

Pengaruh Model Problem Based Learning (PBL) terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMA

Lia Andelinawati¹, Abdul Fatah², Etika Khaerunnisa³

ABSTRAK

Ketidakmampuan masalah matematika di kalangan siswa di sekolah yang mendorong dilakukannya penelitian ini. Oleh karena itu, diperlukan suatu model pembelajaran yang dapat meningkatkan keterampilan tersebut. *Problem Based Learning* diyakini mampu berpengaruh pada kapasitas siswa untuk memecahkan suatu masalah matematika. Penelitian ini memiliki tujuan untuk mengetahui apakah model *Problem Based Learning* (PBL) berdampak kepada kecenderungan siswa dalam menyelesaikan suatu masalah matematika. Penelitian ini dilakukan di SMK Nurul Huda Baros pada tahun ajaran 2022/2023 dengan populasi seluruh kelompok sepuluh sebanyak 275 siswa dan sampel yang digunakan adalah kelompok sepuluh Akuntansi satu sebagai kelompok eksperimen serta kelompok sepuluh Akuntansi dua sebagai kelompok kontrol. Dimanaa kelompok kontrol menggunakan model konvensional serta kelompok eksperimen menggunakan *Problem Based Learning*. Metode yang digunakan yaitu quasi eksperimental dengan desain *the nonequivalent kemampuan awal kemampuan akhir control group design*. Instrumen yang dipakai yaitu instrumen tes keterampilan pemecahan masalah matematis. Hasil penelitian memberikan kesimpulan bahwa model PBL memberikan pengaruh yang lebih baik tentang seberapa baik siswa SMA mampu memecahkan masalah matematika.

Kata Kunci: *Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis, Model Problem Based Learning*

PENDAHULUAN

Siswa mengikuti kegiatan belajar setiap hari di sekolah begitupun guru ikut berpartisipasi sebagai fasilitator. Hambatan terbesar untuk belajar yang dihadapi siswa saat ini adalah ketidakmampuan mereka untuk menyelesaikan masalah matematika.. Kemampuan memecahkan suatu masalah merupakan salah satu keterampilan yang sangat penting untuk dikembangkan dalam pembelajaran matematika. Hal ini dijelaskan pada (NCTM, 2000) lima kompetensi inti utama yang membentuk proses berpikir matematis ketika belajar matematika yaitu kemampuan memecahkan masalah, koneksi, komunikasi dan representasi. Dengan demikian, untuk menghadapi berbagai persoalan yang mungkin timbul selama pembelajaran matematika, diperlukan kemampuan pemecahan masalah yang baik.

Masih banyak siswa yang masih mengandalkan contoh soal saat menyelesaikan soal latihan, demikian temuan yang peneliti temukan berdasarkan observasi yang dilakukan di salah satu SMA di Kota Serang selama kurang lebih tiga bulan. Bahkan sebagian kecil siswa masih kesulitan untuk menjawab soal-soal latihan yang meniru jenis soal yang telah dijawab oleh guru di depan kelompok. Pada saat guru menjelaskan contoh soal di depan kelompok, siswa mengerti dengan jawaban yang

dijelaskan oleh guru, akan tetapi ketika diberikan soal latihan siswa cenderung merasa kesulitan untuk menjawabnya.

Keterampilan siswa Indonesia dalam memecahkan masalah matematika masih sangat kurang. Berdasarkan hasil studi PISA 2018, terlihat bahwa Indonesia berada di peringkat 73 dari 79 negara dengan skor yang turun dari 386 menjadi 379, alhasil, hasil tersebut masih dibawah OECD. Rendahnya kemampuan menyelesaikan masalah juga terlihat juga dari hasil penelitian yang dilakukan oleh (Siti Mawaddah & Anisah, 2015) pada salah satu sekolah di Banjarmasin. Menurut temuan studi tersebut, hanya sedikit siswa yang memiliki rencana bagaimana mereka akan penyelesaian suatu masalah matematika. Oleh karenanya, salah satu fokus utama dari tujuan pembelajaran matematika Kurikulum 2013 adalah membantu siswa agar dapat mengembangkan pemahaman konsep, menjelaskan bagaimana konsep berhubungan satu sama lain dan saat menyelesaikan masalah, terapkan konsep secara adaptif, tepat, efektif dan efisien (Mahmuzah, 2015).

Model pembelajaran alternatif yang tepat untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa diperlukan untuk mengantisipasi masalah tersebut. Arends, (2008) berpendapat bahwa *Problem Based Learning* (PBL) adalah pendekatan pengajaran yang mengajarkan siswa bagaimana mengembangkan pengetahuannya sendiri, belajar berpikir kritis dan mandiri, serta mengembangkan rasa percaya diri melalui pemanfaatan masalah dunia nyata. Keingintahuan dan minat siswa untuk meneliti masalah ini akan terusik karena. (Nafiah & Suyanto, 2014).

Berdasarkan beberapa pandangan yang dikemukakan diatas, dapat dikatakan bahwa model yang cocok sangat penting untuk mengembangkan keterampilan tersebut, khususnya dalam pembelajaran matematika. Model pembelajaran sangat penting untuk

¹Corresponding Author: Lia Andelinawati
Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Sultan Ageng Tirtayasa, Serang, Banten, Indonesia
E-mail: andelinaaliaa@gmail.com

²Co-Author: Abdul Fatah
Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Sultan Ageng Tirtayasa, Serang, Banten, Indonesia

³Co-Author: Etika Khaerunnisa
Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Sultan Ageng Tirtayasa, Serang, Banten, Indonesia

proses pembelajaran karena memungkinkan guru menanamkan pengetahuan dalam berbagai cara. Dengan demikian, model pembelajaran yang dapat membantu siswa aktif dalam mengembangkan kemampuan dalam memecahkan permasalahan yaitu model PBL.

Untuk bisa membuat siswa mengembangkan kemampuan berpikirnya agar bisa menjawab masalah yang bermakna, relevan dan kontekstual, model PBL mengajarkan untuk memecahkan masalah dan merefleksikan pengalaman siswa (Saleh, 2013). PBL adalah langkah pertama dalam mengumpulkan dan menggabungkan informasi baru. Dalam pembelajaran ini, partisipasi siswa dalam kegiatan belajar menjadi fokus utama (Muhson, 2009). Hal ini sejalan dengan *Problem Based Learning* (PBL) merupakan model pembelajaran yang melibatkan siswa dalam memecahkan masalah nyata (Ganesha, 2014).

Berdasarkan uraian diatas, *Problem Based Learning* adalah model pembelajaran berorientasi masalah yang melibatkan siswa dalam peroses pembelajaran. Siswa belajar memecahkan masalah dengan metode pembelajaran ini, yang membantu siswa menjadi ada peningkatan dalam menyelesaikan pemecahan masalah. Dengan demikian, guru dapat menggunakan model PBL untuk membantu siswa meningkatkan kemampuan dalam memecahkan masalah matematika. Maka dari itu, model PBL bisa dijadikan solusi bagi guru dalam proses pembelajaran mengembangkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

KAJIAN TEORITIS

Model Pembelajaran

Model pembelajaran dapat dilihat sebagai strategi yang digunakan untuk merencanakan instruksi tatap muka di kelompok, menyiapkan tutorial, dan memilih sumber belajar (Trianto, 2007). Selain itu, Model pembelajaran adalah kerangka kerja konseptual yang menentukan prosedur sistematis untuk mengatur pengalaman belajar guna mencapai tujuan pembelajaran (Syarif Sumantri, 2015). Model pembelajaran berfungsi untuk membantu guru merencanakan pembelajaran di kelompok. seperti yang dinyatakan oleh (Trianto, 2007) Model pembelajaran sebagai panduan bagi pendidik untuk melaksanakan pembelajaran dan merancang pembelajaran.

***Problem Based Learning* (PBL)**

PBL sering disebut langkah awal dalam memperoleh dan menggabungkan informasi baru. Komponen utama dari pembelajaran ini adalah keterlibatan siswa dalam kegiatan pembelajaran (Muhson, 2009). Seperti yang disimpulkan dari uraian sebelumnya, PBL merupakan metode pengajaran yang mendorong siswa untuk terlibat aktif dalam proses pembelajaran. Saat ini guru harus dapat menggunakan strategi pembelajaran yang mendorong siswa untuk berpartisipasi penuh dalam proses pembelajaran.

Rusman (2012) berpendapat bahwa PBL mempunyai ciri, antara lain sebagai berikut: Masalah muncul karena: 1) pembelajaran dimulai dari mereka; 2) mereka adalah masalah aktual dan tidak terstruktur di dunia nyata; dan 3) mereka menuntut banyak sudut

pandang; 4) pertanyaan yang mengukur pengetahuan, sikap, dan kemampuan siswa dan memerlukan penentuan kebutuhan belajar dan bidang studi baru, Penggunaan berbagai sumber informasi dan proses evaluasi sumber-sumber tersebut merupakan komponen penting dari pembelajaran berbasis masalah, dan pembelajaran mandiri menjadi fokus perhatian; 7) peningkatan kemampuan analitis dan pemecahan masalah; 8) perlunya pengetahuan konten, dan pembelajaran kooperatif, komunikatif, dan kooperatif; 9) Sintesis dan integrasi suatu proses pembelajaran tercakup dalam kelangsungan proses dalam Problem Based Learning (PBL); dan 10) memuat asesmen dan analisis pengalaman serta prosedur akademik siswa.

Sintaks *Problem Based Learning* (PBL) menurut (Syarif Sumantri, 2015) ditunjukkan dalam tabel berikut:

Tabel 1. Sintaks Model *Problem Based Learning*

Tahap	Aktivitas Guru
Tahap 1 Orientasi siswa pada masalah	Guru menjelaskan tujuan pembelajaran, menyediakan alat dan bahan yang diperlukan, menyarankan fenomena, demonstrasi, atau cerita untuk mengangkat masalah, dan mendorong siswa untuk berpartisipasi dalam pemecahan masalah.
Tahap 2 Mengorganisasikan siswa untuk belajar	Siswa dibantu oleh guru dalam mendefinisikan dan mengatur tugas belajar yang berkaitan dengan masalah tersebut.
Tahap 3 Membimbing penyelidikan individual maupun kelompok	Siswa didorong untuk mengumpulkan data terkait, melakukan percobaan, dan menemukan solusi untuk masalah oleh instruktur.
Tahap 4 Mengembangkan dan menyajikan hasil karya	Guru membantu siswa merencanakan dan menyiapkan karya yang sesuai, seperti laporan, video, dan model, serta memfasilitasi pembagian tugas dengan teman sekelas.
Tahap 5 Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	Guru membantu siswa dengan merefleksi atau menilai ujian siswa dan siklus yang digunakan siswa.

Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Situasi sepenuhnya disadari dan dilihat seseorang sebagai masalah yang tidak dapat diselesaikan dengan mengikuti seperangkat aturan dikenal sebagai masalah (Wahyudi & Anugraheni, 2017). Soal dapat digunakan untuk mendeskripsikan masalah matematika. Suatu soal dianggap sebagai soal jika jawabannya tidak dapat diperoleh secara langsung melalui metode penyelesaian baku.

Siswono (2008 : 35) menegaskan bahwa mencari solusi atas suatu masalah memerlukan prosedur atau upaya mengatasi kendala ketiga memang benar, tetapi solusi atau pendekatan untuk tantangan ini masih ambigu. Saat menangani masalah, prinsip diterapkan untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah. Selain konsep, teknik pemecahan masalah juga melibatkan tahapan yang perlu diikuti dengan cermat. (Polya, 1973), mengungkapkan ada empat langkah dalam penyelesaian masalah. Langkah-langkah tersebut antara lain: memahami masalah, menyusun rencana pemecahan masalah, melaksanakan rencana menyelesaikan masalah, melakukan pengecekan kembali.

Beberapa indikator diperlukan untuk menilai kemampuan pemecahan masalah matematis. Adapun indikator kemampuan pemecahan masalah matematis yang penulis tetapkan adalah empat indikator yang mengacu kepada langkah memecahkan masalah menurut polya. Adapun indikator tersebut adalah :mengidentifikasi dan memahami masalah, membuat rencana pemecahan masalah, menerapkan rencana dan meninjau dan menjeleaskan splusi.

Pembelajaran Konvensional

Model konvensional melibatkan penggunaan ceramah demonstrasi, pertanyaan, dan jawaban sebagai contoh bagaimana memecahkan masalah dan tugas untuk menyampaikan pengetahuan awal, seperti definisi materi pelajaran, prinsip, dan konsep (Syarif Sumantri, 2015). Pembelajaran konvensional merupakan salah satu tahapan pendidikan yang menitikberatkan pada berbicara. Dalam metode ini, pengajaran diberikan kepada siswa secara langsung, dan tugasnya adalah mendengarkan apa yang dipaparkan guru (Sanjaya, 2010).

Kegiatan yang berpusat pada pengajaran merupakan hal yang lumrah dalam model pembelajaran konvensional. Pengajar memberikan penjelasan dan informasi pembelajaran mendalam yang dibutuhkan siswa. Sehubungan dengan hal tersebut, model pembelajaran konvensional harus dikemas demi menumbuhkan minat belajar siswa. Pembelajaran konvensional adalah metode pengajaran dengan maksud menyampaikan ilmu guru kepada siswanya dengan tepat, menurut rata-rata sebagian orang, "Pembelajaran konvensional adalah strategi mengajar yang efektif dalam unmenyampaikan ilmu guru kepada siswanya dengan efisien."(Sunarto, Sumarni, & Suci, 2008). Beberapa pernyataan diatas, peneliti memberi kesimpulan bahwa pembelajaran konvensional merupakan metode pembelajaran yang menyadarkan guru; dengan metode ini guru memegang peranan penting dalam proses pembelajaran karena guru berperan sebagai pusat kegiatan dan siswa hanya memperhatikan ketika berpartisipasi aktif sehingga menyebabkan siswa menjadi pasif.

METODE PENELITIAN

Objek atau subjek dengan karakteristik tertentu yang dipilih oleh peneliti untuk dipelajari dan di generalisasi disebut sebagai populasi. Populasi yang digunakan ialah

seluruh kelompok X SMK Nurul Huda Baros sebanyak 275 siswa pada tahun ajaran 2022/2023.

Sampel pada penelitian ini menggunakan pengambilan data secara acak pada populasi. Dua kelompok dipilih sebagai sampel untuk penelitian. Kedua kelompok tersebut memiliki jumlah siswa sebanyak 66 siswa, dengan sepuluh akuntansi satu berjumlah 33 siswa serta sepuluh akuntansi dua berjumlah 33 siswa. Kelompok kelas eksperimen merupakan kelompok dengan model PBL sedangkan kelompok kontrol dengan model konvensional.

Penelitian ini merupakan jenis penelitian kuantitatif. Dengan metode yang digunakan yaitu kuasi-eksperimental untuk memastikan bagaimana model PBL mempengaruhi kemampuan siswa untuk memecahkan masalah matematika. Desain penelitian yang digunakan yaitu The Non-equivalent Pre-test Post-test Control Group Design. Ada dua kelompok yang digunakan, yaitu kelompok eksperimen dan kelompok control. Dimana kedua kelompok diberikan kemampuan awal kemampuan pemecahan masalah matematis dengan tujuan untuk melihat kemampuan awal siswa. Kemudian dalam proses pembelajaran kelompok eksperimen diterapkan model PBL sedangkan kelompok kontrol diterapkan model pembelajaran konvensional. Setelah proses pembelajaran selesai, siswa kelompok eksperimen serta siswa kelompok kontrol diberikan kemampuan akhir kemampuan pemecahan masalah matematis.

Dalam penelitian ini, instrumen yang digunakan yaitu kemampuan awal dan kemampuan akhir. Instrumen ini diberikan pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol pada mteri Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel. Selanjutnya dilakukan uji validitas teoritik, instrumen tes dan pemecahan masalah matematis di uji cobakan kepada siswa. Uji coba ini memiliki tujuan agar mengetahui validitas empirik, reliabilitas, daya pembeda dan indeks kesukaran butir soal.

Data yang diolah yaitu data untuk kelompok eksperimen serta kelompok kontrol sebelum dan sesudah tes. Data hasil tes awal kemampuan memecahkan masalah dapat digunakan untuk menentukan langkah selanjutnya, bagaimana model PBL mempengaruhi kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah matematika. Data kemampuan akhir menunjukkan gambaran kemampuan menyelesaikan masalah siswa yang dicapai setelah kegiatan belajar mengajar. Pencapaian ini dapat digunakan untuk menilai pengaruh model PBL terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMA.

Statistik deskriptif yaitu pengolahan data tanpa menarik kesimpulan secara general (Lestari & Yudhanegara, 2016). Penyajian data dalam statistika deskriptif berupa median, mean, modus, standar deviasi, varians, tabel atau grafik serta perhitungan persentase.

Statistika inferensial merupakan teknik dalam menganalisis data sehingga dapat menentukan kesimpulan secara umum (Lestari & Yudhanegara, 2016). Statistika inferensial terdiri dari statistik parametrik dan non-parametrik. Dalam penelitian ini

statistika yang digunakan yaitu statistika parametrik, karena berdasarkan uji prasyarat data menunjukkan data yang berdistribusi normal.

Uji prasyarat dan hipotesis digunakan dalam statistik inferensial. Sugiyono (2014) menyatakan bahwa uji normalitas, uji homogenitas, uji beda rata-rata dua pihak, uji parametrik dan uji hipotesis semuanya termasuk dalam uji prasyarat.

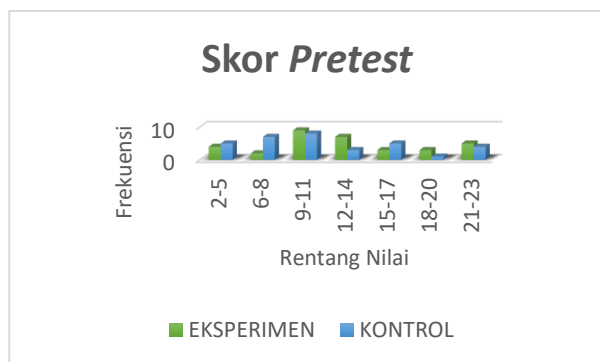
HASIL PENELITIAN

Analisis Statistika Deskriptif Kemampuan awal

Antaraa kelompok eksperimen dan kelompok kontrol terdapat perbedaan yang signifikan secara statistik. Dengan selisih 1,55 diatantara keduanya, nilai rata-rata kelompok kontrol lebih rendah dari nilai rata-rata kelompok eksperimen. Sedangkan standar deviasi dan varians kelompok kontrol lebih tinggi dari kelompok eksperimen dengan selisih masing-masing 0,07 dan 0,78. Ini menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang mencolok antara kelompok eksperimen dengan kelompok kontrol dalam sebaran data kemampuan awal memecahkan masalah matematis.

Tabel 2. Analisis Deskriptif Data Pretest dan Posttest Kelas Eksperimen dan Kontrol

Statistik	Pretest		Posttest	
	Eksperimen	Kontrol	Eksperimen	Kontrol
Rata-rata	12,88	11,33	42,45	24,52
Simpangan baku	5,60	5,67	7,95	6,15
Varians	31,38	32,16	63,28	37,83
Maksimum	23	22	60	36
Minimum	3	2	30	15
Jumlah Siswa	33	33	33	33



Gambar 1. Sebaran frekuensi data kemampuan awal

Analisis Statistika Inferensial Kemampuan awal Uji Normaliytas

Untuk mengetahui apakah data kemampuan awal kelompok eksperimen dan kelompok kontrol berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak, maka

digunakan uji normalitas Kolmogorov Smirnov sebagai uji normalitas dalam penelitian ini.

Tabel 3. Uji Normalitas Data Pretest Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Statistik	Kelas	
	Eksperimen	Kontrol
D_{hitung}	0,10	0,13
D_{tabel}	0,24	0,24

Nilai D_{hitung} dari kelompok eksperimen dan kontrol berturut-turut adalah 0,10 dan 0,13. Selain nilai D_{hitung} dalam uji normalitas juga di cari nilai D_{tabel} dari kedua kelompok dengan signifikansi 0,05. Didapatkan nilai D_{tabel} dari kedua kelompok tersebut yaitu 0,24. Karena nilai $D_{hitung} < D_{tabel}$ maka dari itu H_0 diterima, yang artinya kemampuan awal memecahkan masalah siswa kelompok eksperimen dan kelompok kontrol terdistribusi normal.

Uji Homogneitas

Katena data kemampuan awal kedua kelompok menunjukkan data yang terdistribusi normal, maka setelah dilakukan uji normalitas penelitti melanjutkan ke tahap uji homogenitas. Uji F digunakan untuk melakukan uji homogenitas.

Tabel 4. Uji Homogenitas Data Pretest Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Statistik	Kelas	
	Eksperimen	Kontrol
Varians	31,38	32,16
F_{hitung}	1,02	
F_{tabel}	1,80	

Tingkat signifikansi 0,05 dengan nilai F_{hitung} yaitu 1,02 dan F_{tabel} memiliki dk pembilang 32 dan penyebut 31 yaitu 1,80. Nilai $F_{hitung} < F_{tabel}$, maka H_0 disetujui, dimana dapat disimpulkan bahwa terdapat varians yang homogen pada data kemampuan awal pemecahan masalah matematis siswa baik pada kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol.

Uji Perbedaan Dua Rata-rata

Data kemampuan awal kelompok eksperimen dan kelompok kontrol berdistribusi normal dan homogen, sehingga perbedaan rata-ratanya diuji lebih lanjut dengan uji t dua pihak.

Tabel 5. Uji Perbedaan Dua Rata-rata Data Pretest Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Statistik	Kelas	
	Eksperimen	Kontrol
Rata-rata	12,88	11,33
Varians	31,38	32,16
t_{hitung}	1,11	
t_{tabel}	2,00	

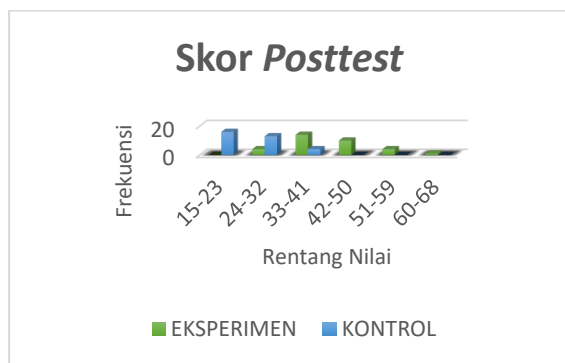
Diketahui hasil pengujian selisih rata-rata kedua kelompok adalah 1,11 untuk t_{hitung} dan 2,00 untuk t_{tabel} dengan signifikansi 0,05 dan dk 64. Karena $-t_{tabel} \leq$

$t_{hitung} \leq t_{tabel}$, maka H_0 disetujui. Dengan demikian bahwa kemampuan awal siswa kelompok eksperimen dalam memecahkan suatu masalah matematika pada materi spltv sebanding dengan siswa kelompok kontrol.

Analisis Statistika Deskriptif Kemampuan akhir

Tabel 6. Analisis Deskriptif Data Pretest dan Posttest Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Statistik	Pretest		Posttest	
	Eksperimen	Kontrol	Eksperimen	Kontrol
Rata-rata	12,88	11,33	42,45	24,52
Simpangan baku	5,60	5,67	7,95	6,15
Varians	31,38	32,16	63,28	37,83
Maksimum	23	22	60	36
Minimum	3	2	30	15
Jumlah Siswa	33	33	33	33



Gambar 2. Sebaran frekuensi data kemampuan akhir

Kelompok eksperimen dan kelompok kontrol secara statistik berbeda. Hasil menunjukkan bahwa rata-rata nilai kemampuan akhir kelompok eksperimen lebih tinggi 17,93 poin dibandingkan rata-rata nilai kemampuan akhir kelompok kontrol. Selain itu, kelompok eksperimen memiliki standar deviasi dan varians yang lebih tinggi daripada kelompok kontrol dengan selisih masing-masing 1,8 dan 25,45. Dalam hal ini menunjukkan bahwa adanya perbedasan antara kelompok eksperimen dengan kelompok kontrol pada sebaran data keterampilan akhir menyelesaikan suatu masalah.

Analisis Statistika Inferensial Kemampuan akhir Uji Normalitas

Tabel 7. Uji Normalitas Data Posttest Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Statistik	Kelas	
	Eksperimen	Kontrol
D_{hitung}	0,17	0,13
D_{tabel}	0,24	0,24

Hasil menyatakan nilai D_{hitung} kelompok eksperimen lebih tinggi dari kelompok kontrol, masing-masing sebesar 0,17 dan 0,14. Kelompok kelas eksperimen serta kelompok kontrol sama-sama memiliki nilai D_{tabel} sebesar 0,24 pada signifika 0,05. H_0 diterima, karena nilai $D_{hitung} < D_{tabel}$. Oleh karena, dapat dikatakan bahwa hasil kemampuan akhir kedua kelompok tersebut berdistribusi normal.

Uji Homogenitas

Tabel 8. Uji Homogenitas Data Posttest Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Statistik	Kelas	
	Eksperimen	Kontrol
Varians	63,28	37,83
F_{hitung}	1,67	
F_{tabel}	1,80	

Nilai F_{hitung} yang diperoleh adalah 1,67 dan nilai F_{tabel} adalah 1,80 dengan taraf signifikansi masing-masing 0,05 dan dk 32 dan 31 untuk pembilang dan penyebut. Data keterampilan akhir dari kedua kelompok bervariasi homogen karena data tersebut menunjukkan bahwa $F_{hitung} < F_{tabel}$ yang berarti H_0 diterima.

Pengujian Hipotesis

Tabel 9. Uji Hipotesis Data Posttest Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Statistik	Kelas	
	Eksperimen	Kontrol
Rata-rata	42,45	24,52
Varians	63,28	37,83
t_{hitung}	10,25	
t_{tabel}	2,00	

Hasil perhitungan uji t menunjukkan bahwa nilai t_{hitung} adalah 10,25 dan nilai t_{tabel} dengan taraf signifikansi 0,05 dan dk 64 adalah 2,00. H_0 ditolak karena $t_{hitung} > t_{tabel}$. Akibatnya dapat dikatakan bahwa kelompok eksperimen umumnya tampil lebih baik daripada siswa kelompok kontrol dalam hal kemampuan mereka untuk memecahkan masalah matematis.

PEMBAHASAN

Langkah pertama dalam melakukan penelitian adalah memberikan kemampuan awal, yaitu serangkaian pertanyaan untuk mengukur kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematis. Kemudian melakukan statistika deskriptif dan statistika inferensial pada data tersebut. Hasil dari kemampuan awal dari kelompok eksperimen juga kelompok kontrol merupakan data yang digunakan. Tidak ada perbedaan kemampuan awal antara kelompok eksperimen serta kelompok kontrol.

Kelompok eksperimen menggunakan model PBL berbeda dengan kelompok kontrol yang menggunakan model konvensional. Tiga RPP untuk kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Setelah seluruh proses pembelajaran selesai, soal kemampuan akhir digunakan untuk melakukan penilaian akhir terhadap

kemampuan pemecahan masalah matematis siswa untuk mengetahui sejauh mana kemajuan masing-masing kelompok secara keseluruhan. Menggunakan analisis data deskriptif dan inferensial, data keterampilan akhir dari kedua kelompok diperiksa. Rerata kelompok eksperimen mengungguli kelompok kontrol, menurut analisis data deskriptif. Selain itu, berdasarkan analisis data inferensial, ditemukan bahwa siswa di kelompok eksperimen telah mencapai tingkat kemahiran yang lebih tinggi dalam memecahkan masalah matematis daripada siswa kelompok kontrol.

Berdasarkan temuan penelitian, kemampuan kelompok eksperimen untuk memecahkan masalah matematis lebih baik daripada kelompok kontrol dalam hal kemampuan akhir. Oleh sebab itu, dapat dikatakan bahwa pembelajaran melalui model PBL memiliki pengaruh yang baik dibandingkan dengan pembelajaran model konvensional.

KESIMPULAN

Berdasarkan temuan penelitian yang dilakukan peneliti dan pemaparan pembahasan, disimpulkan bahwa model PBL memiliki pengaruh lebih baik dibandingkan model pembelajaran konvensional terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis pada materi spltv. Hal ini terlihat dari sejauh mana siswa yang memperoleh model PBL lebih tinggi dibandingkan siswa yang mendapatkan pembelajaran konvensional mampu menyelesaikan masalah matematika pada materi spltv.

REFERENSI

- Arends, R. I. (2008). *Learning to Teach Belajar untuk Mengajar*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Ganesha, U. P. (2014). *Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan*.
- Lestari, K. E., & Yudhanegara, M. R. (2017). *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung: Refika Aditama.
- Mahmuzah, F. (2015). Peningkatan Kemampuan berpikir Kritis Matematis Siswa SMP Melalui Pendekatan Problem Posing. *Jurnal Peluang*, 4, 64–72.
- Muhson, A. (2009). Upaya Peningkatan Minat Belajar Dan Pemahaman Mahasiswa Melalui Penerapan Problem-Based Learning. *Jurnal Kependidikan: Penelitian Inovasi Pembelajaran*, 39(2), 171–182. <https://doi.org/10.21831/jk.v39i2.62>
- Nafiah, Y. N., & Suyanto, W. (2014). Penerapan model problem-based learning untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan hasil belajar siswa. *Jurnal Pendidikan Vokasi*, 4(1), 125–143. <https://doi.org/10.21831/jpv.v4i1.2540>
- NCTM. (2000). Principles and Standards for School Mathematics. USA : The National Council of Theacher of Mathematics, Inc.
- Polya, G. (1973). *How to Solve It (New of Mathematical Method)* (Second Edi; Prence University Press, ed.). New Jersey.
- Rusman. (2012). *Model-Model Pembelajaran : Mengembangkan Profesionalisme guru*. Jakarta: Rajawali Pers PT Raja Grafindo.
- Saleh, M. (2013). Strategi Pembelajaran Fiqh Dengan Problem-Based Learning. *Jurnal Ilmiah Didaktika*, 14(1), 190–220. <https://doi.org/10.22373/jid.v14i1.497>
- Shoimin, A. (2014). *68 Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- Siregar, E., Hara, H., & Jamludin. (2010). *Teori Belajar dan Pembelajaran*. Bogor: Ghalia Indonesia.
- Siswono, T. Y. E. (2008). *Model Pembelajaran Matematika Berbasis Pengajaran dan Pemecahan Masalah Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif*. Surabaya: Unesa University Press.
- Siti Mawaddah, & Anisah, H. (2015). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Pada Pembelajaran Matematika Dengan Menggunakan Model Pembelajaran Generatif (Generatif Learning) di SMP. *Jurnal Pendidikan Matematika*. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Sugiman, Kusumah, Y. S., & Sabandar, J. (2010). Pemecahan masalah matematik dalam matematika realistik. *Pythagoras*, 16(1), 1–8. <https://doi.org/10.1080/1071576042000191763>
- Sugiyono. (2014). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. (2016). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan Kombinasi (Mixed Methods)*. Bandung: Alfabeta.
- Sumarmo, U. (2013). Kumpulan Makalah Berpikir dan Disposisi Matematika serta Pembelajarannya. Bandung: UPI, 128.
- Syarif Sumantri, M. (2015). Strategi Pembelajaran Teori dan Praktik di Tingkat Pendidikan Dasar. Jakarta : Rajawali Press.
- Trianto. (2007). *Model Pembelajaran Terpadu dalam Teori dan Praktek*. Jakarta: Prestasi Pustaka.
- Universitas Negeri Yogyakarta. Program Studi Dikdas, M. (2018). Jurnal prima edukasia. *Jurnal Prima Edukasia*, 6(2), 166–176. Retrieved from <https://journal.uny.ac.id/index.php/jpe/article/view/14288/pdf>
- Wahyudi, & Anugraheni. (2017). *Strategi Pemecahan Masalah Matematika*. Salatiga: Satya Wacana University Press.
- Widjajanti, D. B. (2011). *Mengembangkan Kecakapan Matematis Mahasiswa Calon Guru Matematika*. 151–158.