

Komparasi Model Pembelajaran *Problem Based Learning* dan *Inquiry Based Learning* Ditinjau dari Kemampuan Pemahaman Konsep dan Pemecahan Masalah Matematika Siswa dalam Pembelajaran Segiempat

Mohammad Nurwahid¹, Ali Shodikin²

¹ Pascasarjana Pendidikan Matematika, FMIPA, Universitas Negeri Malang

² Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Islam Darul 'Ulum Lamongan,
Jl. Semarang No.5, Sumbersari, Kec. Lowokwaru, Malang, Indonesia
mohammadnurwahid.2003118@students.um.ac.id

Abstract

The purpose of this study was to determine which one is better between the conceptual understanding and problem-solving abilities of students who are taught using the Problem Based Learning (PBL) and Inquiry Based Learning (IBL) learning model in quadrilateral learning for class VII at MTs. Nurul Huda Sawo for the 2017/2018 school year. The research method used is quantitative with the type of quasi-experimental research and nonequivalent control group design. The research subjects consisted of 20 students of PBL class and 20 students of IBL class, which were obtained by using cluster random sampling technique in class VII students of MTs. Nurul Huda Sawo. The collection of data on the students' ability to understand concepts and solve mathematical problems was obtained from math test questions. The data analysis technique used the normality test, homogeneity test, and hypothesis testing using the independent sample t-test and Mann-withney test for data that was not normal or homogeneous with a significance level of 5%. The results of data analysis showed that the students' ability to understand mathematical concepts taught using the PBL learning model was better than that of IBL. With an average score of PBL class of 82.85 and an average score of 79.30 for the IBL class. Meanwhile, the ability of students to solve math problems taught using PBL learning model is better than IBL. With an average score for the PBL class of 64.15 and the average score for the IBL class of 61.30.

Keywords: PBL, IBL, Concept Understanding Ability, Problem Solving Ability

Abstrak

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui manakah yang lebih baik antara kemampuan pemahaman konsep dan pemecahan masalah matematika siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran Problem Based Learning (PBL) dan Inquiry Based Learning (IBL) dalam pembelajaran segiempat kelas VII di MTs. Nurul Huda Sawo tahun pelajaran 2017/2018. Metode penelitian yang digunakan adalah kuantitatif dengan jenis penelitian quasi eksperimen dan desain nonequivalent control group. Subyek penelitian terdiri dari 20 siswa kelas PBL dan 20 siswa kelas IBL yang diperoleh dengan teknik cluster random sampling pada siswa kelas VII MTs. Nurul Huda Sawo. Pengumpulan data kemampuan pemahaman konsep dan pemecahan masalah matematika siswa diperoleh dari soal tes matematika. Teknik analisis data menggunakan uji normalitas, uji homogenitas, dan uji hipotesis menggunakan uji independent sample t-test dan uji Mann-withney untuk data yang tidak normal atau tidak homogen dengan taraf signifikansi sebesar 5%. Hasil analisis data menunjukkan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran PBL lebih baik daripada IBL. Dengan skor rata-rata kelas PBL 82,85 dan skor rata-rata kelas IBL 79,30. Sedangkan untuk kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran PBL lebih baik daripada IBL. Dengan skor rata-rata kelas PBL 64,15 dan skor rata-rata kelas IBL 61,30.

Kata kunci: PBL, IBL, Kemampuan Pemahaman Konsep, Kemampuan Pemecahan Masalah

Copyright (c) 2021 Mohammad Nurwahid, Ali Shodikin

✉ Corresponding author: Mohammad Nurwahid

Email Address: mohammadnurwahid.2003118@students.um.ac.id (Jl. Semarang No.5, Malang, Indonesia)

Received 12 Oktober 2020, Accepted 29 May 2021, Published 02 August 2021

PENDAHULUAN

Salah satu tujuan pembelajaran matematika adalah untuk memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma, secara luwes, akurat, efisien, dan tepat, dalam pemecahan masalah (Utari et al., 2012, Mawaddah & Maryanti, 2016). Belajar

matematika dengan pemahaman yang mendalam dan bermakna akan membawa siswa merasakan manfaat matematika dalam kehidupan sehari-hari (Agustina, 2016). Pemahaman konsep merupakan tipe hasil belajar yang lebih tinggi dari pada pengetahuan. Misalnya dapat menjelaskan dengan susunan kalimatnya sendiri sesuatu yang dibaca atau didengarnya, memberikan contoh lain dari yang telah dicontohkan, atau menggunakan petunjuk penerapan pada kasus lain. Matematika tidak ada artinya kalau hanya dihafalkan. Kenyataan di lapangan banyak siswa hanya mampu menghafal konsep tanpa mampu menggunakannya dalam pemecahan masalah (Agustina, 2016).

Konsep-konsep dasar pada matematika harus benar-benar dikuasai sejak awal, sebelum mempelajari matematika lebih lanjut. Dengan memahami konsep terlebih dahulu, siswa akan lebih mudah menerima materi selanjutnya (Sumaryati & Hasanah, 2013). Oleh karena itu, penting bagi siswa untuk memahami konsep matematika. Namun pada kenyataannya masih banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam memahami konsep matematika. Hal ini sesuai dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Sumaryati & Hasanah (2013) yang menunjukkan bahwa lebih banyak siswa yang belum memahami konsep matematika daripada yang memahami. Siswa hanya mampu mengerjakan soal yang mirip dengan contoh yang telah diajarkan. Meskipun pembelajaran yang dilakukan sudah tidak menggunakan cara mengajar guru yang hanya satu arah lagi. Sedangkan berdasarkan hasil observasi yang dilakukan oleh Pratiwi (2016) menunjukkan pemahaman konsep matematika siswa masih rendah. Dari 40 siswa, 10 siswa yang mampu menyatakan ulang suatu konsep, 14 siswa yang mampu menyelesaikan soal dengan tepat sesuai dengan langkah-langkah yang benar, dan sebanyak 11 siswa yang mampu menggunakan konsep untuk memecahkan masalah. Rendahnya pemahaman konsep matematika tidak hanya karena kesalahan siswa tetapi juga disebabkan oleh proses belajar yang tidak sesuai. Kegiatan pembelajaran hanya berpusat pada guru, sedangkan siswa hanya mendengarkan dan cenderung pasif. Guru pada umumnya terlalu berkonsentrasi pada latihan menyelesaikan yang bersifat prosedural (Pratiwi, 2016).

Di samping untuk memahami konsep matematika, pada pembelajaran matematika siswa diharapkan untuk mampu memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model, dan menafsirkan solusi yang diperoleh (Arviana & Siswono, 2014). Kemampuan pemecahan masalah merupakan kemampuan penting yang harus dikembangkan dan dimiliki oleh siswa. Melalui latihan memecahkan masalah, siswa akan belajar mengorganisasikan kemampuannya dalam menyusun strategi yang sesuai untuk menyelesaikan masalah (Arviana & Siswono, 2014). Kesumawati menyatakan kemampuan pemecahan masalah matematis adalah kemampuan mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan, mampu membuat atau menyusun model matematika, dapat memilih dan mengembangkan strategi pemecahan, mampu menjelaskan dan memeriksa kebenaran jawaban yang diperoleh (Mawaddah & Anisah, 2015).

Pemecahan masalah merupakan suatu kegiatan manusia yang menggabungkan konsep-konsep dan aturan-aturan yang telah diperoleh sebelumnya, dan tidak sebagai suatu keterampilan generik (Johar, 2014). Pengertian ini mengandung makna bahwa ketika seseorang telah mampu menyelesaikan suatu

masalah, maka seseorang itu telah memiliki suatu kemampuan baru. Kemampuan pemecahan masalah sebagai salah satu aspek penting dalam matematika sangat diperlukan untuk kesuksesan siswa pada berbagai level pendidikan. Kemampuan tersebut bukan hanya berguna dalam mata pelajaran matematika tetapi juga dalam pelajaran yang lain. Hal ini berarti bahwa kemampuan pemecahan masalah merupakan hal yang harus mendapat perhatian, mengingat peranannya yang sangat strategis dalam mengembangkan kemampuan berpikir siswa. Namun pada kenyataannya, masih banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam memecahkan masalah matematika. Hal ini sesuai dengan hasil pengamatan yang dilakukan Astuti (2016) di SMK Muhammadiyah 2 Yogyakarta. Siswa di dalam kelas mempunyai kemampuan pemecahan masalah matematis yang cenderung rendah. Sebagian besar dari mereka kesulitan dalam menyelesaikan soal yang menuntut kemampuan pemecahan masalah non rutin. Mereka hanya hafal rumus tetapi masih banyak yang tidak bisa mengaplikasikan rumus tersebut dalam pemecahan soal yang bervariasi. Selain itu, siswa sering mengalami kebingungan jika soal yang diberikan tidak sama dengan contoh yang diberikan oleh guru.

Salah satu materi yang membutuhkan pemahaman konsep dan pemecahan masalah adalah materi segiempat. Materi segiempat menjadi materi prasyarat untuk materi bangun ruang sisi datar. Disamping itu materi segiempat merupakan satu diantara materi dalam matematika yang banyak diaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari diantaranya menghitung panjang, lebar dan luas tanah, mengetahui bentuk permukaan benda-benda yang ada di sekitar kita. Oleh karena itu penting untuk siswa menguasai dan memahami konsep-konsep segiempat dengan baik, agar siswa tidak mengalami kesulitan dalam mengaplikasikan materi segiempat dalam bidang matematika maupun dalam kehidupan sehari-hari. Kenyataannya di lingkungan sekolah masih banyak siswa yang belum mengerti dan menguasai konsep segiempat, sehingga siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal luas dan keliling segiempat yang mengakibatkan banyak terjadi kesalahan (Putra et al., 2016). Hal itu apabila dibiarkan, akan mempengaruhi dan berdampak buruk untuk pembelajaran siswa pada materi selanjutnya.

Untuk mengatasi kesulitan siswa dalam memahami konsep dan memecahkan masalah matematika, dibutuhkan model pembelajaran yang cocok dan efektif. Model pembelajaran yang diduga dapat mengatasi kesulitan siswa di atas adalah model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dan *Inquiry Based Learning* (IBL). Menurut Wulan Dari (2016) PBL adalah model pembelajaran yang melibatkan siswa dalam memecahkan masalah nyata. Model ini menyebabkan motivasi dan rasa ingin tahu menjadi meningkat. Dalam proses pembelajaran, siswa dihadapkan pada suatu permasalahan, kemudian siswa menemukan sendiri penyelesaian dari permasalahan tersebut. Siswa tidak sekedar menerima apa yang disampaikan oleh guru, tetapi diharapkan mampu berfikir, mencari, mengolah data, dan berkomunikasi dalam proses pembelajaran. Melalui PBL, siswa diajak untuk berpikir aktif, berkomunikasi, mencari dan mengolah data dan menyimpulkan. Aktivitas pembelajaran diarahkan untuk menyelesaikan masalah sehingga terdapat proses pembelajaran. Masalah-masalah ini digunakan untuk menarik rasa keingintahuan siswa sehingga mampu berpikir kritis dan analitis serta menggunakan sumber dan media belajar. Model ini pada dasarnya melatih kemampuan memecahkan masalah melalui langkah-langkah sistematis.

Sedangkan model pembelajaran *Inquiry* adalah model pembelajaran yang rangkaian kegiatannya menekankan pada proses berpikir secara kritis dan analitis untuk mencari dan menemukan sendiri jawaban dari suatu masalah yang dipertanyakan. Proses berpikir sendiri biasanya dilakukan melalui tanya jawab antara guru dan siswa (Fatonah et al., 2016).

IBL mempunyai ciri utama yang menekankan kepada aktivitas siswa untuk mencari dan menemukan jawaban sendiri dari sesuatu yang dipertanyakan sehingga dapat mengembangkan potensi yang dimilikinya seperti berpikir secara sistematis, logis, dan kritis. Menurut Sumaryati Sumaryati & Hasanah (2013) IBL adalah suatu model pembelajaran dimana siswa berpikir sendiri untuk menemukan suatu hasil tertentu yang diharapkan oleh guru yang pelaksanaannya dilakukan oleh siswa dengan berdasarkan pada petunjuk-petunjuk yang diberikan oleh guru. Petunjuk yang diberikan oleh guru bersifat pertanyaan-pertanyaan yang membimbing siswa untuk menuju penemuan. Sehingga hasil penemuan tersebut sesuai dengan yang diharapkan oleh guru dan sesuai petunjuk yang diberikan. Berdasarkan uraian di atas, peneliti ingin melakukan penelitian dengan judul “Studi Komparasi antara Kemampuan Pemahaman Konsep dan Pemecahan Masalah Matematika Siswa yang Diajar Menggunakan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* dan yang Diajar Menggunakan *Inquiry Based Learning* dalam Pembelajaran Segiempat Kelas VII di MTs. Nurul Huda Sawo.”

METODE

Jenis penelitian ini termasuk penelitian komparatif, karena peneliti ingin membandingkan kemampuan pemahaman konsep dan pemecahan masalah matematika antara siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran *Problem Based learning* (PBL) dan yang diajar menggunakan model pembelajaran *Inquiry Based Learning* (IBL). Untuk memperoleh data yang sesuai dengan permasalahan dan tujuan penelitian, maka dalam penelitian ini digunakan desain quasi eksperimen, dengan desain kelompok kontrol non ekuivalen (*nonequivalent control group design*). Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII MTs. Nurul Huda Sawo tahun pelajaran 2017/2018. Sampel dalam penelitian ini adalah anggota dari populasi, dimana sampel akan dibagi menjadi dua kelas. Siswa kelas VII-A yang berjumlah 20 siswa dan kelas VII-B yang berjumlah 20 siswa. Kelas VII-A sebagai kelas PBL dan kelas VII-B sebagai kelas IBL. Kelas PBL diberi perlakuan menggunakan model *Problem Based Learning*, sedangkan kelas IBL diberi perlakuan menggunakan model *Inquiry Based Learning*. Sedangkan sampel dipilih secara acak.

Jenis instrumen penelitian yang digunakan adalah soal uraian yang terdiri dari 4 soal untuk mengukur kemampuan pemahaman konsep dan 2 soal untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah. Tes tersebut disusun oleh peneliti sendiri berdasarkan kurikulum dan dikonsultasikan kepada dosen pembimbing dan guru bidang studi. Tes yang digunakan terbagi atas dua macam, yaitu pretest dan posttest. Soal pretes dan posttest adalah soal yang berbeda akan tetapi tingkat kesulitannya setara. Dalam penelitian ini peneliti menggunakan analisis data kuantitatif. Untuk menganalisis data kuantitatif digunakan analisis statistik dari hasil tes yang dilaksanakan setelah pembelajaran serta mempertimbangkan tujuan penelitian,

maka dalam hal ini peneliti menggunakan rumus independent t-test. Sebelum dilakukan perhitungan menggunakan rumus independent t-test, terlebih dahulu data yang digunakan harus memenuhi uji prasyarat. Uji prasyarat ada dua yaitu uji homogenitas dan uji normalitas. Setelah itu dilanjutkan dengan uji hipotesis. Uji hipotesis menggunakan uji independent sample t-test dan uji Mann-witney untuk data yang tidak normal atau tidak homogen dengan taraf signifikansi sebesar 5%.

Hasil dan Diskusi

Berdasarkan hasil penelitian, diperoleh data sebagai berikut

Tabel 1. Data Statistik Kemampuan Pemahaman Konsep

Statistika	Pretest		Postest	
	PBL	IBL	PBL	IBL
Jumlah Siswa	20	20	20	20
Maksimum (X_{\max})	77	77	92	88
Minimum (X_{\min})	58	54	75	71
Rata-rata	66,40	65,60	82,85	79,3
Median (Me)	65,00	65,00	83,00	79,00
Range	19	23	17	17
Varians	34,98	37,93	23,39	24,43
Simpangan Baku	5,91	6,15	4,83	4,94

Tabel 2. Data Statistik Kemampuan Pemecahan Masalah

Statistika	Pretest		Postest	
	PBL	IBL	PBL	IBL
Jumlah Siswa	20	20	20	20
Maksimum (X_{\max})	50	50	76	71
Minimum (X_{\min})	33	33	55	55
Rata-rata	40,85	39,60	64,15	61,30
Median (Me)	42,00	42,00	63,00	61,00
Range	17	17	21	16
Varians	45,29	38,14	24,13	14,85
Simpangan Baku	6,73	6,17	4,91	3,85

Pada hasil analisis tes awal kemampuan pemahaman konsep kelas PBL dan kelas IBL diketahui bahwa taraf signifikansi (2-tailed) dari kelas tersebut adalah $0,678 > 0,05$ maka hipotesis nol (H_0) diterima yang berarti tidak ada perbedaan yang signifikan antara kemampuan awal pemahaman konsep matematis siswa pada kelas PBL dan kelas IBL sebelum diberi perlakuan. Di sisi lain, setelah diberi perlakuan kemudian diberikan tes akhir, diketahui bahwa taraf signifikan (2-tailed) dari kelas tersebut adalah $0,07 < 0,05$ maka hipotesis nol (H_0) ditolak dan H_1 diterima yang berarti ada perbedaan yang signifikan antara kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang diajar dengan pembelajaran PBL dan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang diajar dengan pembelajaran IBL.

Untuk skor rata-rata kemampuan pemahaman konsep sebelum dikenai perlakuan dapat dilihat pada Tabel 1.1, skor rata-rata kelas PBL adalah 66,40 dan kelas IBL adalah 65,60 yang berarti kedua kelas memiliki kemampuan pemahaman konsep yang setara. Sedangkan rata-rata kemampuan pemahaman

konsep setelah dikenai perlakuan dapat dilihat pada Tabel 1.2, skor rata-rata kelas PBL adalah 82,85 dan kelas IBL adalah 79,30 yang berarti kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang diajar dengan pembelajaran PBL lebih baik daripada kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang diajar dengan pembelajaran IBL.

Sedangkan pada hasil analisis tes awal kemampuan pemecahan masalah kelas Problem Based Learning dan kelas Inquiry Based Learning diketahui bahwa taraf signifikan (2-tailed) dari kelas tersebut adalah $0,551 > 0,05$ maka hipotesis nol (H_0) diterima yang berarti tidak ada perbedaan yang signifikan antara kemampuan awal pemahaman konsep matematis siswa pada kelas PBL dan kelas IBL sebelum diberi perlakuan. Di sisi lain, setelah diberi perlakuan kemudian diberikan tes akhir, diketahui bahwa taraf signifikan (2-tailed) dari kelas tersebut adalah $0,048 < 0,05$ maka hipotesis nol (H_0) ditolak dan H_1 diterima yang berarti ada perbedaan yang signifikan antara kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diajar dengan pembelajaran PBL dan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diajar dengan pembelajaran IBL.

Untuk skor rata-rata kemampuan pemecahan masalah sebelum dikenai perlakuan dapat dilihat pada Tabel 1.1, skor rata-rata kelas PBL adalah 40,85 dan kelas IBL adalah 39,60 yang berarti kedua kelas memiliki kemampuan yang setara antara. Sedangkan skor rata-rata kemampuan pemecahan masalah setelah dikenai perlakuan dapat dilihat pada Tabel 1.2, skor rata-rata kelas PBL adalah 64,15 dan kelas IBL adalah 61,30 yang berarti kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diajar dengan pembelajaran PBL lebih baik daripada kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diajar dengan pembelajaran IBL.

Mengacu dari hasil analisis data penelitian tersebut, dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran PBL lebih baik dari kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang diajar menggunakan IBL. Dan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran PBL juga lebih baik dari kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diajar menggunakan IBL dalam pembelajaran segiempat di kelas VII MTs. Nurul Huda Sawo tahun pelajaran 2017/2018. Hal ini dikarenakan model pembelajaran PBL dan IBL memiliki langkah-langkah pembelajaran yang berbeda. Dari langkah-langkah tersebut tidak semuanya sesuai dengan indikator-indikator kemampuan pemahaman konsep. Kesesuaian langkah-langkah pembelajaran sangatlah penting, karena kesesuaian tersebut dapat memaksimalkan kemampuan siswa. Dalam model pembelajaran PBL langkah-langkah yang sesuai dengan indikator kemampuan pemahaman konsep adalah yang pertama orientasi siswa pada masalah, langkah ini sesuai dengan indikator kemampuan pemahaman konsep menyatakan ulang sebuah konsep. Pada langkah ini guru menjelaskan tujuan pembelajaran, mengarahkan siswa kepada masalah serta memberikan petunjuk konsep apa yang digunakan untuk menyelesaikan masalah tersebut. Hal ini akan membuat siswa lebih fokus terhadap konsep yang akan digunakan dan lebih mudah dalam menyatakan ulang sebuah konsep.

Langkah model pembelajaran PBL selanjutnya yang sesuai dengan indikator kemampuan pemahaman konsep adalah menganalisis dan mengevaluasi proses mengatasi masalah, langkah ini sesuai

dengan indikator mengembangkan syarat perlu dan syarat cukup suatu konsep. Langkah ini juga sesuai dengan indikator menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur atau operasi tertentu. Pada langkah ini guru membantu siswa menganalisis data yang diketahui dan membantu siswa menemukan prosedur atau operasi yang tepat untuk menyelesaikan permasalahan tersebut. Dengan demikian siswa akan mudah dalam mengembangkan syarat perlu dan syarat cukup dari suatu konsep. Setelah siswa selesai mengerjakan, guru bersama siswa mengevaluasi hasil kerja siswa. Guru menunjukkan bagaimana jawaban yang benar, sehingga siswa akan lebih memahami konsep yang sedang dipelajari.

Di sisi lain, langkah-langkah model pembelajaran IBL yang sesuai dengan indikator kemampuan pemahaman konsep yang pertama adalah mengajukan hipotesis. Langkah ini sesuai dengan indikator kemampuan pemahaman konsep yaitu memberi contoh dan bukan contoh dari konsep. Pada langkah ini guru membimbing siswa mengajukan hipotesis atau dugaan sementara. Dari pengajuan beberapa hipotesis dan bimbingan dari guru, siswa akan bisa membedakan mana yang termasuk contoh dan mana yang termasuk bukan contoh. Dengan demikian siswa akan bisa memberi contoh dan bukan contoh dari suatu konsep. Langkah selanjutnya yang sesuai dengan indikator kemampuan pemahaman konsep adalah mengumpulkan data. Langkah ini sesuai dengan indikator menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis. Pada langkah ini guru membimbing siswa untuk menemukan unsur-unsur yang diketahui. Jika siswa sudah mengetahui unsur-unsur yang diketahui dari suatu permasalahan, selanjutnya siswa akan lebih mudah dalam menyajikan data-data tersebut dalam bentuk yang matematis.

Dari uraian di atas dapat dilihat bahwa lebih banyak indikator kemampuan pemahaman konsep matematika yang sesuai dengan langkah-langkah PBL daripada langkah-langkah IBL. Oleh karena itu, dalam guruan ini kemampuan pemahaman konsep siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran PBL lebih baik daripada kemampuan pemahaman konsep siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran IBL. Hal ini diperkuat dengan hasil penelitian Wulan Dari (2016) yang menunjukkan bahwa model pembelajaran PBL dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa. Hal ini juga diperkuat dengan hasil penelitian Richi & Mukhtar (2017) yang menunjukkan bahwa kemampuan pemahaman konsep matematika siswa yang belajar dengan model pembelajaran PBL berbantuan Cabri 3D lebih tinggi dibandingkan siswa yang belajar dengan model pembelajaran *Discovery Learning*.

Langkah-langkah model pembelajaran PBL dan IBL juga tidak semuanya sesuai dengan indikator-indikator kemampuan pemecahan masalah matematika. Langkah PBL yang sesuai dengan indikator kemampuan pemecahan masalah adalah yang pertama membimbing penyelidikan. Pada langkah ini guru mendorong siswa untuk mengumpulkan informasi yang sesuai, melaksanakan eksperimen untuk mendapatkan penjelasan dan pemecahan masalah. Siswa akan mudah dan menjadi terbiasa dalam menemukan informasi dari suatu permasalahan serta siswa akan mudah dalam membuat model matematika. Langkah ini sesuai dengan indikator kemampuan pemecahan masalah yaitu mampu mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, ditanyakan dan kecukupan unsur yang diperlukan serta indikator mampu membuat atau menyusun model matematika.

Langkah PBL selanjutnya yang sesuai dengan indikator kemampuan pemecahan masalah adalah menganalisis dan mengevaluasi proses proses mengatasi masalah. Pada langkah ini guru membantu siswa menganalisis data yang diketahui dan membantu siswa menemukan prosedur atau operasi yang tepat untuk menyelesaikan suatu permasalahan. Hal ini akan membuat siswa bisa menyelesaikan sendiri masalah tersebut. Selanjutnya siswa membuktikan bahwa rencana yang dibuat sudah benar. Kemudian siswa melaksanakan perhitungan sesuai dengan rencana penyelesaian masalah yang telah dibuat. Dengan demikian, rencana penyelesaian masalah dirancang untuk mempermudah siswa dalam menentukan pola pemecahan masalah yang tepat. Setelah siswa selesai mengerjakan guru bersama siswa mengevaluasi hasil pekerjaan siswa. Pada langkah ini guru memberikan sekaligus menjelaskan jawaban yang benar. Dengan demikian siswa akan mengetahui bagaimana jawaban yang benar dan selanjutnya siswa akan mampu memecahkan permasalahan yang sejenis atau yang lebih sulit dari permasalahan tersebut. Langkah ini sesuai dengan indikator kemampuan pemecahan masalah yaitu memilih dan mengembangkan strategi pemecahan masalah, langkah ini juga sesuai dengan indikator mampu menjelaskan dan memeriksa kebenaran jawaban yang diperoleh.

Sedangkan langkah-langkah model pembelajaran IBL yang sesuai dengan indikator kemampuan pemecahan masalah yang pertama adalah mengumpulkan data. Pada langkah ini guru menyuruh siswa untuk mengamati dan memahami permasalahannya terlebih dahulu, selanjutnya guru membimbing siswa untuk menemukan unsur-unsur yang diketahui. Jika siswa sudah mengetahui unsur-unsur yang diketahui dari suatu permasalahan, selanjutnya siswa akan lebih mudah dalam mengetahui data-data apa saja yang dibutuhkan untuk menyelesaikan suatu permasalahan. Langkah ini sesuai dengan indikator kemampuan pemecahan masalah yaitu mampu mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, ditanyakan dan kecukupan unsur yang diperlukan.

Langkah-langkah model pembelajaran IBL yang sesuai dengan indikator kemampuan pemecahan masalah yang selanjutnya adalah menguji hipotesis. Pada langkah ini guru mengarahkan siswa untuk menguji hipotesis. Dengan menguji beberapa kemungkinan strategi pemecahan masalah yang bisa digunakan. Dengan demikian siswa akan bisa memilih strategi yang tepat untuk memecahkan suatu masalah. Langkah ini sesuai dengan indikator kemampuan pemecahan masalah yaitu memilih dan mengembangkan strategi pemecahan masalah. Selanjutnya langkah-langkah model pembelajaran IBL yang sesuai dengan indikator kemampuan pemecahan masalah adalah menarik kesimpulan. Pada langkah ini guru bersama siswa mengecek kebenaran jawaban siswa dan menarik kesimpulan tentang materi yang dipelajari. Hal ini dapat membantu siswa untuk mendapatkan pemahaman yang utuh. Langkah ini sesuai dengan indikator kemampuan pemecahan masalah yaitu mampu menjelaskan dan memeriksa kebenaran jawaban yang diperoleh.

Dari uraian di atas dapat dilihat bahwa lebih banyak indikator kemampuan pemecahan masalah matematika yang sesuai dengan langkah-langkah PBL daripada langkah-langkah IBL. Oleh karena itu, dalam guruan ini kemampuan pemecahan masalah siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran model pembelajaran PBL lebih baik daripada kemampuan pemecahan masalah siswa yang diajar

menggunakan model pembelajaran IBL. Hal ini diperkuat dengan hasil penelitian Cahdriyana (2016) yang menunjukkan bahwa model pembelajaran PBL dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Hal ini juga diperkuat dengan hasil penelitian Kurniawati & Jailani (2017) yang menunjukkan bahwa model pembelajaran PBL efektif ditinjau dari kemampuan pemecahan masalah *Mathematika Word Problem*.

Meskipun demikian, bukan berarti model pembelajaran IBL merupakan model pembelajaran yang tidak baik. Karena setiap model pembelajaran memiliki keunggulan masing-masing. Model pembelajaran PBL memiliki keunggulan diantaranya PBL merupakan model pembelajaran yang melibatkan siswa dalam memecahkan masalah nyata. Model ini menyebabkan motivasi dan rasa ingin tahu siswa menjadi meningkat. Sedangkan model pembelajaran IBL memiliki keunggulan diantaranya IBL memberi kesempatan kepada siswa untuk belajar sesuai dengan gaya belajarnya, dapat membantu para siswa meningkatkan sikap positif siswa dalam matematika. Para siswa secara individu membangun kepercayaan diri terhadap kemampuannya untuk menyelesaikan masalah-masalah matematika, sehingga akan mengurangi bahkan menghilangkan rasa takut siswa terhadap pelajaran matematika.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data yang digunakan dalam guruan di MTs. Nurul Huda Sawo tentang studi komparasi antara kemampuan pemahaman konsep dan pemecahan masalah matematika siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran PBL dan yang diajar menggunakan IBL dalam pembelajaran segiempat kelas VII di MTs. Nurul Huda Sawo dapat di ambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Ada perbedaan antara kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang diajar dengan pembelajaran PBL dan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang diajar dengan pembelajaran IBL dalam pembelajaran segiempat di kelas VII MTs. Nurul Huda Sawo tahun pelajaran 2017/2018 dari nilai *posttest* dengan asumsi varian sama (Equal variances assumed) diperoleh nilai sig (2-tailed) $0,027 < 0,05$.
2. Kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang diajar dengan pembelajaran PBL lebih baik daripada kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diajar dengan pembelajaran IBL dalam pembelajaran Segiempat di kelas VII MTs. Nurul Huda Sawo tahun pelajaran 2017/2018 dengan hasil skor rata-rata kelas PBL 82,85 dan kelas IBL 79,30.
3. Ada perbedaan antara kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diajar dengan pembelajaran PBL dan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diajar dengan pembelajaran IBL dalam pembelajaran segiempat di kelas VII MTs. Nurul Huda Sawo tahun pelajaran 2017/2018 dari nilai *posttest* dengan asumsi varian sama (Equal variances assumed) diperoleh nilai signifikan $0,048 < 0,05$.
4. Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diajar dengan pembelajaran PBL lebih baik daripada kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diajar dengan pembelajaran

IBL dalam pembelajaran Segiempat di kelas VII MTs. Nurul Huda Sawo tahun pelajaran 2017/2018 dengan hasil skor rata-rata kelas PBL 64,15 dan kelas IBL 61,30.

UCAPAN TERIMAKASIH

Peneliti ucapkan banyak terimakasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam penelitian ini. Khususnya kepada Bapak Kepala sekolah MTs. Nurul Huda Sawo yang telah memberikan ijin kepada peneliti untuk melakukan penelitian sekolahnya. Terimakasih juga peneliti ucapkan kepada guru matematika dan siswa-siswi MTs. Nurul Huda Sawo yang telah kooperatif selama proses penelitian sehingga penelitian dapat berjalan dengan lancar.

REFERENSI

- Agustina, L. (2016). Upaya Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep dan Pemecahan Masalah Matematika Siswa SMP Negeri 4 Sipirok Kelas VII Melalui Pendekatan Matematika Realistik (PMR). *EKSAKTA: Jurnal Penelitian Dan Pembelajaran MIPA*, 1(1), 1–7. <http://jurnal.um-tapsel.ac.id/index.php/eksakta/article/view/49>
- Arviana, N. N., & Siswono, T. Y. E. (2014). Penerapan Pendekatan Differentiated Instruction Untuk Mengembangkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas Viii Smp Pada Materi Kubus Dan Balok. *MATHEdunesa Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 3(3), 150–157.
- Astuti, D. (2016). Matematis Melalui Model Pembelajaran Student Teams Achievement Development (STAD). *Journal of Mathematics Education*, 2(1), 79–89. <http://alphamath.ump.ac.id/>
- Cahdriyana, R. A. (2016). Pengaruh Metode Pembelajaran Berbasis Masalah Terhadap Kemampuan Memecahkan Masalah Matematika Siswa Smp Negeri 9 Yogyakarta. *AdMathEdu*, 6(2).
- Fatonah, D., Ashadi, A., & Haryono, H. (2016). Studi Komparasi Pembelajaran Kimia Menggunakan Model Inquiry Based Learning (Ibl) Dan Problem Based Learning (Pbl) Pada Materi Termokimia Kelas Xi Sma N 1 Sukoharjo Dengan Memperhatikan Kemampuan Matematik Tahun Pelajaran 2015/2016. *Jurnal Pendidikan Kimia*, 5(2), 36–43.
- Johar, R. J. (2014). Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah dan Komunikasi Matematis Siswa SMP melalui Model Pembelajaran Means-ends Analysis. *Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Dan Komunikasi Matematis Siswa SMP Melalui Model Pembelajaran Means-Ends Analysis*, 5(2), 105–113. <https://doi.org/10.15294/kreano.v5i2.3322>
- Kurniawati, N. D. L., & Jailani. (2017). Keefektifan Model Problem Based Learning Dengan Contoh Mathematics Word Problem Siswa SMP. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(4), 64–71.
- Mawaddah, S., & Anisah, H. (2015). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Pada Pembelajaran Matematika dengan Menggunakag) di SMPn Model Pembelajaran Generatif (Generative Learning) di SMP. *EDU-MAT: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(2), 166–175. <https://doi.org/10.20527/edumat.v3i2.644>
- Mawaddah, S., & Maryanti, R. (2016). Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa SMP dalam

- Pembelajaran Menggunakan Model Penemuan Terbimbing (Discovery Learning). *EDU-MAT: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(1), 76–85. <https://doi.org/10.20527/edumat.v4i1.2292>
- Pratiwi, H. D. (2016). Publikasi ilmiah. *Publikasi Ilmiah*.
- Putra, M. A. ., Jaeng, M., & Sukayasa. (2016). Analisis Kesalahan Siswa Kelas VII SMP Al-Azhar Mandiri Palu Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Pada Materi Luas Dan Keliling Bangun Datar. *Jurnal Elektronik Pendidikan Matematika Tadulako*, 3(3), 303–316.
- Richi, N. N. ., & Mukhtar. (2017). Perbedaan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Menggunakan Model Pembelajaran Problem Based Learning Dengan Model Pembelajaran Discovery Learning Berbantuan Cabri 3D Di Kelas Viii Smp Negeri 27 Medan. *Inspiratif: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(1), 86–95. <https://doi.org/10.24114/jpmi.v3i1.8886>
- Sumaryati, A. S., & Hasanah, D. U. (2013). Dengan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Siswa Kelas Viii C Smp Negeri 11 Yogyakarta. *Jurnal Derivat*, 2(2), 56–64.
- Utari, V., FaSuzan, A., & Rosha, M. (2012). Peningkatan Kemampuan Pemahaman Konsep Melalui Pendekatan PMR Dalam Pokok Bahasan Prisma Dan Limas. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(1), 33–38.
- Wulan Dari, D. A. (2016). Peningkatan Pemahaman Konsep Dan Hasil Belajar Matematika Melalui Model Pembelajaran Problem Based Learning. *Artikel Publikasi Universitas Muhammadiyah Surakarta*, 4(4).