 dengan guru matematika kelas VII di SMPN 1 Terbanggi Besar, rendahnya pemahaman konsep matematis siswa ditunjukkan dengan masih rendahnya nilai ulangan harian kelas VII semester genap tahun pelajaran 2018/2019. Hasil dari keseluruhan nilai ulangan harian siswa kelas VII.A.-VII.I. disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Nilai Ulangan Harian Kelas VII SMPN 1 Terbanggi Besar

Kelas	Jumlah Siswa	Rata-Rata Nilai Akhir Ulangan Harian Siswa
VII A	29	38,55
VII B	29	39,22
VII C	32	42,15
VII D	32	44,09
VII E	29	36,86
VII F	30	40,20
VII G	29	37,25
VII H	28	36,43
VII I	29	37,65
Rata-rata Populasi		39,36

(Sumber: SMPN 1 Terbanggi Besar)

Salah satu faktor yang mempengaruhi masih rendahnya pemahaman konsep matematis siswa yaitu kegiatan pembelajaran yang dilakukan di kelas. Trianto (Olyvia, 2018: 6) mengemukakan bahwa faktor yang menyebabkan hasil belajar siswa yang masih rendah disebabkan karena proses pembelajaran yang masih didominasi guru dan tidak memberikan kesempatan bagi siswa untuk berkembang secara mandiri. Menurut informasi yang diberikan saat wawancara dengan salah satu guru matematika kelas VII di SMP Negeri 1 Terbanggi Besar, kegiatan pembelajaran di SMP Negeri 1

Terbanggi Besar menggunakan Kurikulum 2013 namun pembelajaran yang berlangsung di kelas masih menerapkan pembelajaran konvensional.

Dari hasil observasi yang telah dilakukan pada 4 Desember 2018 kegiatan pembelajaran yang berlangsung di kelas diawali dengan guru menjelaskan materi kepada siswa, guru memberikan contoh soal terkait materi tersebut dan membahas soal tersebut bersama siswa, menanyakan kepada siswa terkait hal yang belum dimengerti, kemudian memberikan latihan soal yang sama dengan contoh yang diberikan. Saat mengerjakan latihan soal, siswa masih mengalami kesulitan dalam memahami soal yang diberikan oleh guru. Berdasarkan hal itu, guru perlu memilih model pembelajaran yang tepat agar siswa lebih aktif dalam pembelajaran serta mengolah informasi untuk meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa di SMP Negeri 1 Terbanggi Besar.

Salah satu alternatif model pembelajaran yang mampu melibatkan siswa untuk lebih berperan aktif dalam kegiatan pembelajaran yaitu model *Problem Based Learning* (PBL). Model PBL merupakan model pembelajaran inovatif yang mengorientasikan siswa untuk mengembangkan pengalaman individu maupun kelompok sehingga mampu menentukan, mengembangkan dan menyajikan sebuah konsep dari beberapa informasi sebagai pemecahan dari suatu masalah. Hal ini sejalan dengan pendapat Shoimin (Astraman, 2014: 3), PBL merupakan model pembelajaran yang mengembangkan secara simultan strategi pemecahan masalah. Model pembelajaran ini mengorientasikan siswa untuk belajar menumbuhkan

pengalaman individual maupun pengalaman kelompok dalam dirinya melalui diskusi kelompok, sehingga mampu menentukan, mengembangkan dan menyajikan sebuah konsep dari beberapa informasi sebagai pemecahan dari suatu masalah. Selanjutnya, siswa akan dibimbing untuk menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah tersebut, sehingga apabila terjadi kesalahan konsep pada siswa dalam proses, pemecahan masalah, guru dapat melakukan evaluasi dan mengarahkan siswa kepada konsep yang tepat.

Kelebihan dari model PBL yaitu siswa terlibat aktif secara mandiri membangun pengetahuan yang sedang dipelajari sehingga menemukan ide untuk menyelesaikan masalah. Hal ini sejalan dengan pendapat Isrok'atun dkk (2018: 49) bahwa kelebihan model PBL, antara lain: 1) siswa membangun sendiri konsep matematika karena terlibat langsung dalam kegiatan pemecahan masalah, 2) membantu siswa dalam mengeksplor kemampuannya sehingga menemukan ide untuk pemecahan masalah, 3) siswa mampu menyampaikan proses pemecahan masalah matematika secara bertahap sehingga dapat dipahami dengan baik, 4) siswa mampu mengembangkan keterampilan dalam mengatasi masalah dalam kelompoknya sehingga dapat menyelesaikan tugas dengan baik, 5) mengembangkan motivasi belajar pada siswa untuk menemukan proses pemecahan masalah yang dilakukan secara mandiri, dan 6) menumbuhkan interaksi saling mendukung antara siswa dalam kegiatan pembelajaran dengan guru sebagai fasilitator dalam kegiatan belajar untuk mencapai tujuan pembelajaran secara maksimal.

Langkah-langkah model PBL Menurut Arends (2012) yaitu: 1) mengorientasikan siswa pada masalah, 2) mengorganisasikan siswa untuk belajar, 3) membimbing penyelidikan individu maupun kelompok, 4) mengembangkan dan menyajikan hasil karya, dan 5) menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah.

Berdasarkan uraian di atas, peneliti tertarik melakukan studi eksperimen yang mengkaji pengaruh model PBL terhadap pemahaman konsep matematis siswa.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan pada semester genap tahun pelajaran 2018/2019 di SMP Negeri 1 Terbanggi Besar yang terletak di Jalan Budaya No. 1 Kecamatan Terbanggi Besar Kabupaten Lampung Tengah. Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII SMP Negeri 1 Terbanggi Besar sebanyak 268 siswa yang terdistribusi ke dalam sembilan kelas yaitu kelas VII.A-VII.I. Pengambilan sampel penelitian ini dilakukan dengan teknik *cluster random sampling* yaitu mengambil dua kelas sampel secara acak dari beberapa kelompok tertentu. Berdasarkan teknik pengambilan sampel, terpilihlah dua kelas secara acak yaitu kelas VII C dengan 32 siswa sebagai kelas eksperimen dan kelas VII B dengan 29 siswa sebagai kelas kontrol.

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen semu (*quasi experiment*) dengan variabel bebasnya adalah model pembelajaran dan variabel terikatnya adalah pemahaman konsep matematis. Desain yang digunakan yaitu *the randomized pretest-posttest control group design*. Data penelitian ini berupa data kuantitatif pemahaman konsep matematis.

berupa skor *pretest*, *posttest*, dan skor peningkatan (*gain*).

Penelitian ini dilakukan dalam tiga tahapan yaitu tahap persiapan, tahap pelaksanaan, dan tahap akhir. Tahap persiapan telah dilaksanakan pada 4 Desember 2018 sampai 8 Februari 2019, tahap pelaksanaan telah dilaksanakan pada 11 Februari 2019 sampai 6 Maret 2019, dan tahap akhir.

Instrumen penelitian ini adalah instrumen tes yang digunakan untuk mengukur pemahaman konsep matematis siswa berupa soal uraian dengan materi aritmatika sosial yang berjumlah lima butir soal. Untuk mendapatkan data yang akurat, instrumen tes yang digunakan harus memenuhi kriteria tes yang baik apabila instrumen tes valid, reliabel, memiliki daya pembeda butir soal minimal baik, dan tingkat kesukaran butir soal minimal mudah.

Hasil validasi oleh guru mitra menunjukkan bahwa tes yang digunakan untuk mengambil data pemahaman konsep matematis siswa telah dinyatakan valid. Selanjutnya, instrumen diujicobakan kepada siswa di luar sampel yaitu pada kelas IX A untuk mengetahui reliabilitas, daya pembeda (DP), dan tingkat kesukaran (TK). Berdasarkan hasil perhitungan, hasil uji coba instrumen disajikan dalam Tabel 2.

Berdasarkan Tabel 2 diketahui bahwa soal tes pemahaman konsep matematis layak digunakan untuk mengumpulkan data.

Hipotesis penelitian ini yaitu peningkatan pemahaman konsep matematis siswa yang mengikuti model PBL lebih tinggi dibandingkan dengan peningkatan pemahaman konsep matematis siswa yang

mengikuti pembelajaran konvensional.

Tabel 2. Hasil Uji Coba Instrumen

No	Reliabilitas	DP	TK
1		0,26	0,85
(a)		(Cukup)	(Mudah)
1		0,30	0,67
(b)		(Baik)	(Sedang)
2	0,92	0,29	0,60
	(Tinggi)	(Baik)	(Sedang)
3		0,29	0,62
		(Baik)	(Sedang)
4		0,31	0,59
		(baik)	(Sedang)

Sebelum dilakukan analisis data dan uji hipotesis, terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat yaitu uji normalitas dan uji perbedaan data awal (skor *pretest*) pemahaman konsep matematis. Berdasarkan hasil uji normalitas menggunakan uji *Chi-Kuadrat*, diketahui data awal tidak berdistribusi normal selanjutnya dilakukan uji perbedaan menggunakan uji *mann-withney u*. Dari hasil uji perbedaan diperoleh bahwa rata-rata skor awal pemahaman konsep matematis siswa yang mengikuti model PBL lebih tinggi dibandingkan rata-rata skor awal pemahaman konsep matematis siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.

Padahal hasil uji normalitas data skor *gain* pemahaman konsep matematis, diperoleh bahwa skor *gain* pemahaman konsep matematis siswa berasal dari populasi yang berdistribusi normal dan pada uji homogenitas, data awal bersifat homogen sehingga pada uji perbedaan digunakan uji-*t*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari pengumpulan data *pre-test* yang telah dilakukan, diperoleh data awal pemahaman konsep

matematis siswa pada kedua kelas yang disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Data Awal Pemahaman Konsep Matematis Siswa

Kelas	\bar{x}	s	Min	Max
PBL	6,66	1,70	4	13
K	5,34	1,93	3	11

Keterangan:

PBL : *Problem Based Learning*

K : Konvensional

\bar{x} : rata-rata

s : simpangan baku

Min : skor terendah

Max : skor tertinggi

Skor ideal awal = 34

Berdasarkan Tabel 3, rata-rata skor awal pemahaman konsep matematis siswa kelas PBL lebih tinggi daripada kelas konvensional. Selanjutnya, simpangan baku untuk skor awal pemahaman konsep matematis siswa kelas konvensional lebih tinggi daripada kelas PBL. Data simpangan baku tersebut menunjukkan bahwa penyebaran skor awal pemahaman konsep matematis pada kelas konvensional lebih beragam dibandingkan dengan kelas PBL. Skor awal minimum dan skor awal maksimum yang diperoleh siswa kelas PBL lebih tinggi daripada kelas konvensional. Data awal pemahaman konsep matematis siswa selanjutnya digunakan untuk melihat pencapaian indikator pemahaman konsep matematis siswa pada kedua kelas yang disajikan pada Tabel 4.

Berdasarkan Tabel 4, pencapaian awal indikator pemahaman konsep matematis siswa yang mengikuti model PBL pada setiap indikator lebih tinggi dibandingkan indikator pemahaman konsep matematis siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.

Tabel 4. Pencapaian Awal Indikator Pemahaman Konsep Matematis Siswa

Indikator	PBL(%)	K(%)
Menyatakan ulang suatu konsep	93,75%	81,03%
Memberi contoh dan non contoh dari suatu konsep	70,31%	67,24%
Mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai konsepnya	75,00%	51,72%
Menggunakan, memanfaatkan, serta memilih prosedur atau operasi tertentu.	11,20%	6,03%
Menyajikan konsep dalam bentuk representasi matematis.	10,42%	3,45%
Mengaplikasikan konsep atau algoritma ke pemecahan masalah	1,04%	0,57%
Mengembangkan syarat perlu dan syarat cukup dari suatu konsep	0,00%	0,0%
Rata-rata	37,39%	30,01%

Keterangan:

PBL : *Problem Based Learning*

K : Konvensional

Selanjutnya dari pengumpulan data *posttest* yang dilakukan, diperoleh data akhir pemahaman konsep matematis siswa pada kedua kelas yang disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Data Akhir Pemahaman Konsep Matematis Siswa

Kelas	\bar{x}	s	Min	Max
PBL	26,38	3,13	18	30
K	22,62	2,83	18	28

Skor ideal akhir = 34

Berdasarkan Tabel 5, rata-rata skor akhir pemahaman konsep matematis siswa kelas PBL lebih

tinggi daripada kelas konvensional. Simpangan baku untuk data akhir pemahaman konsep matematis siswa kelas PBL lebih tinggi daripada kelas konvensional. Data simpangan baku tersebut menunjukkan bahwa penyebaran skor akhir pemahaman konsep matematis kelas PBL lebih beragam dibandingkan dengan kelas konvensional. Selanjutnya, skor akhir minimum yang diperoleh siswa pada kedua kelas sama sedangkan skor akhir maksimum yang diperoleh siswa kelas PBL lebih tinggi daripada siswa pada kelas konvensional. Data akhir pemahaman konsep matematis siswa selanjutnya digunakan untuk melihat pencapaian indikator pemahaman konsep matematis siswa pada kedua kelas yang disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6. Pencapaian Akhir Indikator Pemahaman Konsep Matematis Siswa

Indikator	PBL(%)	K(%)
Menyatakan ulang suatu konsep	95,31%	94,83%
Memberi contoh dan non contoh dari suatu konsep	87,50%	70,79%
Mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai konsepnya	93,75%	63,79%
Menggunakan, memanfaatkan, serta memilih prosedur atau operasi tertentu.	76,82%	58,62%
Menyajikan konsep dalam bentuk representasi matematis.	85,42%	79,89%
Mengaplikasikan konsep atau algoritma ke pemecahan masalah	65,10%	62,64%
Mengembangkan syarat perlu dan syarat cukup dari suatu konsep	64,84%	61,21%
Rata-rata	81,25%	70,24%

Berdasarkan Tabel 6, pencapaian akhir indikator pemahaman konsep matematis siswa yang mengikuti model PBL pada setiap indikator lebih tinggi dibandingkan pencapaian akhir indikator pemahaman konsep matematis siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.

Skor peningkatan pemahaman konsep matematis siswa yang mengikuti model PBL dan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional disajikan pada Tabel 7.

Tabel 7. Data *Gain* Pemahaman Konsep Matematis Siswa

Kelas	\bar{x}	s	Min	Max
PBL	0,72	0,11	0,45	0,86
K	0,60	0,10	0,40	0,74

Keterangan:

Skor Peningkatan Maksimum = 1

Berdasarkan Tabel 7, rata-rata *gain* pemahaman konsep matematis siswa pada kelas PBL lebih tinggi dibandingkan dengan siswa pada kelas konvensional. Selanjutnya, simpangan baku *gain* siswa kelas PBL lebih tinggi dibandingkan dengan simpangan baku *gain* pada kelas konvensional. Hal ini menunjukkan bahwa penyebaran skor *gain* siswa kelas PBL lebih beragam dibandingkan dengan kelas konvensional. Namun, skor *gain* minimum dan maksimum yang diperoleh siswa kelas PBL lebih tinggi daripada kelas konvensional.

Selanjutnya, dilakukan uji perbedaan data awal pemahaman konsep matematis siswa. Dengan taraf signifikan $\alpha = 0,05$ diperoleh hasil $|z| = 3,119 < z_{0,45} = 1,65$. Hal ini berarti data awal pemahaman konsep matematis siswa yang mengikuti model PBL lebih tinggi dibandingkan data awal pemahaman konsep

matematis siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.

Selanjutnya dilakukan uji hipotesis pertama diperoleh hasil $t_{hitung} = 4,60$ dan $t_{(0,95)(54)} = 1,671$. Karena nilai $t_{hitung} > t_{(0,95)(61)}$. Hal ini berarti peningkatan pemahaman konsep matematis siswa yang mengikuti model PBL lebih tinggi dibandingkan dengan peningkatan pemahaman konsep matematis siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.

Berdasarkan hasil uji hipotesis, diketahui bahwa peningkatan pemahaman konsep matematis siswa yang mengikuti PBL lebih tinggi dibandingkan dengan peningkatan pemahaman konsep matematis siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Peningkatan pemahaman konsep matematis siswa juga ditunjukkan dari pencapaian setiap indikator pemahaman konsep matematis siswa yang mengikuti PBL lebih tinggi dibandingkan dengan pemahaman konsep matematis siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa model PBL berpengaruh terhadap pemahaman konsep matematis siswa hal ini dikarenakan tahapan-tahapan pada model PBL berpeluang untuk mengembangkan pemahaman konsep matematis siswa. Hal ini sejalan dengan beberapa hasil penelitian terdahulu tentang model PBL dan pemahaman konsep matematis siswa. Hasil penelitian yang telah dilakukan oleh Dewi (2018) dan Natalia (2016) menunjukkan bahwa peningkatan pemahaman konsep matematis siswa yang mengikuti PBL lebih tinggi dibandingkan dengan peningkatan pemahaman konsep matematis pada pembelajaran konvensional. Hal ini disebabkan ta-

hap-tahap model PBL memberikan peluang kepada siswa untuk meningkatkan pemahaman konsep matematisnya. Pada tahap mengembangkan dan menyajikan hasil karya, setelah siswa berdiskusi guru memberikan kesempatan pada masing-masing kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi. Kemudian, siswa diarahkan untuk bertanya dan menanggapi hasil diskusi yang telah disampaikan sesuai dengan ide atau konsep yang mereka pahami. Selanjutnya, pada tahap akhir guru mengklarifikasi proses penyelesaian masalah berdasarkan konsep yang benar.

Tahapan-tahapan model PBL melatih siswa untuk menyelesaikan masalah kontekstual berdasarkan konsep matematis yang tepat sehingga mampu mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat tertentu, memberi contoh dan non contoh dari suatu konsep, menyajikan konsep dalam bentuk representasi matematis dan mengaplikasikan konsep. Menurut Rahayu dan Miswadi (2012: 65), melalui PBL, siswa dapat melatih cara berpikirnya dalam menyelesaikan masalah matematis dan memperoleh pemahaman konsep yang lebih baik tentang materi yang dipelajari. Dengan menyelesaikan masalah, siswa berlatih untuk mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat tertentu, memberi contoh dan non contoh dari suatu konsep, menyajikan konsep dalam bentuk representasi matematis dan mengaplikasikan konsep sehingga pemahaman konsep siswa semakin baik.

Siswa yang mengikuti model PBL mempunyai pemahaman konsep matematis yang lebih tinggi daripada siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional karena selama proses pembelajaran dengan model PBL, siswa dibentuk menjadi beberapa

kelompok diskusi. Tiap kelompok terdiri dari 5-6 orang, dalam kelompok tersebut siswa aktif saling mengemukakan pendapatnya mengenai ide awal penyelesaian masalah berdasarkan pengetahuan yang telah mereka miliki. Hal ini sejalan dengan pendapat Purnama dkk (2016: 17) yang menyatakan bahwa penerapan model PBL dengan menggunakan beberapa kelompok kecil memudahkan siswa untuk saling berbagi ide dan pendapat, serta melatih siswa untuk mampu bekerja dalam tim dengan baik. Model PBL juga membantu siswa untuk mengkonstruksi pengetahuan yang sudah dimiliki dengan pengetahuan baru yang dipelajarinya secara mandiri, sehingga siswa lebih paham akan ilmu yang didapatkan untuk menyelesaikan masalah yang diberikan.

Pada pertemuan pertama di kelas PBL, kondisi kelas kurang kondusif. Saat guru memasuki kelas, terdapat siswa yang belum duduk dikelompoknya. Siswa masih sulit untuk mengumpulkan informasi yang sesuai karena siswa masih menganggap guru adalah sumber utama dalam proses pengumpulan informasi. Siswa juga mengalami kesulitan untuk memahami aktivitas dan permasalahan yang diberikan pada LKPD. Kendala tersebut disebabkan karena siswa belum pernah sekalipun mengerjakan LKPD. Untuk mengatasi hal tersebut, guru menuntun siswa dengan memberi pertanyaan-pertanyaan pada setiap kelompok dan menginstruksikan untuk membuka sumber belajar yang mereka miliki agar siswa memperoleh konsep yang diperlukan untuk menyelesaikan masalah pada LKPD. Saat pembelajaran dimulai, guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai kemudian memberikan contoh masalah

kontekstual dalam kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan materi. Selanjutnya, siswa merespon dengan antusias permasalahan yang diberikan oleh guru dan mengemukakan ide awal penyelesaian masalah. Melalui tahap ini, siswa aktif berpartisipasi dalam proses pembelajaran sehingga mampu menyelesaikan masalah berdasarkan konsep yang telah dipelajari.

Pada pertemuan kedua, beberapa siswa cukup terbiasa dengan PBL. Saat kegiatan diskusi mengerjakan LKPD, siswa membuka buku paket untuk menemukan cara penyelesaian masalah yang tepat. Setiap siswa mengumpulkan informasi dari buku paket untuk membantu dalam menyelesaikan masalah pada LKPD. Melalui tahapan ini, siswa memilih dan memanfaatkan operasi tertentu dari masalah yang diberikan sehingga memungkinkan untuk menggunakan strategi yang tepat untuk menyelesaikan masalah. Sesekali siswa mulai berani untuk bertanya kepada guru saat mengalami kesulitan. Namun, saat siswa mempresentasikan hasil diskusinya hanya beberapa siswa yang menanggapi sementara siswa lain tidak memperhatikan dan tidak berani untuk bertanya. Untuk mengatasi hal ini, guru menginstruksikan beberapa siswa yang terlihat pasif di kelas untuk bertanya terkait hal-hal yang belum dimengerti saat salah satu kelompok mempresentasikan hasil diskusinya.

Pada pertemuan ketiga sampai terakhir, siswa mulai terbiasa mengikuti PBL. Proses diskusi kelompok juga mulai berjalan cukup baik, masing-masing siswa dalam kelompok saling mengemukakan ide-idenya mengenai cara penyelesaian masalah yang tepat pada LKPD. Selain itu, saat salah satu kelompok

mempresentasikan hasil diskusi, kelompok lain memperhatikan dan menanggapi. Siswa membuat kesimpulan mengenai materi yang dipelajari dan kegiatan yang telah mereka lakukan. Selanjutnya, salah satu kelompok mempresentasikan hasil diskusinya dan kelompok lain memperhatikan. Sementara siswa lain yang mewakili masing-masing kelompok memberikan tanggapan dari hasil diskusi tersebut. Ketika membuat kesimpulan, siswa memilih prosedur penyelesaian yang tepat sehingga diperoleh hasil penyelesaian yang dapat dimengerti dan diterima oleh siswa lain. Saat presentasi, siswa menyajikan penyelesaian masalah dalam bentuk simbol matematika, persamaan matematika, atau contoh dan non contoh sehingga siswa dapat menyajikan konsep dalam bentuk representasi matematis dan memberi contoh dan non contoh dari konsep. Kemudian, siswa lain memberi tanggapan sehingga terjadi interaksi antar-siswa. Selanjutnya, siswa menerima tanggapan dari kelompok lainnya yang mungkin memperoleh cara penyelesaian yang berbeda dari materi yang sama sehingga siswa mampu memahami informasi dan menyatakan ulang dalam suatu konsep. Hasil penyelesaian yang kurang tepat dapat diperbaiki sehingga pemahaman konsep siswa dapat berkembang. Selanjutnya, dengan bimbingan guru siswa bersama-sama membuat kesimpulan dari materi yang telah dipelajari dan kegiatan yang telah dilakukan.

Pada proses pelaksanaan PBL, terdapat beberapa kendala. Kendala pertama yaitu siswa belum terbiasa dengan kegiatan diskusi karena sebelumnya guru menggunakan pembelajaran konvensional, sehingga suasana kelas menjadi kurang kondusif. Terdapat siswa yang masih kesulitan

dalam mengerjakan aktivitas pada LKPD karena siswa kurang memperhatikan penjelasan yang diberikan oleh guru. Selain itu, siswa yang lebih aktif serta siswa yang berkemampuan tinggi memilih mengerjakan secara individu dibandingkan bekerja sama dengan kelompoknya. Hal ini mengakibatkan hanya siswa yang berkemampuan tinggi yang mampu untuk mengembangkan pemahaman konsep matematisnya, sementara siswa yang pasif tidak mampu untuk mengembangkan pemahaman konsep matematisnya. Dengan demikian kegiatan diskusi tidak optimal. Kendala lain yaitu pengaturan waktu yang kurang optimal. Ketika tahap membimbing penyelidikan individu maupun kelompok, siswa berdiskusi mengerjakan LKPD selama 45 menit namun terdapat beberapa kelompok yang belum selesai mengerjakan LKPD sehingga waktu yang digunakan untuk mempresentasikan hasil diskusi menjadi lebih singkat. Oleh karena itu, hanya satu kelompok saja yang berkesempatan menyajikan hasil diskusinya. Hal ini menyebabkan hanya beberapa siswa yang berkesempatan untuk bertanya dan mengklarifikasi jawabannya sedangkan siswa lain belum mendapat kesempatan untuk mengemukakan pendapatnya.

Berbeda dengan kelas PBL, pada kelas konvensional mulai pertemuan pertama sampai terakhir guru memberikan penjelasan terkait materi yang dipelajari. Pada proses ini, siswa mendengarkan penjelasan dari guru dan mencatatnya sehingga pemahaman dan informasi yang didapat hanya berasal dari apa yang disampaikan oleh guru. Kemudian, guru memberikan contoh-contoh soal beserta cara penyelesaiannya. Siswa diberi kesempatan untuk bertanya

jika ada hal yang belum dipahami. Namun, hanya satu atau dua orang saja siswa yang bertanya sedangkan yang lain cenderung pasif dan merasa sudah memahami materi yang dijelaskan. Setelah semua siswa dianggap telah memahami materi, guru memberikan latihan soal yang ada di buku paket. Selanjutnya, siswa diminta untuk mengerjakan soal di papan tulis. Selama proses pembelajaran, beberapa siswa tidak terlibat aktif dalam mengemukakan pendapatnya. Oleh sebab itu, hanya beberapa siswa dan selalu siswa yang sama yang maju untuk mengerjakan soal di papan tulis.

Berdasarkan tahapan pembelajaran konvensional yang telah dijelaskan, siswa memiliki sedikit kesempatan untuk mengembangkan pemahaman konsep matematisnya. Siswa hanya mendengarkan penjelasan dari guru dan mencatatnya sehingga pemahaman dan informasi yang didapat hanya berasal dari apa yang disampaikan oleh guru. Menurut Reta (2012: 10), karakteristik pembelajaran konvensional adalah guru mendemonstrasikan keterampilan dengan benar atau menyajikan informasi tahap demi tahap kemudian dilanjutkan dengan memberikan latihan terbimbing. Pada pembelajaran konvensional, peran guru sangat dominan sedangkan siswa lebih pasif dalam kegiatan pembelajaran. Kondisi demikian mengakibatkan siswa sulit mengembangkan kemampuannya dalam hal kemampuan sosialisasi, hubungan interpersonal, serta kemampuan memahami konsep dalam penyelesaian masalah. Oleh karena itu, siswa tidak memiliki kesempatan untuk aktif dalam mengungkapkan ide yang dimilikinya. Hal ini mengakibatkan pemahaman konsep matematis siswa kurang berkembang.

Melalui pemaparan di atas, disarankan kepada praktisi pendidikan untuk menerapkan model PBL dalam pembelajaran matematika di kelas agar siswa lebih aktif dalam menemukan konsep matematika sehingga dapat mengoptimalkan pemahaman konsep matematis siswa. Kepada guru dan peneliti lain yang ingin mengembangkan penelitian mengenai pengaruh model PBL terhadap pemahaman konsep matematis siswa disarankan untuk mengalokasikan waktu yang lebih banyak pada tahap mengembangkan dan menyajikan hasil karya agar memperoleh pemahaman konsep matematis yang baik. Selain itu, kepada guru hendaknya memperhatikan karakteristik dari masing-masing siswa kemudian memotivasi siswa yang lebih aktif agar mau bekerja sama dalam menyelesaikan masalah di kelompok sehingga diskusi berjalan dengan baik dan memperoleh hasil yang lebih optimal.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa model PBL berpengaruh terhadap pemahaman konsep matematis siswa kelas VII SMP Negeri 1 Terbanggi Besar semester genap tahun pelajaran 2018/2019. Hal ini ditunjukkan dengan peningkatan pemahaman konsep matematis siswa yang mengikuti model PBL lebih tinggi dibandingkan dengan peningkatan pemahaman konsep matematis siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.

DAFTAR RUJUKAN

Arends, R I. 2012. *Learning to Teach Ninth Edition*. McGraw-Hill, New York. 660 hlm.

- Astraman, Agus Kadek, I Ketut Dibia, Luh Pt Putri Mahadewi. 2017. Pengaruh Model *Problem Based Learning* (PBL) Bermediakan Gambar Terhadap Hasil Belajar IPA Siswa Kelas V. *Jurnal PGSD*. (Online), Volume 5, Nomor 2, (https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/JJPGSD/article/download/10907/6984&ved=2ahUKEwj76LTk-qnjAhXF4nMBHc-SCD0QFjADegQICRAB&usq=AOvVaw0RsU_7Tz50uSfGLLQvY_oD), diakses 20 Maret 2019.
- Depdiknas. 2003. *UU Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional*. Jakarta: Depdiknas.
- Dewi, Citra Nur. 2018. *Efektivitas Model Pembelajaran Berbasis Masalah Ditinjau dari Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa tentang Segiempat dan Segitiga*. Skripsi tidak diterbitkan. Bandar Lampung: Pendidikan Matematika Universitas Lampung.
- Fatqurhohman. 2016. Pemahaman Konsep Matematika Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Bangun Datar. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*. (Online), Volume 4, Nomor 2, (https://www.researchgate.net/publication/318058410_PEMAHAMAN_KONSEP_MATEMATIKA_SISWA_DALAM_MENYELESAIKAN_MASALAH_BANGUN_DATAR/link/5957dc12aca272c78abc87da/download), diakses 25 Desember 2018.
- Isrok'atun dan Amelia Rosmala. 2018. *Model-Model Pembelajaran Matematika*. Bumi Aksara, Jakarta. 188 hlm.
- Kemendikbud. 2014. Lampiran I Permendikbud No. 58 Tahun 2014 Tentang Kerangka Dasar dan Struktur Kurikulum Sekolah Menengah Pertama/Madrasah Tsanawiyah. Jakarta: Kemendikbud
- Latif, Abdul. 1996. Pengembangan Sumber Daya Manusia yang Berkualitas Menghadapi Era Pasar Bebas. DPP HIPPI, Jakarta. 11 hlm.
- Natalia, Tiurma. 2016. *Efektivitas Model Pembelajaran Berbasis Masalah ditinjau dari Pemahaman Konsep Matematis Siswa*. Skripsi tidak diterbitkan. Bandar Lampung.: Pendidikan Matematika Universitas Lampung.
- Olyvia, Secy. 2018. *Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Pair Share terhadap Pemahaman Konsep Matematis Siswa*. Skripsi tidak diterbitkan. Bandar Lampung: Pendidikan Matematika Universitas Lampung.
- Purnama, Yudha Ari, Ahmad Mukhadis dan Imam Muda Nauri. 2016. Pengaruh Pembelajaran Berbasis Masalah dan Intelegensi terhadap Hasil Belajar Teknologi Motor Bensin Siswa

- SMK. *Jurnal Teknik Mesin*. (Online), Volume 24, Nomor 1, (<http://journal2.um.ac.id/index.php/jurnal-teknik-mesin/article/download/522/332>), diakses 27 Maret 2019.
- Rahayu, P., S. Mulyani, dan S.S Miswadi. 2012. Pengembangan Pembelajaran IPA terpadu dengan Menggunakan *Model Problem Based* melalui *Lesson Study*. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*. (Online), Volume 1, Nomor 1, (<https://journal.unnes.ac.id/nju/index.php/jpii/article/viewFile/2015/2129>), diakses 26 Maret 2019.
- Rahmawati. 2016. Diagnosa Hasil untuk Perbaikan Mutu dan Peningkatan Capaian. *Seminar Hasil TIMSS 2015*. (Online), (<https://puspendik.kemdikbud.go.id/seminar/upload/Hasil%20Seminar%20Puspendik%202016/Rahmawati-Seminar%20Hasil%20TIMSS%202015.pdf>), diakses 21 Maret 2019.
- Reta, I Ketut. 2012. *Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Ditinjau dari Gaya Kognitif Siswa*. Thesis diterbitkan. (Online), (http://oldpasca.undiksha.ac.id/e-journal/index.php/jurnal_ipa/article/viewFile/403/195), diakses 27 Maret 2019.
- TIMSS. 2011. *International Result in Mathematics*. (Online), (https://timssandpirs.bc.edu/timss2011/downloads/T11_IR_Mathematics_FullBook.pdf), diakses 20 Desember 2018.
- TIMSS. 2015. *International Results in Mathematics*. (Online). (http://timssandpirs.bc.edu/timss2011/downloads/T11_IR_Mathematics_FullBook.pdf), diakses 10 Desember 2018.