

**THE IMPLEMENTATION OF PROBLEM BASED LEARNING
MODEL TO IMPROVE STUDENT'S MATHEMATICAL
REPRESENTATION SKILL AT CLASS VII.1
SMPN 12 PEKANBARU**

Rodliah Hanum¹, Yenita Roza², Kartini³

rodlihahanum@gmail.com, yenita.roza@lecturer.unri.ac.id, tin_baa@yahoo.com
Contact: 082383949177, 081275746863, 081371863787

*Department of Mathematics Education
Mathematics and Science Education Major
Faculty of Teacher Training and Education
Riau University*

Abstract: *This study aims improve the learning process and the student's mathematical representation skill by applying Problem Based Learning (PBL) model. The subject were 36 students of class VII.1 SMPN 12 Pekanbaru. This study was conducted in the first semester of academic year 2018/2019. This research is Classroom Action Research with two cycles and each of cycle has four stages: planning, implementation, observation, dan reflection. Data used in this research are qualitative and quantitative data. The research instruments used are mathematical learning instruments (Syllabus, Lesson Plans, and Student Activity Sheets). Instruments for data collecting (Observation Sheets and Mathematical-Representation Tests). Techniques of data collection are observation and test. Data analysis techniques are descriptive narrative analysis and descriptive statistics analysis. The result showed that implementation of learning process on cycle II had improved from implementation on cycle I. The result of this study showed that the implementation of Problem Based Learning improved student's Mathematical Representation skill. The mean of the student's learning achievement for the first cycle is 40.53 (low) which is 63.89 (moderate) had improved to 82.87 (high) in cycle II. This study concludes that the implementation of Problem Based Learning model improved the learning process and improve the student's mathematical representation skill at class VII.1 SMPN 12 Pekanbaru.*

Key Words: *Problem based learning, mathematical representation skill, learning process*

PENERAPAN MODEL PROBLEM BASED LEARNING UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN REPRESENTASI MATEMATIS PESERTA DIDIK KELAS VII.1 SMPN 12 PEKANBARU

Rodliah Hanum¹, Yenita Roza², Kartini³

rodlihahanum@gmail.com, yenita.roza@lecturer.unri.ac.id, tin_baa@yahoo.com
No HP: 082383949177, 081275746863, 081371863787

Program Studi Pendidikan Matematika
Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Riau

Abstrak: Penelitian ini bertujuan memperbaiki proses pembelajaran dan meningkatkan Kemampuan Representasi Matematis peserta didik melalui penerapan model *Problem Based Learning*. Subjek penelitian ini adalah 36 peserta didik kelas VII.1 SMP Negeri 12 Pekanbaru pada semester ganjil tahun pelajaran 2018/2019. Jenis penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas dengan dua siklus dan setiap siklus terdiri dari empat tahapan yaitu: perencanaan, pelaksanaan, pengamatan, dan refleksi. Data yang diperlukan dalam penelitian ini adalah data kualitatif (aktivitas guru dan aktivitas peserta didik) dan data kuantitatif (tes kemampuan representasi matematis). Instrumen penelitian terdiri dari perangkat pembelajaran (silabus, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran, dan Lembar Aktivitas Peserta Didik). Instrumen pengumpul data (lembar pengamatan dan tes kemampuan representasi matematis). Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah teknik observasi, dianalisis dengan teknik analisis deskriptif naratif dan tes untuk data kuantitatif yang dianalisis dengan teknik analisis statistik deskriptif. Berdasarkan analisis lembar pengamatan diperoleh bahwa pelaksanaan proses pembelajaran pada siklus II lebih baik dari siklus I. Hasil tes kemampuan representasi matematis menunjukkan bahwa nilai kemampuan representasi matematis peserta didik keseluruhan pada tes awal adalah 40,53 (rendah) meningkat pada siklus I menjadi 63,89 (sedang) dan dari siklus I meningkat menjadi 82,87 (tinggi) pada siklus II. Berdasarkan hasil penelitian, disimpulkan bahwa penerapan model *Prolem Based Learning* dapat memperbaiki proses pembelajaran dan meningkatkan kemampuan representasi matematis peserta didik kelas VII.1 SMP Negeri 12 Pekanbaru.

Kata Kunci: *Problem Based learning*, Kemampuan Representasi Matematis, Proses Pembelajaran

PENDAHULUAN

Menurut Permendikbud No.58 Tahun 2014, salah satu kemampuan yang harus dicapai peserta didik dalam pembelajaran matematika yaitu mampu mengkomunikasikan gagasan, penalaran serta mampu menyusun bukti matematika dengan menggunakan kalimat lengkap, simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah. Hal ini sejalan dengan pendapat Muhammad Sabirin (2014) yang menyatakan bahwa untuk dapat mengkomunikasikan sesuatu, seseorang perlu representasi baik berupa gambar, grafik, diagram, maupun bentuk representasi lainnya. Menurut Edi dan Istiwati (2015) kemampuan representasi sangat penting bagi peserta didik dan erat kaitannya dengan kemampuan komunikasi dan pemecahan masalah. Pemecahan masalah bergantung pada kemampuan seseorang untuk berpikir dalam sistem representasi yang berbeda selama proses pemecahan masalah (Ika Santia, 2015). Pemecahan masalah yang sukses tidak mungkin tanpa representasi masalah yang sesuai. Representasi masalah yang sesuai adalah dasar untuk memahami masalah dan membuat suatu rencana untuk memecahkan masalah. Sebagai bagian dari tujuan mata pelajaran, representasi matematis merupakan komponen penting yang harus dikembangkan di setiap kegiatan pembelajaran matematika.

Mengenai pentingnya peranan representasi dalam proses pemecahan masalah matematis, peneliti memberikan tes awal pada peserta didik kelas VII.1 SMP Negeri 12 Pekanbaru tahun pelajaran 2018/2019 untuk mengetahui kemampuan representasi matematis yang dimiliki peserta didik. Hasil tes awal kemampuan representasi matematis untuk setiap aspek dari 36 orang peserta didik kelas VII.1 SMP Negeri 12 Pekanbaru dapat dilihat pada Tabel 1. berikut:

Tabel 1. Skor Kemampuan Representasi Matematis (KRM) peserta didik pada Setiap Aspek Di Tes Awal

Kualifikasi	Ketercapaian Skor Peserta Didik yang Mencapai Aspek Kemampuan Representasi Matematis		
	Representasi Visual	Representasi Simbolik	Representasi Verbal
Sangat tinggi (86 – 100)	5	7	0
Tinggi (71 – 85)	3	7	3
Sedang (56 – 70)	0	0	0
Rendah (0 – 55)	28	22	33
Rerata Nilai KRM pada setiap Aspek	40.97 (Rendah)	54.86 (Rendah)	33.33 (Rendah)

Berdasarkan Tabel 1, diperoleh informasi bahwa nilai yang didapatkan peserta didik pada setiap aspek kemampuan representasi matematis memiliki kualifikasi rendah. Pada aspek representasi visual, peserta didik tidak dapat menyelesaikan masalah yang melibatkan gambar dengan tepat. Ketidaktepatan yang dilakukan adalah peserta didik tidak menguasai konsep ataupun tidak memahami masalah yang akan diselesaikan sehingga salah dalam menerjemahkan dan menyelesaikan soal, bahkan ada juga peserta didik yang mengosongkan lembar jawabannya. Pada aspek representasi simbolik, beberapa peserta didik sudah dapat membuat model matematika dengan benar, akan

tetapi salah dalam menemukan solusi. Hal ini dikarenakan peserta didik tidak dapat menerjemahkan masalah dalam bentuk ekspresi matematis. Sedangkan pada aspek representasi verbal masih banyak peserta didik yang tidak dapat memberikan penjelasan mengenai masalah yang diberikan. Sehingga tidak ada peserta didik yang memperoleh nilai dengan kualifikasi sangat tinggi.

Pernyataan diatas juga didukung berdasarkan hasil pengamatan dan wawancara yang peneliti lakukan terhadap guru bidang studi dan peserta didik kelas VII.1 SMP Negeri 12 Pekanbaru semester ganjil tahun pelajaran 2018/2019 pada bulan Juli 2018. Adapun informasi yang diperoleh yaitu: (1) proses pembelajaran masih berpusat pada guru; (2) peserta didik kurang terlibat aktif dalam proses pembelajaran; (3) saat diberikan soal cerita, sebagian besar peserta didik tidak dapat menerjemahkan dan menyelesaikan soal yang diberikan dalam bentuk ekspresi, gambar, maupun memberikan penjelasan dalam bentuk kata-kata; dan (4) dalam proses penyelesaian masalah, peserta didik masih berpedoman pada langkah-langkah yang guru berikan. Berdasarkan penjelasan diatas, menunjukkan bahwa proses pembelajaran yang dilakukan belum menjadikan peserta didik aktif dalam melakukan penyelesaian masalah matematis. Maka perlu suatu model pembelajaran yang tepat untuk memperbaiki proses pembelajaran, yaitu menciptakan suasana belajar yang mengutamakan keaktifan pada diri peserta didik sehingga mampu mengembangkan kemampuan berfikirnya. Selain itu, diperlukan suatu model pembelajaran yang menyajikan tugas-tugas dalam bentuk masalah karena dengan adanya masalah maka peserta didik akan berusaha untuk mencari solusinya dengan berbagai ide dan representasi sehingga kemampuan berfikir peserta didik benar-benar dioptimalkan melalui proses pemecahan masalah tersebut. Salah satu model pembelajaran yang dapat diterapkan adalah model *Problem Based Learning* (PBL).

Ridwan Abdullah Sani (2015) berpendapat bahwa PBL merupakan pembelajaran yang penyampaiannya dilakukan dengan cara menyajikan suatu permasalahan, mengajukan pertanyaan-pertanyaan, memfasilitasi penyelidikan, dan membuka dialog. Dalam menerapkan model PBL, pusat pembelajaran adalah peserta didik (*student-centered*), sementara guru berperan sebagai fasilitator yang memfasilitasi peserta didik untuk secara aktif menyelesaikan masalah dan membangun pengetahuannya secara berpasangan ataupun berkelompok (Muhammad Fathurrohman, 2016). Berdasarkan beberapa pendapat diatas, dapat disimpulkan bahwa PBL merupakan suatu model pembelajaran yang menggunakan masalah kehidupan nyata sebagai konteks bagi peserta didik untuk mengkonstruksi pengetahuan secara aktif dan kolaboratif.

Model *Problem Based Learning* (PBL) mempunyai banyak keunggulan, antara lain lebih menyiapkan peserta didik untuk menghadapi masalah pada situasi dunia nyata, memungkinkan peserta didik menjadi produsen pengetahuan, dan dapat membantu peserta didik mengembangkan komunikasi, penalaran, dan ketrampilan berfikir kritis. Selain itu, dengan penyajian masalah yang nyata diharapkan peserta didik lebih mudah dalam melakukan penyelidikan baik secara mandiri maupun kelompok, mengembangkan dan dapat menyajikan hasil kerja mereka dalam berbagai bentuk, seperti gambar, diagram, ekspresi matematika, maupun kata-kata atau tes tertulis. Jadi, secara tidak langsung peserta didik telah menggunakan kemampuan representasi matematisnya melalui pengungkapan ide-ide matematis.

Menurut Kartini (2009) kemampuan representasi matematis adalah ungkapan dari ide matematika (masalah, pernyataan, solusi, definisi, dan lain-lain) kedalam salah satu bentuk : gambar, diagram, grafik atau tabel, notasi matematika, numerik/symbol

aljabar, dan teks tertulis / kata-kata sebagai interpretasi dari pikirannya. Sedangkan Leo Adhar (2012) menyatakan bahwa kemampuan representasi matematis, diperlukan peserta didik untuk menemukan dan membuat suatu alat atau cara berfikir dalam mengomunikasikan gagasan matematis dari yang sifatnya abstrak menuju konkrit, sehingga lebih mudah untuk dipahami. Dapat disimpulkan bahwa representasi matematis adalah suatu proses dan bentuk yang terkait dengan konsep dan ide-ide matematis yang abstrak dan diwujudkan melalui simbol misalnya diubah dalam bentuk notasi, angka, dan persamaan aljabar dan melalui gambar misalnya seperti diagram, grafik dan tabel.

Dalam penelitian ini, indikator dari setiap aspek kemampuan representasi matematis yang digunakan dapat dilihat pada Tabel 4. berikut:

Tabel 3. Indikator dari setiap aspek Kemampuan Representasi Matematis yang Digunakan

No	Aspek Representasi	Indikator
1	Representasi Visual	• Menyajikan kembali data/informasi dari suatu representasi ke representasi diagram.
2	Representasi Simbolik	• Menyelesaikan masalah dengan melibatkan ekspresi matematis
3	Representasi verbal	• Menjawab soal dengan menggunakan teks tertulis atau kata-kata

Dengan diterapkannya model *Problem Based Learning* (PBL) diharapkan dapat memperbaiki proses pembelajaran dan meningkatkan Kemampuan Representasi Matematis peserta didik kelas VII-1 SMP Negeri 12 Pekanbaru pada materi pokok himpunan semester ganjil tahun pelajaran 2018/2019.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di SMP Negeri 12 Pekanbaru, pada semester ganjil tahun pelajaran 2018/2019. Subjek penelitian ini adalah 36 orang peserta didik kelas VII.1 SMP Negeri 12 Pekanbaru dengan kemampuan heterogen. Jenis penelitian ini adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK). Dalam penelitian ini terdiri dari dua siklus. Menurut Suharsimi Arikunto, Suhardjo, dan Supardi (2015), terdapat empat tahapan dalam pelaksanaan penelitian tindakan kelas yaitu : (1) Perencanaan; (2) Pelaksanaan; (3) Pengamatan; dan (4) Refleksi.

Instrumen pengumpul data terdiri dari : (1) Perangkat pembelajaran berupa silabus, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD); (2) Instrumen pengumpul data berupa lembar pengamatan aktivitas guru dan peserta didik, serta tes kemampuan representasi matematis. Data aktivitas guru dan peserta didik dikumpulkan melalui teknik pengamatan. Adapun cara pengisian lembar pengamatan yaitu dengan memberi tanda ceklis atau silang pada kotak yang telah disediakan dan memberikan komentar hasil pengamatan pada kolom keterangan. Sedangkan kemampuan representasi matematis dikumpulkan melalui teknik tes.

Intrumen yang digunakan adalah tes tertulis dalam bentuk uraian yang diberikan pada akhir siklus dan siklus II.

Data yang diperoleh dari lembar pengamatan merupakan data kualitatif dan dianalisis dengan teknik analisis deskriptif naratif yang bertujuan menggambarkan data tentang aktivitas guru dan peserta didik selama proses pembelajaran dan memaparkannya dalam bentuk narasi. Sedangkan data hasil tes kemampuan representasi matematis peserta didik (KRM) dianalisis secara statistik deskriptif, yaitu dengan menentukan jumlah peserta didik dan nilai KRM peserta didik pada setiap aspek sebelum dan sesudah tindakan. Setelah hasil tes peserta didik diberi skor, kemudian skor dikonversikan menjadi nilai.

Kriteria keberhasilan tindakan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

- (1) Terjadinya perbaikan proses pembelajaran, jika proses pembelajaran yang dilakukan telah memenuhi kriteria proses pembelajaran yang baik, seperti terjadinya kesesuaian antara langkah-langkah penerapan PBL yang direncanakan dengan pelaksanaan tindakan yang dapat dilihat dari lembar pengamatan untuk setiap pertemuan. Perbaikan proses pembelajaran dilakukan berdasarkan hasil refleksi terhadap proses pembelajaran yang diperoleh melalui lembar pengamatan aktivitas guru dan peserta didik.
- (2) Kemampuan representasi matematis peserta didik dikatakan mengalami peningkatan jika jumlah peserta didik yang memperoleh nilai dengan kualifikasi tinggi dan sangat tinggi meningkat dari tes I ke tes II dan dari tes awal ke siklus I dan jumlah peserta didik yang memperoleh kualifikasi rendah berkurang.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan analisis data tentang aktivitas guru dan peserta didik diperoleh informasi bahwa proses pembelajaran yang dilakukan untuk setiap pertemuannya semakin membaik. Hal ini terlihat berdasarkan hasil pengamatan yang dilakukan saat proses pembelajaran seperti peserta didik sudah tertib dalam berdoa, tertib dalam membentuk kelompok, peserta didik aktif menjawab pertanyaan yang guru berikan dan aktif mengumpulkan informasi dari berbagai sumber bacaan. Selain itu peserta didik sudah bekerja secara mandiri dalam kelompoknya untuk menemukan penyelesaian masalah matematis. Guru juga sudah menyampaikan tujuan pembelajaran, memotivasi dan membimbing peserta didik dengan baik saat melakukan proses pemecahan masalah.

Berdasarkan analisis hasil tes kemampuan representasi matematis I (Ulangan Harian I) rerata skor peserta didik untuk setiap aspek kemampuan representasi matematis dapat dilihat pada Tabel 3 berikut.

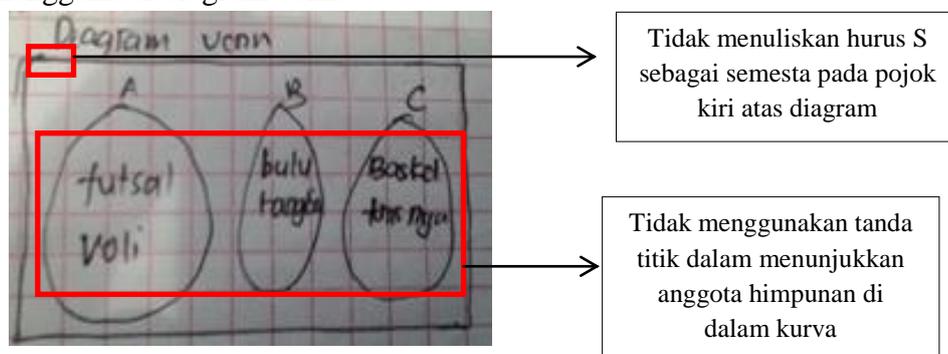
Tabel 3. Rerata Skor Peserta Didik kelas VII.1 SMPN 12 Pekanbaru pada setiap Aspek Kemampuan Representasi Matematis Di Siklus I

Kualifikasi	Aspek Kemampuan Representasi Matematis Peserta Didik		
	Representasi Visual	Representasi Simbolik	Representasi Verbal
Sangat tinggi (86 – 100)	11	17	4
Tinggi (71 – 85)	6	9	3
Sedang (56 – 70)	4	6	13
Rendah (0 – 55)	15	4	16
Rerata Skor Kemampuan Representasi Matematis pada setiap Aspek	60.07 (Sedang)	77.08 (Tinggi)	53.93 (Rendah)

Berdasarkan Tabel 3 di atas, diperoleh informasi bahwa kualifikasi pada setiap aspek kemampuan representasi matematis di siklus I meningkat dibandingkan dengan tes awal. Hal ini dikarenakan peserta didik sudah mampu melibatkan kemampuan representasi matematisnya dalam menyelesaikan masalah. Berikut penjelasan mengenai peningkatan skor Kemampuan Representasi Matematis peserta didik pada siklus I untuk setiap aspek.

1) Representasi Visual

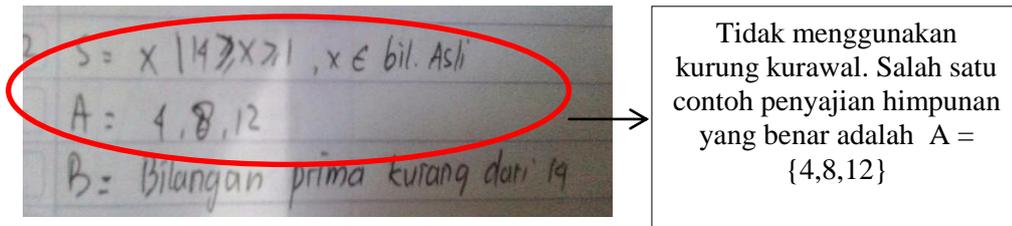
Pada Aspek representasi visual, indikator soal yang digunakan adalah menyajikan masalah dalam bentuk diagram venn. Pada aspek ini, jumlah peserta didik yang memperoleh nilai dengan kualifikasi tinggi dan sangat tinggi meningkat dari tes awal ke siklus I. Peserta didik sudah dapat menggambarkan diagram venn dengan benar, akan tetapi masih terdapat beberapa orang peserta didik yang kurang tepat dalam memberikan jawaban. Berikut adalah jawaban beberapa peserta didik yang kurang tepat dalam menggambar diagram venn.



Gambar 1 Kesalahan Menggambar Diagram Venn

2) Representasi Simbolik

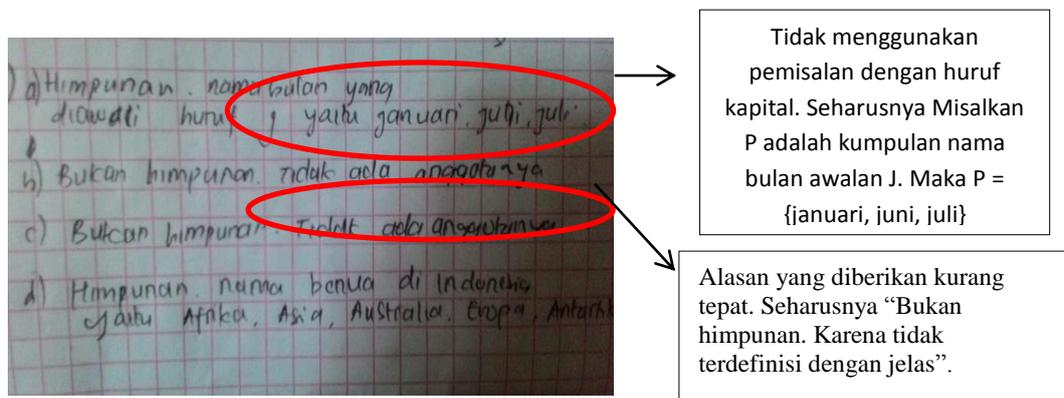
Pada aspek representasi simbolik, indikator soal yang digunakan adalah peserta didik dapat menyelesaikan soal dengan melibatkan ekspresi matematis yaitu menyatakan suatu masalah dalam bentuk notasi himpunan. Peserta didik dapat menyajikan suatu masalah dalam bentuk notasi himpunan, akan tetapi masih terdapat beberapa peserta didik yang memberikan jawaban yang kurang lengkap seperti Gambar 2 berikut



Gambar 2 Kesalahan Menyajikan Himpunan

3) Representasi Verbal

Pada aspek representasi verbal, indikator soal yang digunakan adalah menjawab soal dengan menggunakan kata-kata yaitu menentukan sebuah pernyataan yang merupakan himpunan dan bukan himpunan. Pada aspek ini, jumlah peserta didik yang memperoleh nilai dengan kualifikasi tinggi dan sangat tinggi meningkat dari sebelum dilakukan tindakan. Akan tetapi masih terdapat kesalahan peserta didik dalam memberikan jawaban seperti pada Gambar 3 berikut.



Gambar 3 Kesalahan Konsep Himpunan dan Bukan Himpunan

Berdasarkan Gambar 3 diatas, menunjukkan bahwa uraian penjelasan yang peserta didik berikan sudah hampir benar, akan tetapi masih kurang tepat mendaftarkan anggota himpunannya. Sedangkan dalam untuk menyatakan suatu pernyataan bukan merupakan himpunan masih kurang tepat. Hal ini dikarenakan peserta didik cenderung menghafal, jadi saat diberikan soal yang membutuhkan penjelasan, peserta didik tidak dapat memberikan jawaban menggunakan bahasanya sendiri.

Berdasarkan analisis hasil tes Kemampuan Representasi Matematis II (Ulangan Harian II) rerata skor peserta didik untuk setiap aspek Kemampuan Representasi Matematis dapat dilihat pada Tabel 4 berikut.

Tabel 4. Rerata Skor Peserta Didik kelas VII.1 SMPN 12 Pekanbaru pada setiap Aspek Kemampuan Representasi Matematis Di Siklus I

Kualifikasi	Aspek Kemampuan Representasi Matematis Peserta Didik		
	Representasi Visual	Representasi Simbolik	Representasi Verbal
Sangat tinggi (86 – 100)	21	27	11
Tinggi (71 – 85)	14	6	8
Sedang (56 – 70)	1	3	11
Rendah (0 – 55)	0	0	6
Rerata Skor Kemampuan Representasi Matematis untuk setiap Aspek	85.42 (Tinggi)	89.24 (Sangat Tinggi)	73.96 (Sedang)

Berdasarkan Tabel 4 di atas, diperoleh informasi bahwa jumlah peserta didik yang memperoleh nilai dengan kualifikasi tinggi dan sangat tinggi meningkat dan pada aspek representasi visual dan simbolik sudah tidak ada lagi peserta didik yang memperoleh nilai dengan kualifikasi rendah. Pada aspek representasi verbal masih ada peserta didik yang memperoleh nilai dengan kualifikasi rendah dikarenakan masih terdapat beberapa peserta didik yang menghafal konsep. Sehingga saat diberikan soal yang berbeda dari contoh sebelumnya diberikan, peserta didik tidak dapat memberikan penjelasan sesuai dengan pemahamannya. Selain itu rerata skor untuk setiap aspek Kemampuan Representasi Matematis juga mengalami peningkatan.

Analisis kualifikasi dan rerata skor Kemampuan Representasi Matematis peserta didik sebelum dan sesudah tindakan dengan penerapan model PBL pada materi pokok Himpunan dapat dilihat pada Tabel 5 berikut.

Tabel 5. Peningkatan pada Setiap Frekuensi Kualifikasi Kemampuan Representasi Matematis Peserta Didik dan Rerata Skor Kemampuan Representasi Matematis Peserta Didik secara Keseluruhan

Kualifikasi KRM	Ketercapaian Skor Kemampuan Representasi Matematis Peserta Didik		
	Jumlah Peserta didik pada Tes Awal	Jumlah Peserta didik pada Siklus I	Jumlah Peserta didik pada Siklus II
Sangat Tinggi (86 - 100)	0	4	13
Tinggi (71 – 85)	5	12	12
Sedang (56 – 70)	11	9	11
Rendah (0 – 55)	20	11	0
Rerata Skor Kemampuan Representasi Matematis (Kualifikasi)	43.05 (Rendah)	63.89 (Sedang)	82.87 (Tinggi)

Pada Tabel 4. diatas diperoleh informasi bahwa kemampuan representasi matematis peserta didik mengalami peningkatan yang signifikan dari tes awal ke siklus I dan dari siklus I ke siklus II. Pada tes awal sebagian besar peserta didik berada pada kualifikasi rendah. Akan tetapi pada siklus I jumlah peserta didik yang memperoleh nilai dengan kualifikasi rendah berkurang dan pada siklus II tidak ada lagi peserta didik yang memperoleh nilai dengan kualifikasi rendah. Hal ini dikarenakan secara keseluruhan peserta didik sudah dapat menyelesaikan masalah dengan melibatkan kemampuan representasi matematisnya dengan baik. Peserta didik sudah dapat menyelesaikan masalah kontekstual yang diberikan dengan menggunakan berbagai ide-ide matematisnya seperti menyelesaikan soal dengan melibatkan diagram, ekspresi matematis maupun kata-kata atau teks tertulis. Selain itu rerata nilai kemampuan representasi matematis peserta didik juga mengalami peningkatan dari 43.05 pada tes awal menjadi 63.89 pada siklus I dan mengalami peningkatan pada siklus II menjadi 82.87.

Pembahasan ini dilakukan atas hasil pengamatan melalui lembar pengamatan aktivitas guru dan peserta didik dalam belajar matematika serta analisis hasil tes kemampuan representasi matematis peserta didik melalui soal tes akhir siklus. Dari hasil wawancara peneliti dengan guru matematika sebelum dilakukan tindakan bahwa kemampuan representasi matematis peserta didik tergolong rendah peserta didik kurang berperan aktif dalam melakukan proses penyelesaian masalah. Peserta didik tidak dapat menyelesaikan soal cerita dengan menggunakan representasi yang sesuai. Selain itu, beberapa peserta didik masih berpedoman pada langkah-langkah penyelesaian yang guru berikan, sehingga saat diberikan soal yang berbeda banyak peserta didik yang kurang tepat dalam menjawab bahkan ada yang mengosongkan lembar jawabannya. Berdasarkan paparan di tersebut, dapat disimpulkan bahwa kemampuan representasi matematis peserta didik tergolong rendah. Peneliti ingin memperbaiki proses pembelajaran matematika dengan menerapkan model *Problem Based Learning* pada pembelajaran matematika. Tujuannya untuk membantu meningkatkan kemampuan representasi matematis peserta didik.

Berdasarkan analisis data tentang aktivitas guru dan peserta didik, penerapan *Problem Based Learning* (PBL) sudah sesuai dengan rencana pembelajaran. Berdasarkan lembar pengamatan aktivitas peserta didik, selama proses pembelajaran di kelas VII.1 SMPN 12 Pekanbaru terlihat bahwa peserta didik sudah terlihat aktif dalam kegiatan pembelajaran. Penerapan PBL telah memberikan kesempatan pada peserta didik untuk aktif dalam proses pembelajaran di antaranya menanggapi motivasi dan apersepsi, diskusi LKPD dalam kelompok, terlatih dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah, dan berani menyampaikan pendapat serta mengajukan pertanyaan kepada guru. Berdasarkan kriteria keberhasilan tindakan dapat dikatakan bahwa tindakan yang peneliti lakukan telah berhasil karena adanya perbaikan proses pembelajaran dengan menerapkan PBL di kelas VII.1 SMP Negeri 12 Pekanbaru..

Terdapat beberapa kendala selama proses penelitian, hal ini tidak terlepas dari kekurangan peneliti dalam proses pembelajaran. pada siklus I proses pembelajaran belum sepenuhnya sesuai dengan perencanaan. Kekurangan yang terdapat di siklus I diantaranya adalah manajemen waktu peneliti yang tidak sesuai dengan perencanaan dalam RPP, dalam menyampaikan tujuan pembelajaran peneliti masih membaca RPP, peserta didik kurang berperan aktif dalam proses pembelajaran dan masih terdapat beberapa peserta didik yang sulit diatur. Kekurangan-kekurangan ini menjadi bahan perbaikan bagi peneliti untuk dilakukan pada siklus II. Proses pembelajaran pada siklus II mengalami perbaikan dibanding pada proses pembelajaran siklus I. Hal ini dikarenakan peserta didik sudah terbiasa mengerjakan LKPD sesuai dengan langkah-langkah PBL. Dapat dikatakan bahwa proses pembelajaran pada siklus II sudah terlaksana sesuai dengan perencanaan.

Kesalahan yang dilakukan peserta didik berdasarkan analisis ketercapaian aspek kemampuan representasi matematis peserta didik pada hasil ulangan harian I dan II adalah peserta didik kurang tepat dalam menerjemahkan atau mengubah soal kontekstua (cerita) dalam bentuk diagram, notasi himpunan dan Ide perbaikan kesalahan peserta didik disarankan kepada guru dalam pelaksanaan pembelajaran selanjutnya. Pembelajaran sebaiknya dilakukan dengan menambah soal latihan berbentuk soal kontekstual. Agar peserta didik terlatih menggunakan kemampuan representasi matematisnya.

Berdasarkan data yang diperoleh pada siklus I dan siklus II, setelah diberikan tindakan secara keseluruhan kemampuan representasi matematis peserta didik mengalami peningkatan. Rata-rata skor perolehan Kemampuan Representasi Matematis peserta didik pada siklus II meningkat menjadi **82.87** dibanding dengan hasil tes pada siklus I hanya **63.89** dan pada tes awal hanya **43.05**. Pada tindakan siklus I, peneliti telah mengenalkan kepada peserta didik mengenai pentingnya menyelesaikan suatu persoalan yang melibatkan kemampuan representasi matematis peserta didik. Namun, pada hasil tes siklus I masih terdapat beberapa peserta didik yang tidak dapat menerjemahkan masalah dalam bentuk representasi matematis. Pada siklus II, peneliti memperbaiki kekurangan-kekurangan yang terjadi pada siklus I sehingga tidak ada lagi peserta didik yang kesulitan menyelesaikan soal pemecahan masalah.

PBL dalam penelitian ini meningkatkan kemampuan representasi peserta didik sebagaimana penelitian terdahulu yang telah dilakukan beberapa peneliti, di antaranya penelitian yang dilakukan oleh Nurul Fitri, dkk (2017) dan Lusua, dkk (2014) yang menyatakan penerapan model *Problem Based Learning* dapat memperbaiki proses pembelajaran dan meningkatkan kemampuan representasi matematis peserta didik..

Berdasarkan analisis aktivitas guru dan peserta didik serta analisis hasil

kemampuan representasi matematis peserta didik dapat disimpulkan bahwa hipotesis tindakan yang diajukan dapat diterima kebenarannya. Dengan demikian, penerapan model *Problem Based Learning* dapat memperbaiki proses pembelajaran dan meningkatkan kemampuan representasi matematis peserta didik kelas VII.1 SMP Negeri 12 Pekanbaru pada materi pokok Himpunan tahun pelajaran 2018/2019.

SIMPULAN DAN REKOMENDASI

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah peneliti lakukan, dapat disimpulkan bahwa penerapan model *Problem Based Learning* dapat memperbaiki proses pembelajaran dan meningkatkan kemampuan representasi matematis peserta didik kelas VII-1 SMP Negeri 12 Pekanbaru semester ganjil tahun pelajaran 2018/2019 pada materi pokok himpunan.

Rekomendasi

Melalui penelitian yang telah dilakukan, peneliti mengemukakan rekomendasi yang berhubungan dengan penerapan model *Problem Based Learning* dalam pembelajaran matematika:

- 1) Pada pelaksanaan model *Problem Based Learning* diharapkan guru/peneliti dapat mengatur waktu dengan baik, terutama pada fase membimbing dan melakukan penyelidikan karena pada fase ini, membutuhkan waktu pengerjaan yang cukup lama.
- 2) Ketika menyampaikan tujuan ataupun memotivasi peserta didik, bahasa yang guru/peneliti gunakan harus lebih komunikatif agar peserta didik dapat lebih mudah memahami tujuan pembelajaran yang akan dicapai
- 3) Guru/peneliti perlu memperhatikan kesesuaian materi dengan model PBL yang akan diterapkan dalam pembelajaran.
- 4) Pada saat memberi latihan ataupun PR, sebaiknya guru/peneliti membiasakan peserta didik dengan permasalahan kontekstual yang membutuhkan kemampuan \matematis peserta didik, sehingga kemampuan representasi matematis peserta didik dapat meningkat

DAFTAR PUSTAKA

- Edi Surya & Siti Nur Istiawati. 2016. Kemampuan Representasi Matematis di Kelas XI IPA SMA Swasta YPI Dharma Budi Sidamanik. *Jurnal Saung Guru* 08(2): 171. Universitas Negeri Medan. Medan
- Ika Santia. 2015. Representasi Siswa SMA Dalam Memecahkan Masalah Matematika Berdasarkan Gaya Kognitif. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika Vol 3(2)*:366. Universitas Nusantara PGRI. Kediri.
- Kartini. 2009. Peranan Representasi dalam Pembelajaran Matematika. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika dan Pendidikan Matematika* Hlm. 364. [Online] Diakses di <http://eprints.uny.ac.id/7036/1/P22-Kartini.pdf> . pada 2 Februari 2018.
- Leo Adhar Effendi. 2012. Pembelajaran Matematika dengan Metode Penemuan Terbimbing untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi dan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP. *Jurnal Penelitian Pendidikan* 13(2):2. Lembaga Penelitian Dan Pengabdian Kepada Masyarakat. UPI.
- Muhammad Fathurrohman. 2016. *Model-model Pembelajaran Inovatif: Alternatif Desain Pembelajaran yang Menyenangkan*. Ar-Ruzz Media. Yogyakarta
- Muhammad Sabirin. 2014. Representasi Dalam Pembelajaran Matematika. Vol 01(2): 33-44. *JPM IAIN*. Antasari. Banjarmasin.
- Nurul Fitri, Said Mundzir & M. Dsukri. 2017. Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematis melalui Penerapan Model Problem Based Learning. *Jurnal Didaktik Matematik*. Vol. 4, No. 1: 66. Universitas Syiah Kuala, Aceh, Indonesia
- Permendikbud No. 58/2014 *Kurikulum 2013 Sekolah Menengah Pertama Madrasah Tsanawiyah*. Kemendikbud. Jakarta.
- Ridwan Abdullah Sani. 2015. *Pembelajaran Sainifik untuk Implementasi Kurikulum 2013*. Bumi Aksara. Jakarta.
- Suharsimi Arikunto, Suhardjono, & Supardi. 2015. *Penelitian Tindakan Kelas Edisi Revisi*. Bumi Aksara. Jakarta.p