



Pengaruh Model Pembelajaran *Problem based learning* (PBL) Terhadap Pemahaman Konsep Matematis Siswa

(*The Effect of Problem based learning Model on Students' Mathematical Concept Understanding*)

Komang Ayu Megawati ^{1)*}, Hasnawati ¹⁾, Rahmad Prajono ¹⁾

¹⁾Jurusan Pendidikan Matematika, Universitas Halu Oleo. Kendari, Indonesia.

Abstrak: Besarnya peran matematika dalam kehidupan ternyata tidak diimbangi dengan minat siswa untuk belajar matematika. Banyak kalangan menyatakan bahwa minat siswa untuk belajar matematika masih rendah. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penerapan model pembelajaran *problem based learning* (PBL) terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika siswa. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII yang tersebar dalam 2 kelas yaitu kelas VIII1 dan kelas VIII2. Teknik pengambilan sampelnya menggunakan teknik Random Sampling. Teknik pengumpulan data dilakukan observasi dan tes pemahaman konsep matematis siswa yang berbentuk tes uraian. Teknik analisis data menggunakan statistik deskriptif dan statistik inferensial. Hasil dari penelitian ini adalah hasil uji hipotesis dengan menggunakan uji-t data berpasangan diperoleh nilai setengah sig.(2-tailed) yaitu 0,0005 lebih kecil dari α (0,05), sehingga H_0 di tolak. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan model pembelajaran *problem based learning* (PBL) terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa.

Kata kunci: pembelajaran; pemahaman konsep; *problem based learning*.

Abstract: *The great role of mathematics in life is not matched by students' interest in learning mathematics. Many circles state that students' interest in learning mathematics is still low. This study aims to determine the effect of the application of problem-based learning (PBL) learning model on students' ability to understand mathematical concepts. The population in this study were all VIII grade students spread over 2 classes, namely class VIII1 and class VIII2. The sampling technique used Random Sampling technique. Data collection techniques were observation and tests of students' understanding of mathematical concepts in the form of description tests. Data analysis techniques using descriptive statistics and inferential statistics. The results of this study are the results of hypothesis testing using paired data t-test obtained half sig. (2-tailed) value of 0.0005 is smaller than α (0.05), so H_0 is rejected. Thus it can be concluded that there is a significant effect of problem-based learning (PBL) learning model on students' mathematical concept understanding ability.*

Keywords: *learning; concept understanding; problem-based learning.*

PENDAHULUAN

Pendidikan sebagaimana termasuk dalam UU RI No.20 tahun 2003 tentang sistem pendidikan nasional merupakan usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara (Munthe, 2023). Lewat pendidikan bermutu, bangsa dan negara akan terjunjung tinggi martabat dimata dunia. Jadi pendidikan adalah pilar Pembangunan peradaban sebuah bangsa dan salah satu aset untuk membangun sumber daya manusia (SDM).

Pendidikan merupakan salah satu faktor yang menentukan kualitas sumber daya manusia. Pemerintah melakukan berbagai upaya untuk meningkatkan mutu pendidikan melalui penyempurnaan kurikulum. Penerapan kurikulum 2013 diharapkan bisa berjalan secara optimal untuk meningkatkan kualitas pendidikan terutama pada mata pembelajaran

* Korespondensi Penulis. E-mail: komangayu@gmail.com

Penerbit: Jurusan Pendidikan Matematika FKIP Universitas Halu Oleo

matematika. Pelajaran matematika perlu diberikan kepada semua siswa mulai dari sekolah dasar hingga jenjang perguruan tinggi untuk membekali mereka dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif, serta kemampuan bekerjasama. Ini berarti matematika memegang peranan yang sangat penting dalam berbagai dimensi kehidupan manusia, baik dalam kehidupan sehari-hari, dalam perkembangan IPTEK, maupun dalam rangka pembentukan sikap positif siswa (Yuliana, 2015)

Besarnya peran matematika dalam kehidupan ternyata tidak diimbangi dengan minat siswa untuk belajar matematika. Banyak kalangan menyatakan bahwa minat siswa untuk belajar matematika masih rendah. Sebagian besar siswa masih menganggap matematika sebagai mata pelajaran yang menakutkan dan membosankan. Materi matematis dirasakan sebagai beban yang harus diingat, hafal, dan tidak dirasakan maknanya dalam kehidupan sehari-hari. Hal ini akan berdampak pada rendahnya aktivitas dan prestasi belajar matematika siswa (Yusri, 2018)).

Melihat fenomena yang terjadi selama ini dapat dinyatakan bahwa permasalahan yang dihadapi pendidikan adalah rendahnya hasil belajar, yang dihasilkan pada mata pelajaran matematika. Berdasarkan hasil wawancara penelitian kepada guru mata pelajaran matematika siswa diperoleh bahwa kemampuan pemahaman konsep matematika siswa masih kurang baik. Kurangnya kemampuan siswa dalam pemahaman konsep matematika sangat berdampak pada pencapaiannya hasil belajar yang masih rendah hal ini dapat dilihat dari nilai rata-rata UTS siswa kelas VIII semester ganjil pada setiap kelas yaitu 52,38 dan 53,25 sehingga belum mencapai kriteria ketuntasan minimal (KKM) yang ditetapkan oleh sekolah yaitu 68. Menurut guru tersebut kesalahan yang banyak dilakukan oleh siswa adalah masalah-masalah dalam hal menyelesaikan persoalan terkait konsep yang diberikan. Berdasarkan hasil identifikasi pada wawancara tersebut, terdapat beberapa kelemahan antara lain: (1) kemampuan menyatakan ulang sebuah konsep. (2) kemampuan mengklasifikasi objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya. (3) kemampuan memberi contoh dan non contoh dari konsep. (4) kemampuan menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis.

Salah satu upaya yang dapat meningkatkan pemahaman konsep matematika adalah pemilihan model pembelajaran yang tepat. Merupakan serangkaian aktivitas pembelajaran yang menekankan pada proses penyelesaian masalah yang dihadapi secara ilmiah (Alan & Afriansyah, 2017). Selama proses pembelajaran dengan model *problem based learning* (PBL) siswa tidak diharapkan hanya sekedar mendengar, mencatat, kemudian menghafal materi pembelajaran, akan tetapi dengan *problem based learning* (PBL) siswa aktif berpikir, komunikasi, berbicara, mencari dan mengelolah data, serta akhirnya menyimpulkan. Dengan proses pembelajaran yang sedemikian berupa pengarahan siswa berpikir dengan menggunakan metode ilmiah. Serta hal yang penting adalah dengan menggunakan masalah konsep sebagai kunci dalam pembelajaran, jika tidak terdapat masalah pada konsep, maka tidak akan terjadi proses pembelajaran. kemampuan pemahaman konsep merupakan bagian dari kurikulum matematis yang sangat penting karena dalam proses pembelajaran maupun penyelesaiannya siswa dimungkinkan memperoleh pengalaman menggunakan pengetahuan dan keterampilan yang sudah dimiliki untuk diterapkan pada kemampuan pemahaman konsep yang bersifat rutin. Pemahaman konsep merupakan kompetensi yang ditunjukkan siswa didalam memahami serta memilih strategi untuk menyelesaikan suatu permasalahannya (Nurhayanti et al., 2022).

Pemahaman konsep matematika sangat penting untuk siswa, tetapi kegiatan untuk memahami konsep masih dianggap sebagai bahan yang sulit dalam matematis, demikian pula yang dialami siswa di smp Negeri 19 Kendari, sebagian besar siswa disana merasa kesulitan jika dihadapkan dengan soal tentang pemahaman konsep khususnya pada pembelajaran matematis. Hal ini terlihat bahwa siswa cenderung pasif dan guru selalu memberikan suatu

informasi secara langsung, dalam arti siswa hanya menerima dan mengaplikasikan rumus tanpa tahu darimana asalnya dan mengapa menggunakan rumus tersebut.

Masalah lain yang sering muncul pada pembelajaran matematika adalah rendahnya kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah matematis yang dikemas dalam bentuk soal yang lebih menekankan pada pemahaman konsep suatu pokok bahasa tertentu. Kemampuan siswa yang rendah dalam aspek pemahaman konsep merupakan hal penting yang harus ditindak lanjuti. Fakta ini menunjukkan bahwa pengetahuan yang dimiliki oleh siswa dalam mempelajari matematis hanya sesuai dengan apa yang dijelaskan oleh guru, sehingga dalam menyelesaikan soal-soal pun hanya sebatas mengikuti contoh-contoh soal yang diberikan. Hal ini tersebut dikarenakan kurangnya pemahaman konsep matematis siswa pada materi yang diajarkan oleh guru, akibatnya siswa mengalami kesulitan dalam menyatakan ulang konsep, kesulitan dalam memahami konsep tersebut dapat berpengaruh pada hasil belajar siswa. Pembelajaran dengan model *problem based learning* (PBL) adalah pendekatan pembelajaran yang memberikan tantangan bagi siswa untuk mencari solusi dari permasalahan dunia nyata secara individu maupun kelompok.

Pembelajaran dengan model *problem based learning* (PBL) didasarkan pada prinsip bahwa masalah dapat digunakan sebagai titik awal untuk mendapatkan ilmu baru. Masalah yang dapat dijadikan dalam pembelajaran diharapkan dapat meningkatkan kemampuan dan pemahaman konsep matematika siswa. Model pembelajaran *problem based learning* (PBL) dalam bentuk pembelajaran yang diawali dengan struktur masalah real yang berkaitan dengan konsep-konsep matematis yang akan diajarkan, siswa tidak hanya sekedar menerima informasi dari guru saja tetapi guru harus memotivasi dan mengarahkan siswa agar terlibat aktif dalam proses pembelajaran dapat tercapai (Martiasari & Kelana, 2022).

Mengantisipasi rendahnya pemahaman konsep matematis siswa, maka diperlukan adanya suatu proses pembelajaran agar siswa dapat membangun pengetahuannya sendiri. Salah satu alternatif yang dapat dilakukan guru untuk mengembangkan kemampuan kognitif siswa dalam belajar matematika adalah dengan model *Problem Based Learning* (PBL). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) Terhadap Pemahaman Konsep Matematis Siswa.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan *Quasi Eksperimental design* (eksperimen semu). Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 19 Kendari. Subjek dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII yang tersebar dalam 2 kelas dengan total 56 orang yang terdiri dari kelas VIII₁ berjumlah 29 orang dan kelas VIII₂ berjumlah 27 orang. Penentuan sampel dalam penelitian dilakukan dengan menggunakan teknik *random sampling*. Penelitian ini menggunakan dua instrumen yaitu lembar observasi dan tes pemahaman konsep matematis siswa. Lembar observasi digunakan sebagai lembar pengamatan untuk mengukur aktivitas belajar siswa dan partisipasi guru selama proses pembelajaran. Tes pemahaman konsep matematis dalam penelitian ini berupa tes uraian (*essay*) sebanyak 5 nomor untuk *posttest* pada materi yang diteliti, yaitu materi relasi dan fungsi. *Posttest* pemahaman konsep matematis digunakan untuk memperoleh data kuantitatif berupa skor kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. Sebelum soal-soal ini digunakan terlebih dahulu peneliti menguji cobakannya untuk mengetahui validitas dan reliabilitas soal tes.

Hasil dari validasi tersebut nantinya akan ditentukan oleh penilaian para ahli yang terdiri dari 2 orang dosen pendidikan matematika dan 1 orang guru matematika. Setelah validasi konstruksi, maka akan dilakukan uji coba tes kepada siswa. Perhitungan validasi setiap butir soal hasil uji coba instrumen tes pemahaman konsep matematis siswa dihitung

dengan menggunakan rumus korelasi *product moment* dengan angka kasar sebagai berikut (Lestari & Yudhanegara, 2015).

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}} \dots\dots\dots(1)$$

dengan: r_{xy} = Koefisien korelasi antara variabel X dan Y; X = Skor butir soal; Y = Skor total; N = Jumlah Subjek. Adapun kriteris pengujian sebagai berikut: jika $r_{XY} \geq r_{tabel}$ dengan α (0,05) maka item tersebut valid; dan Jika $r_{XY} < r_{tabel}$ dengan α (0,05) maka item tersebut tidak valid. Reliabilitas hasil uji coba instrumen tes pemahaman konsep matematis dapat diketahui menggunakan rumus *Alpha Cronbach* sebagai berikut (Jihad dan Haris, 2013: 180)

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum s_t^2}{s_t^2} \right) \dots\dots\dots(2)$$

dengan : r_{11} = Reliabilitas yang dicari; n = Banyak butir soal yang valid; $\sum s_t^2$ = Jumlah variansi skor tiap butir items / soal; s_t^2 = Variansi total, dengan

$$s^2 = \frac{\sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{N}}{N} \text{ Atau } s_t^2 = \frac{\sum x_t^2 - \frac{(\sum x_t)^2}{N}}{N} \dots\dots\dots(3)$$

Tolak ukur untuk menginterpretasikan derajat reliabilitas (r_{11}) instrumen ditentukan berdasarkan kriteria menurut Guilford (Jihad dan Haris, 2013)

Tabel 1. Kriteria koefisien reliabilitas Instrumen

Koefisien Korelasi	Reliabilitas
$0,90 \leq r_{11} \leq 1,00$	Sangat tinggi
$0,70 \leq r_{11} < 0,90$	Tinggi
$0,40 \leq r_{11} < 0,70$	Sedang
$0,20 \leq r_{11} < 0,40$	Rendah
$0 \leq r_{11} < 0,20$	Sangat rendah

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan metode observasi dan metode tes. Observasi dilakukan pada saat proses pembelajaran berlangsung dikelas, yang dilakukan sebanyak 4 kali pertemuan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol, guna memperoleh data aktivitas guru dan aktivitas siswa. Data diperoleh dengan mengisi format daftar isian lembar aktivitas guru dan siswa yang dilakukan oleh observer pada setiap pertemuan. Pengisian format tersebut berdasarkan terlaksana atau tidaknya item-item pada lembar aktivitas guru maupun aktivitas siswa yang diamati. Adapun kriteria penilaian keterlaksanaan lembar observasi pada pembelajaran menurut Purwanto (2010) sebagai berikut:

Tabel 2. Kriteria Penilaian Hasil Observasi Guru dan Siswa

Aktivitas (%)	Kriteria
86 – 100	Sangat baik
76 – 85	Baik
60 – 75	Cukup
55 – 59	Kurang
≤ 54	Sangat kurang

Tes pemahaman konsep matematis siswa akan dilaksanakan sebanyak 1 kali berupa *posstest*, pada kelas eksperimen dan kelas kontrol yang diberikan setelah kegiatan

pembelajaran dengan menggunakan model *Problem Based Learnig* (PBL). *Posstest* diberikan untuk melihat pengaruh pemahaman konsep matematis siswa yang diajar dengan menggunakan model *Problem Based Learnig* (PBL). *Posstest* akan diberikan pada pertemuan ke – 5 untuk dikerjakan oleh siswa. Setelah siswa mengerjakan *Posstest*, hasil pekerjaan siswa dikumpulkan oleh peneliti untuk diperiksa dan diberi skor. Skor perolehan siswa dikonvensi ke skala 100 dengan aturan:

$$\text{Nilai peroleh siswa} = \frac{\text{skor perolehan siswa}}{\text{skor mksimum}} \times 100\% \dots\dots\dots(4)$$

Teknik analisis data dalam penelitian ini menggunakan dua teknik analisis, yaitu analisis deskriptif dan analisis inferensial. Dalam mendeskripsikan data-data dalam penelitian ini menggunakan aplikasi SPSS. Sedangkan analisis inferensial dimaksudkan untuk menguji hipotesis penelitian, namun terlebih dahulu dilaukan uji prasyarat yaitu uji normalitas dan uji homogenitas.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data hasil observasi aktivitas guru yang diperoleh dari pengamatan aktivitas guru selama proses pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *problem based learning* (PBL) dan model pembelajaran langsung dapat dilihat pada tabel 3 berikut.

Tabel 3. Hasil Observasi Aktivitas Guru dengan Model Pembelajaran *Problem based learning* (PBL) dan Model Pembelajaran Langsung

Pertemuan	Skor perolehan		Persentase (%)		Kategori	
	<i>PBL</i>	<i>Langsung</i>	<i>PBL</i>	<i>Langsung</i>	<i>PBL</i>	<i>Langsung</i>
Pertama	16	12	80	75	Baik	Cukup
Kedua	17	13	85	81,25	Baik	Baik
Ketiga	18	13	90	81,25	Sangat baik	Baik
Keempat	19	14	95	87,5	Sangat baik	Sangat Baik
Rata-rata	17,5	13	87,5	80,26		

Berdasarkan tabel 3 hasil observasi aktivitas guru menggunakan model pembelajaran *problem based learning* (PBL) pada pertemuan pertama, keberhasilan pengelolaan pembelajaran masuk dalam kategori baik dengan tingkat keberhasilan 80%. Keberhasilan pengelolaan pembelajaran pada pertemuan kedua masuk dalam kategori baik dengan tingkat keberhasilan mencapai 85% mengalami peningkatan yang baik dari pertemuan pertama. Pada pertemuan ketiga keberhasilan pengelolaan pembelajaran masuk dalam kategori sangat baik dengan tingkat keberhasilan mencapai 90% dan pada pertemuan keempat, tingkat keberhasilan masuk dalam kategori sangat baik dengan tingkat keberhasilannya mencapai 95%.

Berdasarkan tabel 3 hasil observasi aktivitas guru menggunakan model pembelajaran langsung pada pertemuan pertama, pengelolaan pembelajaran masuk dalam kategori cukup dengan tingkat keberhasilan sebesar 75%. Keberhasilan pengelolaan pembelajaran pada pertemuan kedua mengalami peningkatan dari pertemuan pertama yakni masuk dalam kategori baik dengan tingkat keberhasilan mencapai 81,25%. Pada pertemuan ketiga keberhasilan pengelolaan pembelajaran masuk dalam kategori baik dengan tingkat keberhasilan mencapai 81,25% tidak mengalami peningkatan dari pertemuan sebelumnya. Kemudian pada pertemuan keempat, tingkat keberhasilan masuk dalam kategori sangat baik dengan tingkat keberhasilannya mencapai 87,5%.

Data hasil observasi aktivitas siswa yang diperoleh dari pengamatan aktivitas siswa selama proses pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *problem based learning* (PBL) dan model pembelajaran langsung dapat dilihat pada tabel 4 berikut.

Tabel 4. Hasil Observasi Aktivitas Siswa dengan Model Pembelajaran *Problem based learning* (PBL) dan Model Pembelajaran Langsung

Pertemuan	Skor perolehan		Persentase (%)		Kategori	
	<i>PBL</i>	<i>Langsung</i>	<i>PBL</i>	<i>Langsung</i>	<i>PBL</i>	<i>Langsung</i>
Pertama	61	42	76,25	65,62	Baik	Cukup
Kedua	63	47	78,75	73,43	Baik	Cukup
Ketiga	70	48	87,5	75	Sangat baik	Cukup
Keempat	75	53	93,75	77,94	Sangat baik	Baik
Rata-rata	67,25	47,5	84,06	72,99		

Berdasarkan tabel 4 hasil observasi aktivitas siswa menggunakan model pembelajaran *problem based learning* (PBL) pada pertemuan pertama untuk kelas eksperimen tingkat keberhasilannya mencapai 76,25% masuk dalam kategori baik. Kemudian pada pertemuan kedua tingkat keberhasilannya mencapai 78,75% masuk dalam kategori baik, selanjutnya presentase aktivitas siswa pada pertemuan ketiga kembali mengalami peningkatan dari pertemuan sebelumnya mencapai 87,5% masuk dalam kategori sangat baik, dan pertemuan keempat tingkat keberhasilannya mencapai 93,75% masuk dalam kategori sangat baik..

Berdasarkan tabel 4 hasil observasi aktivitas siswa menggunakan model pembelajaran langsung pada pertemuan pertama untuk kelas eksperimen tingkat keberhasilannya mencapai 65,62%, persentase ini masih termasuk dalam kategori cukup. Kemudian pada pertemuan kedua mengalami peningkatan dari pertemuan pertama mencapai 73,43% masuk dalam kategori cukup, selanjutnya presentase aktivitas siswa pada pertemuan ketiga kembali mengalami peningkatan dari pertemuan sebelumnya mencapai 75% masuk dalam kategori cukup, dan pertemuan keempat kembali mengalami peningkatan dari pertemuan sebelumnya mencapai 77,94% masuk dalam kategori baik. Data kemampuan pemahaman konsep matematika siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol disajikan pada table 5 berikut:

Tabel 5. Deskripsi Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Data	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
Mean	70,55	60,18
Median	70,00	55,00
Mode	65,00	50,00
Std. Deviation	10,381	11,475
Variance	107,759	131,695
Minimum	55,00	45,00
Maximum	95,00	85,00

Berdasarkan tabel 5 analisis deskriptif, terlihat bahwa kemampuan pemahaman konsep matematika siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol diperoleh nilai rata-rata kemampuan pemahaman konsep matematika untuk siswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran *problem based learning* (PBL) sebesar 70,55, sedangkan rata-rata kemampuan pemahaman konsep matematika untuk siswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran langsung sebesar 60,18. selisih rata-rata kemampuan pemahaman konsep matematika kedua kelas sebesar 10,37, selisih hasil yang cukup jauh. Standar deviasi

(simpangan baku) sebesar 10,381 untuk siswa yang diajar dengan model pembelajaran *problem based learning* (PBL) dan 11,475 untuk siswa yang diajar dengan model pembelajaran langsung. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan pemahaman konsep matematika siswa pada kelas eksperimen lebih beragam, dalam arti bahwa kemampuan pemahaman konsep matematika siswa menyebar jauh dari rata-rata.

Nilai minimum kemampuan pemahaman konsep matematika siswa pada kelas eksperimen adalah 55 dan nilai maksimumnya sebesar 95, sedangkan nilai minimum kemampuan pemahaman konsep matematika pada kelas kontrol adalah sebesar 45 dan nilai maksimumnya adalah sebesar 85. Adapun varians kemampuan pemahaman konsep matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran *problem based learning* (PBL) adalah sebesar 107,759 dan varians kemampuan pemahaman konsep matematika yang diajar dengan menggunakan pembelajaran langsung adalah sebesar 131,695. Hal ini menunjukkan bahwa data kemampuan pemahaman konsep matematika siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol menyebar secara normal.

Sedangkan nilai *posttest* kemampuan pemahaman konsep matematika untuk siswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran *problem based learning* (PBL) dan untuk siswa yang diajar dengan model pembelajaran langsung dapat dilihat pada tabel 8 berikut.

Tabel 6. Distribusi Data *Posttest* Pemahaman Konsep Matematika Siswa pada Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Taraf Keberhasilan	Kualifikasi	Model Pembelajaran <i>Problem based learning</i> (PBL)		Model Pembelajaran Langsung	
		Frekuensi	Persentase	Frekuensi	Persentase
85 – 100	Sangat Baik (SB)	3	10,34%	2	7,40%
70 – 84	Baik (B)	13	44,82%	5	18,51%
55 – 69	Cukup (C)	13	44,82%	12	44,44%
40 – 54	Kurang (K)	0	0%	8	29,62%
< 39	Sangat Kurang (SK)	0	0%	0	0
	Jumlah	29	100	27	100

Uji normalitas pada penelitian menggunakan uji *Kolmogrov-Smirnov* dengan bantuan program aplikasi SPSS 20.

Tabel 7. Hasil Uji Normalitas dan Homogenitas Data *Posttest* Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa pada Kelas eksperimen dan Kelas Kontrol

Data	Uji Normalitas	Uji Homogenitas	
	Asymp. Sig. (2-tailed)	Levene Statistic	0,296
Kelas Eksperimen	0.603	Df1	1
Kelas Kontrol	0.268	Df2	54
		Sig.	0,589

Berdasarkan tabel 7 uji normalitas di atas dapat dilihat nilai *Asymp.Sig (2-tailed)* untuk kelas eksperimen adalah $0.603 > \alpha (0,05)$, sehingga H_0 diterima. Hal ini menunjukkan bahwa data kemampuan pemahaman konsep matematis siswa pada kelas eksperimen berdistribusi normal. Sedangkan untuk kelas kontrol terlihat bahwa nilai *Asymp.Sig (2-tailed)* adalah 0.268

$> \alpha$ (0,05), sehingga H_0 diterima. Hal ini menunjukkan bahwa data kemampuan pemahaman konsep matematis siswa pada kelas kontrol juga berdistribusi normal

Hasil uji homogenitas varians data dari kedua kelompok sampel dengan bantuan SPSS dapat dilihat pada tabel 7 di atas terlihat bahwa nilai signifikan statistik uji *Levene* adalah 0,296. Nilai signifikan ini lebih besar dari taraf signifikan 0.05 (nilai *sig.* (0.589) $> \alpha$), maka H_0 diterima. Sehingga dapat disimpulkan bahwa kedua kelompok memiliki varians yang sama. Ini berarti data *Posttest* kedua kelompok yaitu yang mendapat model pembelajaran *problem based learning* (PBL) dan model pembelajaran langsung memiliki varians yang sama (homogen). Dalam uji hipotesis data yang diperoleh berdistribusi normal dan homogen, maka selanjutnya dilakukan pengujian hipotesis uji-t, pengujian hipotesis untuk data sampel saling bebas (*Independent Sample t-test*) dilakukan dengan menggunakan SPSS. Adapun hasil analisis uji hipotesis dapat dilihat pada tabel 8 berikut.

Tabel 8. Hasil Uji Hipotesis Kemampuan pemahaman konsep Matematis Siswa

Data	t-test for Equality of Means	
		Sig.(2-tailed)
Nilai	Equal Variances Assumed	0,001
	Equal Variances Not Assumed	0,001

Berdasarkan tabel 8 di atas diperoleh nilai $\frac{1}{2} sig. (2 - tailed) = 0,0005$, dalam hal ini nilai $\frac{1}{2} sig. (2 - tailed) < 0.05$, sehingga keputusannya adalah H_0 ditolak. Kesimpulannya, rata-rata kemampuan koneksi matematis siswa yang diajar dengan model pembelajaran *problem based learning* (PBL) lebih tinggi dari pada siswa yang diajar dengan model pembelajaran langsung.

Berdasarkan hasil analisis deskriptif dari data *posttest* yang telah diperoleh, nilai rata-rata kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan nilai rata-rata kelas kontrol. Berdasarkan nilai rata-rata, maka kemampuan pemahaman konsep matematis siswa kelas eksperimen lebih tinggi dari kemampuan koneksi matematis siswa kelas kontrol. Hal ini dapat disimpulkan bahwa dari indikator nilai rata-rata, model pembelajaran *problem based learning* (PBL) mampu memberi pengaruh yang positif dalam meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa jika dibandingkan dengan model pembelajaran langsung. Dari indikator keragaman data (variens), data *posttest* kelas eksperimen memiliki varians lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol. Nilai varians kedua kelas menunjukkan bahwa kemampuan pemahaman konsep matematis siswa kelas eksperimen lebih beragam dibandingkan kelas kontrol. Adapun berdasarkan nilai maksimum dan minimum, modus dan median data hasil *posttest* kemampuan pemahaman konsep matematis siswa kelas eksperimen yang diajar dengan model pembelajaran *problem based learning* (PBL) lebih baik dari pada kemampuan pemahaman konsep matematis siswa kelas kontrol yang diajar dengan model pembelajaran langsung.

Berdasarkan hasil uji hipotesis untuk pengaruh model pembelajaran *problem based learning* (PBL) terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa terlihat bahwa terdapat pengaruh yang signifikan model pembelajaran *problem based learning* (PBL) terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. Hal ini didasarkan pada hasil uji hipotesis dengan menggunakan uji-t data berpasangan diperoleh nilai setengah *sig.(2-tailed)* yaitu 0,0005 lebih kecil dari α (0,05), sehingga H_0 di tolak. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan model pembelajaran *problem based learning* (PBL) terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. Model pembelajaran *problem based learning* (PBL) menuntut peran aktif siswa dan mendorong

siswa untuk dapat mengembangkan kemampuannya dalam memecahkan masalah yang diberikan.

Secara keseluruhan, model pembelajaran *problem based learning* (PBL) dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. Kenyataan dalam penelitian ini menunjukkan bahwa model pembelajaran *problem based learning* (PBL) dapat diterapkan dan dijadikan sebagai salah satu alternatif untuk membantu siswa dalam meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematisnya, maka prestasi matematika dapat ditingkatkan.

Sejalan dengan penelitian terdahulu yang dilakukan oleh (Niko et al., 2020) yang berjudul “Pengaruh Model *Problem Based Learnig* (PBL) Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis”. Hasil penelitian tersebut adalah terdapat pengaruh yang signifikan penerapan model *Problem Based Learnig* (PBL) terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis.

Penelitian terdahulu yang dilakukan oleh (Rosalia et al., 2019) yang berjudul “Pengaruh Model *Problem Based Learnig* (PBL) Terhadap Pemahaman Konsep Matematis Siswa”. Hasil penelitian tersebut adalah Model *Problem Based Learnig* (PBL) berpengaruh terhadap pemahaman konsep matematis. Hal ini ditunjukkan dengan peningkatan pemahaman konsep matematis siswa yang mengikuti model *Problem Based Learnig* (PBL) lebih tinggi dibandingkan dengan peningkatan pemahaman konsep matematis siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Berdasarkan seluruh rangkaian perhitungan dan penjelasan di atas, maka dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antara model pembelajaran *Problem Based Learnig* (PBL) terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil uji hipotesis dengan menggunakan uji-t data berpasangan diperoleh nilai setengah sig.(2-tailed) yaitu 0,0005 lebih kecil dari α (0,05), sehingga H_0 di tolak. Penerapan model pembelajaran *problem based learning* (PBL) lebih berpengaruh terhadap pemahaman konsep matematis siswa dari pada model pembelajaran langsung, sebab model pembelajaran *problem based learning* (PBL) dapat diterapkan dan dijadikan sebagai salah satu alternatif untuk membantu siswa dalam meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematisnya, maka prestasi matematika dapat ditingkatkan.

DAFTAR PUSTAKA

- Afridiani, T., Soro, S., & Faradillah, A. (2020). Pengaruh model *problem based learning* (PBL) berbasis lembar kerja peserta didik (LKPD) terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis. *Euclid*, 7(1), 12-21.
- Alan, U. F., & Afriansyah, E. A. (2017). Kemampuan pemahaman matematis siswa melalui model pembelajaran auditory intellectuallly repetition dan *problem based learning*. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 11(1), 67-78.
- Asih, E. S. B., Sutiarso, S., & Wijaya, A. P. (2019). Pengaruh model *problem based learning* terhadap pemahaman konsep matematis siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika Unila*, 7(2), 146-157.
- Budiyono, A., Husna, H., & Wildani, A. (2020). Pengaruh penerapan model pbl terintegrasi steam terhadap kemampuan berpikir kreatif ditinjau dari pemahaman konsep siswa. *Edusains*, 12(2), 166-176.
- Ejin, S. (2016). Pengaruh Model *Problem based learning* (PBL Terhadap Pemahaman Konsep dan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Kelas IV SDN Jambu Hilir Baluti 2

Pada Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam. *JP (Jurnal Pendidikan): Teori Dan Praktik*, 1(1), 66-72.

- Munthe, A. F., Harahap, M. J., & Fajri, Y. (2023). Tujuan Pembelajaran Pendidikan Kewarganegaraan. *AMI: Jurnal Pendidikan dan Riset*, 1(1), 29-40.
- Martiasari, A., & Kelana, J. B. (2022). Peningkatan Pemahaman Konsep Matematika Menggunakan Model Pembelajaran *Problem based learning* Berbantuan Media Manipulatif Untuk Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Profesi Pendidikan*, 1(1), 1-10.
- Nurhayanti, H., Hendar, H., & Kusmawati, R. (2022). Model Realistic Mathematic Education Dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematika Pada Materi Pecahan. *Jurnal Tahsinia*, 3(2), 156-166.
- Priyatni, P. P., Rubianti, T., & Supriati, N. (2019). Penerapan model *problem based learning* (pbl) untuk meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa sekolah dasar di kelas V. *COLLASE (Creative of Learning Students Elementary Education)*, 2(2), 82-89.
- Sayekti, Y. (2020). Pengaruh *Problem based learning* Dengan Strategi “MURDER” Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa. *AlphaMath: Journal of Mathematics Education*, 5(1), 24-32.
- Tanti, Rahim, U, & Samparadja, H. 2020. “Pengaruh Model *Problem based learning* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas VII SMP Negeri 14 Kendari”. *Jurnal Penelitian Pendidikan Matematika*, 8(2), 169-182.
- Yusri, A. Y. (2018). Pengaruh model pembelajaran *problem based learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas VII di SMP Negeri Pangkajene. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(1), 51-62.
- Yuliana, E. (2015). Pengembangan Soal Open Ended pada Pembelajaran Matematika untuk Mengidentifikasi Kemampuan Berfikir Kreatif Siswa. In *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika (SNAPTIKA)*, 165-172.