

PENGARUH MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* TERHADAP PENINGKATAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS PADA MATERI PROGRAM LINEAR DI KELAS XI SMKN 1 MERANTI

¹Raudah Ummu Fahda Damanik, ²Muhammad Amin Fauzi

^{1,2}Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Medan

e-mail: raudah_damanik96@ymail.com

e-mail: amin_fauzi29@ymail.com

ABSTRAK

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen semu dan dilakukan di SMKN 1 Meranti yang bertujuan untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh dari model pembelajaran Problem Based Learning (PBL) terhadap peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI SMKN 1 Meranti T.A 2017/2018. Sedangkan yang menjadi sampel penelitian ini adalah siswa kelas XI TKJ-1 yang diajar dengan model pembelajaran PBL dan siswa kelas XI TKJ-2 yang diajar dengan model pembelajaran konvensional yang masing-masing kelas berjumlah 24 dan 27 orang. Rata-rata nilai pretest kelas XI TKJ-1 adalah 58,23 dan rata-rata nilai pretest kelas XI TKJ-2 adalah 57,59. Sedangkan rata-rata nilai posttest kelas XI TKJ-1 adalah 87,92 dan nilai posttest kelas XI TKJ-2 adalah 77,59. Kemudian rata-rata nilai selisih posttest-pretest untuk kelas XI TKJ-1 adalah 29,69 sedangkan untuk kelas XI TKJ-2 adalah 20. Dari hasil analisis data selisih posttest-pretest pada kedua kelas diperoleh nilai signifikansi (p value) pada tabel output SPSS sebesar 0,200 untuk kelas XI TKJ-1 dan untuk kelas XI TKJ-2. Karena data keseluruhannya memiliki nilai $> 0,05$ sehingga dapat dinyatakan bahwa data selisih posttest dengan pretest baik untuk kelas eksperimen maupun kelas kontrol berdistribusi normal. Sedangkan untuk uji homogenitas data, berdasarkan tabel output SPSS diperoleh nilai signifikansi (p value) pada data selisih posttest-pretest kelas eksperimen dan kontrol sebesar 0,449. Karena data tersebut memiliki nilai signifikansi $> 0,05$ maka dinyatakan homogen. Kemudian untuk uji hipotesis data, berdasarkan tabel output SPSS didapat bahwasanya nilai signifikansi adalah 0,000. Karena nilai signifikansi $< 0,05$ sehingga disimpulkan bahwa H_a diterima dan H_0 ditolak yang artinya terdapat pengaruh dari model pembelajaran Problem Based Learning (PBL) terhadap peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada kelas XI SMKN 1 Meranti.

Kata kunci: Kemampuan Pemecahan Masalah, Model Pembelajaran, Problem Based Learning (PBL), Konvensional

ABSTRACT

This research is a quasi-experimental research and was conducted in SMKN 1 Meranti which aims to find out whether there is any influence of Problem Based Learning (PBL) model to improve students' mathematical problem solving abilities. Population in this research is all of the students of class XI SMKN 1 Meranti T.A 2017/2018. The sample of this study is the students of class XI TKJ-1 which were taught with PBL model and students of class XI TKJ-2 were taught with conventional model. Each class consisted of 24 and 27

students. The average pretest value of XI TKJ-1 is 58,23 and the average pretest value of XI TKJ-2 is 57,59. While the average posttest value of class XI TKJ-1 is 87,92 and the average posttest value of XI TKJ-2 is 77,59. And then the average value of posttest-pretest difference for class XI TKJ-1 is 29,69 whereas for class XI TKJ-2 is 20. From the result of data analysis in posttest-pretest difference in both classes, the value of significance (p value) then obtained in the output table of SPSS which is 0,200 for both class, class XI TKJ-1 and class XI TKJ-2. Because the overall data has the significance value $> 0,05$ so it can be stated that the posttest-pretest difference data for either the experimental class or the control class is normally distributed. While for the homogeneity test, based on SPSS output table it was obtained that the value of significance (p value) on posttest-pretest difference data of experiment and control class is 0,449. Because the data's significance value $> 0,05$ then it was stated as homogeneous. And then to test the hypothesis of the data, based on SPSS output table it was obtained that the significance value is 0,000. Because the data's significance value $< 0,05$ so it is then concluded that H_a is accepted and H_0 is rejected which means there is influence of Problem Based Learning (PBL) model to improve students' mathematical problem solving abilities in class XI SMKN 1 Meranti.

Keywords: *Problem Solving Abilities, Learning Model, Problem Based Learning (PBL), Conventional*

PENDAHULUAN

Matematika merupakan ilmu universal yang mendasari perkembangan teknologi modern, mempunyai peran penting dalam berbagai disiplin dan memajukan daya pikir manusia. Perkembangan pesat di bidang teknologi informasi dan komunikasi dewasa ini dilandasi oleh perkembangan matematika di bidang teori bilangan, aljabar, analisis, teori peluang dan matematika diskrit. Untuk menguasai dan mencipta teknologi di masa depan diperlukan penguasaan matematika yang kuat sejak dini.

Mata pelajaran Matematika perlu diberikan kepada semua peserta didik mulai dari sekolah dasar untuk membekali peserta didik dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif, serta kemampuan bekerjasama. Kompetensi tersebut diperlukan agar peserta didik dapat memiliki kemampuan memperoleh, mengelola, dan memanfaatkan informasi untuk bertahan hidup pada keadaan yang selalu berubah, tidak pasti, dan kompetitif.

Mata pelajaran matematika bertujuan agar peserta didik memiliki kemampuan sebagai berikut:

1. Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antarkonsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma, secara luwes, akurat, efisien, dan tepat, dalam pemecahan masalah.
2. Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika.
3. Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh.
4. Mengomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah.
5. Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan

minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah [1].

Berdasarkan uraian tersebut, salah satu kemampuan yang harus dimiliki siswa setelah mengikuti pembelajaran matematika adalah kemampuan dalam memecahkan masalah. Menurut Posamentier dan Stepelmen, sebagaimana dikutip oleh [2], NCSM (*National Council of Science Museum*) menempatkan pemecahan masalah sebagai urutan pertama dari 12 komponen esensial matematika, yaitu: pemecahan masalah, komunikasi matematis, penalaran matematis, pengaplikasian matematika dalam situasi sehari-hari, ketajaman perhatian terhadap kelayakan suatu hasil, estimasi, keterampilan komputasi yang tepat, berpikir aljabar, pengukuran, geometri, statistika dan peluang. Pentingnya kemampuan pemecahan masalah juga diungkapkan oleh Branca, sebagaimana [3] menyatakan bahwa kemampuan pemecahan masalah adalah jantungnya matematika, sebagaimana [4], menyatakan bahwa kemampuan pemecahan masalah merupakan salah satu aspek penting dalam pembelajaran mandiri dan membantu berpindah dari pengajaran yang bersifat mendidik. Semakin banyak siswa belajar secara mandiri, maka semakin efektif pula mereka menjadi seorang pelajar. Sedangkan kemampuan-kemampuan lainnya dalam pembelajaran matematika yang harus dimiliki oleh siswa seperti yang sudah tertera di atas, ditujukan agar siswa dapat menggunakan kemampuan tersebut dalam memecahkan masalah. Sehingga dapat disimpulkan bahwa fokus utama dalam pembelajaran matematika adalah mengembangkan kemampuan pemecahan masalah.

Meskipun pemecahan masalah merupakan aspek yang penting, tetapi kebanyakan siswa masih lemah dalam hal pemecahan masalah matematika. Kelemahan kemampuan pemecahan masalah siswa dapat dilihat dari hasil tes PISA (*Programme for International Student Assessment*) dan TIMSS (*Trends in International Mathematics and Science*

Study) [5]. Berdasarkan hasil survey PISA pada tahun 2009, sebanyak 49,7% siswa Indonesia mampu menyelesaikan masalah rutin yang konteksnya masih umum, 25,9% siswa mampu menyelesaikan masalah matematika dengan menggunakan rumus, dan 15,5% siswa mampu melaksanakan prosedur dan strategi dalam pemecahan masalah. Sementara itu 6,6% siswa dapat menghubungkan masalah dengan kehidupan nyata dan 2,3% siswa mampu menyelesaikan masalah yang rumit dan mampu merumuskan, dan mengkomunikasikan hasil temuannya [5]. Ini berarti presentase siswa yang mampu memecahkan masalah dengan strategi dan prosedur yang benar masih sedikit jika dibandingkan dengan presentasi siswa yang menyelesaikan masalah dengan menggunakan rumus.

Dari hasil saat melaksanakan observasi lapangan di SMK Negeri 1 Meranti pada bulan Februari 2017, peneliti dapat menyimpulkan bahwasanya kemampuan pemecahan masalah siswa masih tergolong lemah. Hal ini dapat terlihat ketika siswa mencoba menyelesaikan suatu permasalahan matematika, mereka cenderung menggunakan rumus yang pernah mereka hafal sebelumnya daripada menggunakan langkah-langkah prosedural dalam penyelesaian masalah matematika. Permasalahan ini muncul dikarenakan para siswa tidak memahami konsep-konsep yang ada dalam materi pembelajaran matematika serta mereka tidak terlatih untuk menyelesaikan suatu permasalahan matematika secara sistematis. Selain itu, permasalahan lain yang dapat ditemukan ketika peneliti melaksanakan observasi di sekolah adalah sebagai berikut:

1. Siswa merasa kesulitan untuk mengasosiasikan permasalahan matematika yang mereka pelajari di dalam kelas ke kehidupan sehari-hari, dan siswa juga kurang terlatih untuk mengembangkan ide-ide mereka di dalam memecahkan suatu permasalahan matematika terutama

pada materi-materi tertentu yang sering dianggap sulit.

2. Pendekatan pembelajaran yang selama ini diterapkan adalah pembelajaran konvensional dengan metode ceramah. Oleh karena itu, pembelajaran hanya berlangsung satu arah saja (*teacher centered learning*) dan sebagai akibatnya siswa merasa kurang dilibatkan dalam proses pembelajaran. Ketika proses pembelajaran berlangsung, mereka hanya diwajibkan untuk mencatat materi pelajaran yang diberikan guru. Hal ini mengakibatkan tidak ada siswa yang berani bertanya karena mereka merasa bingung mengenai apa yang hendak mereka tanyakan.
3. Selain dari pembelajaran konvensional dengan metode ceramah, guru belum pernah menerapkan berbagai metode pembelajaran ataupun model pembelajaran yang lain. Dikarenakan kondisi pembelajaran yang diterapkan oleh guru tidak bervariasi serta bersifat monoton dan searah, maka perhatian siswa terhadap materi pelajaran matematika belum dapat terfokuskan.

Sejalan dengan pentingnya pemecahan masalah matematika dalam dunia pendidikan matematika, maka guru tentu harus mengusahakan agar siswa mencapai hasil yang optimal dalam mengembangkan keterampilan pemecahan masalah mereka. Dalam upaya mengembangkan kemampuan pemecahan masalah bagi siswa, salah satu hal yang paling berpengaruh adalah proses pembelajaran yang diimplementasikan oleh guru kepada siswa. Dalam memecahkan masalah khususnya masalah dalam matematika, siswa harus paham apa yang menjadi masalah dan menentukan rumus atau teorema apa yang dapat digunakan untuk menyelesaikan suatu masalah berdasarkan data yang diberikan di dalam soal. Karena itu, proses pembelajaran yang terjadi di dalam kelas harus dapat

mendorong siswa untuk mengembangkan kemampuan berfikirnya. Selain itu, guru juga harus mampu memberikan kesempatan yang cukup kepada peserta didik untuk dapat mengalami sendiri apa yang telah mereka pelajari. Oleh karena itulah guru perlu menerapkan pemilihan model pembelajaran yang nyata bagi siswa dalam kehidupan sehari-hari sehingga mampu melibatkan siswa secara aktif baik fisik, emosi maupun sosial.

Menurut Surya [6] "*One of the learning strategies assessed will be able to improve student problem solving abilities is Problem Based Learning Model (PBL)*", yang diartikan salah satu strategi pembelajaran yang dinilai akan mampu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa adalah *Problem Based Learning (PBL)*. Model pembelajaran *Problem Based Learning (PBL)* sendiri memiliki keunggulan-keunggulan, sebagaimana temuan [7, 8, 9, 10, 11] yakni sebagai berikut:

- *Classes are student-centered instead of being teacher-centered.*
(Kelas-kelasnya tidak berpusat kepada guru melainkan berpusat pada siswa)
- *This learning model develops self-control in students. It teaches making plans prospectively, facing realities and expressing emotions.*
(Model pembelajaran ini mengembangkan sifat kontrol diri dalam diri siswa. Ia mengajarkan bagaimana cara membuat rencana-rencana penyelesaian secara prospektif, menghadapi kenyataan dan mengekspresikan emosi)
- *This model enables students to see events multi-dimensionally and with a deeper perspective.*
(Model pembelajaran ini membuat siswa mampu untuk melihat berbagai peristiwa secara multi-dimensional dan dengan perspektif yang mendalam).
- *It develops students' problem-solving skills.*
(Model pembelajaran ini mengembangkan kemampuan pemecahan masalah siswa).

- *It encourages students to learn new materials and concepts when solving problems.*

(Model pembelajaran ini mendorong siswa untuk mempelajari materi-materi serta konsep-konsep baru ketika melakukan penyelesaian masalah).

- *It develops sociability levels and communication skills of students by enabling them to study and work in a team.*

(Model pembelajaran ini mengembangkan tahapan-tahapan sosiabilitas dan kemampuan-kemampuan komunikasi pada siswa dengan cara membuat para siswa belajar serta bekerja dalam suatu kelompok).

- *It develops students' high level thinking/critical thinking and scientific thinking skills.*

(Model pembelajaran ini mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi/berpikir kritis dan berpikir ilmiah pada siswa).

- *It unites theory and practice. It allows students both to merge their old knowledge with new knowledge and to develop their judging skills in a specific discipline environment.*

(Model pembelajaran ini menggabungkan antara teori dan praktek. Ia memperbolehkan siswa untuk menggabungkan pengetahuan lama mereka dengan pengetahuan baru serta mengembangkan kemampuan penilaian mereka dalam suatu lingkungan disiplin yang spesifik).

- *It motivates learning for both teachers and students.*

(Model pembelajaran ini memotivasi siswa dan guru untuk belajar).

- *Students acquire the skills of time management, focusing, data collection, report preparation and evaluation.*

(Para siswa memperoleh kemampuan-kemampuan dalam hal manajemen waktu, fokus, pengumpulan data, mempersiapkan dan mengevaluasi laporan).

- *It paves the way for learning in whole lifetime.*

(Model pembelajaran ini membuka jalan untuk pembelajaran seumur hidup).

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian eksperimen semu (*quasi experiment*). Penelitian ini telah dilaksanakan di SMK Negeri 1 Meranti yang beralamat di Dusun 1 Dsa Gajah, Kabupaten Asahan pada semester ganjil tahun ajaran 2017/2018.

Populasi dalam penelitian ini adalah kelas XI SMK Negeri 1 Meranti yang terdiri dari 4 kelas yaitu kelas XI TKJ-1 sebanyak 24 siswa, kelas XI TKJ-2 sebanyak 27 siswa, kelas XI TSM sebanyak 28 siswa, kelas XI TPBO sebanyak 19 siswa dengan jumlah seluruhnya adalah 98 siswa.

Sampel dalam penelitian ini terdiri dari dua kelas yang diambil dengan teknik *simple random sampling*. Kelas XI TKJ-1 merupakan kelas eksperimen yang diberi pengajaran dengan menggunakan model pembelajaran berbasis masalah (PBL) dan kelas XI TKJ-2 sebagai kelas kontrol diberi pengajaran dengan menggunakan model pembelajaran konvensional.

Desain Penelitian

Tabel 1 Desain Penelitian

Kelas	Pre-Test	Perlakuan	Post-Test
Eksperimen	T ₁	X ₁	T ₂
Kontrol	T ₁	-	T ₂

Keterangan :

- X₁ = Pengajaran dengan model pembelajaran PBL
- T₁ = Nilai/hasil pengamatan kelas sebelum perlakuan
- T₂ = Nilai/hasil pengamatan kelas setelah perlakuan

Instrumen yang digunakan untuk menentukan hasil belajar matematika siswa adalah tes. Bentuk tes yang akan digunakan adalah *essay test* yang berjumlah 4 butir soal. Dalam penelitian ini, tes yang digunakan adalah tes awal (*pre-test*) dan tes akhir (*post-test*) yaitu test yang digunakan untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah matematis siswa sebelum diberi perlakuan dan setelah diberi perlakuan.

Teknik analisis data yang digunakan adalah dengan menggunakan rumus uji Anova. Sebelum melakukan uji tersebut, terlebih dahulu menghitung nilai rata-rata dan simpangan bakunya, kemudian melakukan uji normalitas menggunakan uji Liliefors dan kemudian uji homogenitas menggunakan uji-F.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Hasil Penelitian

Sebelum melakukan pembelajaran terlebih dahulu dilakukan pretest yang diuji untuk mengetahui kemampuan awal siswa tanpa dipengaruhi model pembelajaran. Soal tes yang diberikan terdiri atas 4 soal

berbentuk tes uraian. Sebelum soal tersebut diberikan, dilakukan validasi soal kepada 3 orang ahli dan semua soal valid sehingga soal layak untuk diberikan kepada siswa. Siswa yang mengikuti pretes untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol berjumlah masing-masing 24 dan 27. Hasil rata-rata nilai pretes pada kelas eksperimen adalah 58,23 dan hasil rata-rata nilai pretes pada kelas kontrol adalah 57,59.

Setelah diketahui kemampuan awal siswa pada kedua kelas, dilakukan pembelajaran dengan dua model pembelajaran yang berbeda pada kedua kelas tersebut yaitu kelas eksperimen diterapkan model pembelajaran PBL, sedangkan kelas kontrol diterapkan model pembelajaran konvensional. Pada akhir pertemuan, siswa kembali diberikan post-test. Soal yang diberikan berbentuk uraian yang berjumlah 4 butir. Sebelum soal tersebut diberikan, dilakukan validasi soal kepada 3 orang ahli dan semua soal valid sehingga soal layak untuk diberikan kepada siswa. Dari hasil posttest diperoleh bahwa rata-rata nilai posttest kelas eksperimen sebesar 87,92 dan kelas kontrol sebesar 77,59.

Sedangkan hasil perhitungan rata-rata pada data nilai selisih posttest-pretest untuk kelas eksperimen sebesar 29,69 dan kelas kontrol sebesar 20. Berdasarkan hasil perhitungan tersebut, diperoleh data nilai selisih posttest-pretest kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal dan homogen.

Tabel 2 Hasil Analisis Uji Normalitas Data Selisih Posttest-Pretest Siswa

Tests of Normality							
	KELAS	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
NILAI	Eksperimen	.108	24	.200*	.979	24	.886
SELISIH	Kontrol	.093	27	.200*	.987	27	.973

Dari tabel tersebut menunjukkan bahwa nilai signifikansi (*p value*) pada uji Shapiro-Wilk menunjukkan nilai 0,886 pada kelas eksperimen dan 0,973 pada kelas kontrol. Keduanya memiliki nilai > 0,05 sehingga dapat dinyatakan bahwa data selisih pada kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal.

Namun jika dilihat berdasarkan uji Lilliefors, tabel diatas menunjukkan bahwa

nilai signifikansi (*p value*) pada data kelas eksperimen dan kelas kontrol bernilai 0,200. Data keseluruhannya memiliki nilai > 0,05 sehingga dapat dinyatakan bahwa data selisih posttest dengan pretest baik untuk kelas eksperimen maupun kelas kontrol berdistribusi normal. Karena keseluruhan data berdistribusi normal, maka syarat Uji Anova terpenuhi.

Tabel 3 Hasil Analisis Uji Homogenitas Data Selisih Posttest-Pretest Siswa

Test of Homogeneity of Variances			
NILAI SELISIH			
Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.583	1	49	.449

Berdasarkan tabel diatas, diperoleh nilai signifikansi (*p value*) pada data selisih posttest-pretest kelas eksperimen dan

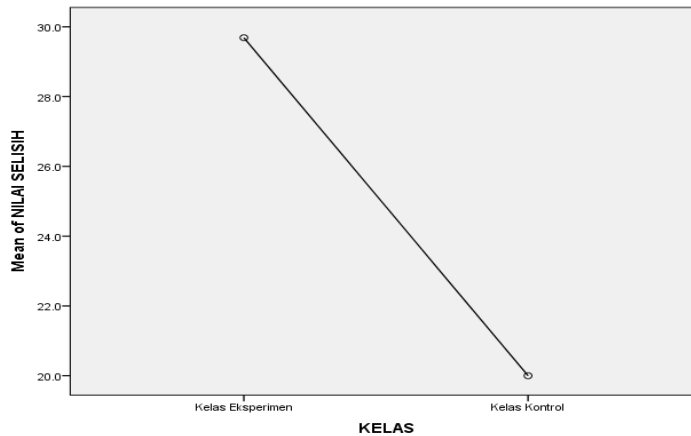
kontrol sebesar 0,449. Karena data tersebut memiliki nilai signifikansi > 0,05 maka dinyatakan homogen.

Tabel 4 Hasil Analisis Uji Hipotesis Data Selisih Posttest-Pretest Siswa

Oneway

ANOVA					
NILAI SELISIH					
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	1192.417	1	1192.417	38.851	.000
Within Groups	1503.906	49	30.692		
Total	2696.324	50			

Means Plots



Gambar 1 Plot data penelitian

Berdasarkan tabel output diatas dapat dilihat bahwa nilai signifikansi adalah 0,000. Dasar pengambilan keputusan dalam uji F berdasarkan nilai signifikansi hasil dari output SPSS adalah jika nilai signifikansi $< 0,05$ maka H_a diterima. Oleh karena nilai signifikansi $0,000 < 0,05$, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa model pembelajaran PBL terbukti berpengaruh terhadap peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Selain itu dari tabel output juga terlihat nilai F_{hitung} adalah 38,851. Jika dilihat dari tabel distribusi F dengan taraf signifikansi 0,05 serta $df_1 = 1$ dan $df_2 = 49$, didapat nilai F_{tabel} sebesar 4,04. Dasar pengambilan keputusan dalam uji F berdasarkan nilai F_{hitung} dan F_{tabel} adalah, jika nilai $F_{hitung} > F_{tabel}$ maka H_a diterima dan H_0 ditolak. Oleh karena nilai $F_{hitung} > F_{tabel}$ yakni $38,851 > 4,04$, maka dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran PBL terbukti berpengaruh terhadap peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

2. Pembahasan Penelitian

Penelitian yang dilakukan di SMK Negeri 1 Meranti ini melibatkan dua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Sebelum diberikan pembelajaran yang berbeda pada kedua kelas, terlebih dahulu

dilakukan pretest untuk mengetahui kemampuan awal siswa. Dari hasil pretest diperoleh nilai rata-rata siswa pada kelas eksperimen yaitu 58,23 dan kelas kontrol yaitu 57,59. Rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis siswa tergolong dalam kriteria rendah. Berdasarkan hasil pretest kedua kelas dilakukan uji normalitas dan homogenitas, diperoleh hasil bahwa kedua kelas berdistribusi normal, homogen, dan kemampuan awal kedua kelas tidak terlalu jauh berbeda.

Setelah diketahui kemampuan awal siswa, maka diberikan pembelajaran yang berbeda kepada kedua kelas. Kelas eksperimen diberi perlakuan dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dan kelas kontrol diberi perlakuan dengan model pembelajaran konvensional. Perbedaan yang mendasar dari model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dengan model pembelajaran konvensional adalah pembelajaran dalam *Problem Based Learning* (PBL) didahului dengan adanya pemberian masalah yang bertujuan untuk melatih kemampuan pemecahan masalah siswa. Sedangkan dalam pembelajaran langsung siswa hanya diberikan penjelasan mengenai materi pembelajaran oleh guru, kemudian siswa

mengerjakan soal-soal latihan yang diberikan.

Setelah pembelajaran selesai, dilakukan tes kemampuan akhir atau posttest untuk mengetahui bagaimana kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada kedua kelas. Dari hasil posttest diperoleh nilai rata-rata siswa kelas eksperimen yaitu 87,92 dan kelas kontrol yaitu 77,59. Kemudian dilakukan pengujian normalitas serta homogenitas dan diperoleh bahwa data kedua kelas berdistribusi normal dan homogen. Artinya bahwa kedua kelas dapat mewakili seluruh populasi di kelas XI SMK Negeri 1 Meranti. Setelah diketahui bahwa kedua kelas berdistribusi normal dan homogen, maka dilakukan pengujian hipotesis untuk kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dengan menggunakan uji Anova.

Setelah dilakukan analisis terhadap data selisih posttest-pretest dengan bantuan software SPSS, ternyata diperoleh hasil analisis kemampuan pemecahan masalah matematis pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ adalah 0,000. Dasar pengambilan keputusan dalam uji Anova (Uji F) berdasarkan nilai signifikansi hasil dari output SPSS adalah, jika nilai signifikansi $< 0,05$ maka H_a diterima dan H_0 ditolak. Oleh karena nilai signifikansi yang didapat yaitu $0,000 < 0,05$, maka H_a diterima. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan dari model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Untuk memperkuat hasil penelitian ini, peneliti membandingkan penelitian ini dengan beberapa hasil penelitian terdahulu yang relevan dengan penelitian ini. Berikut disajikan hasil penelitian terdahulu yang relevan dengan penelitian ini.

Adapun penelitian yang relevan terhadap penelitian yang peneliti lakukan adalah hasil temuan [12] yang menemukan bahwa peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diajar dengan model pembelajaran PBL lebih tinggi daripada yang diajar dengan

pembelajaran konvensional. Berdasarkan hasil penelitian diperoleh rata-rata skor posttest siswa kelas kontrol adalah 68,10 dengan skor tertinggi 85 dan terendah 47. Sedangkan rata-rata skor posttest siswa kelas eksperimen adalah 76,94 dengan skor tertinggi 90 dan terendah 55. Hal ini menandakan bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa yang belajar dengan *problem based learning* lebih baik daripada kemampuan pemecahan masalah siswa yang belajar dengan pembelajaran konvensional.

Kemudian penelitian [13], menemukan bahwa pembelajaran matematika dengan model *problem-based learning* dinyatakan efektif jika ditinjau dari aspek kemampuan pemecahan masalah matematis. Berdasarkan hasil penelitian, didapat data nilai rata-rata tes kemampuan pemecahan masalah matematis pada model *problem-based learning* sebesar 88,22. Sedangkan nilai rata-rata tes kemampuan pemecahan masalah matematis pada model konvensional adalah sebesar 76,38.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data dengan bantuan software SPSS, diperoleh bahwa hasil analisis kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ adalah 0,000. Dasar pengambilan keputusan dalam uji Anova berdasarkan nilai signifikansi hasil dari output SPSS adalah, jika nilai signifikansi $< 0,05$ maka H_a diterima. Oleh karena nilai signifikansi yang didapat yaitu $0,000 < 0,05$, berarti H_0 ditolak dan H_a diterima. Sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang positif dan signifikan dari model pembelajaran PBL terhadap peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

REFERENSI

- [1] Depdiknas, (2006), *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*, Departemen Pendidikan Nasional, Jakarta.

- [2] Dewanti, Sintha S., (2011), *Mengembangkan Kemampuan Berpikir Kritis Mahasiswa Pendidikan Matematika Sebagai Calon Pendidik Karakter Bangsa Melalui Pemecahan Masalah*, Prosiding Seminar Nasional Matematika Prodi Pendidikan Matematika: Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- [3] Effendi, Leo A., (2012), Pembelajaran Matematika Dengan Metode Penemuan Terbimbing Untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi Dan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP. *Jurnal Penelitian Pendidikan*, 13, (2), 1-10.
- [4] Ellison, J.G., (2009), Increasing Problem Solving Skills in Fifth Grade Advanced Mathematics Students, *Journal of Curriculum and Instruction (JoCI)*, 3, (1), 15-31.
- [5] OECD, (2010), *PISA 2009 Results: What Students Know and Can Do – Student Performance in Reading, Mathematics and Science (Volume I)*, [Online], Tersedia: <http://dx.doi.org/10.1787/9789264091450-en>. [10 Maret 2017].
- [6] Surya, E., dkk, (2017), *Improving Learning Activity and Students' Problem Solving Skill through Problem Based Learning (PBL) in Junior High School*, State University of Medan, 33, (2), 321-331.
- [7] Dinçer, Ç. & Güneysu, S., (1998). Problem Çözücü Düşünmeyi Destekleyen Etkinlikler, *Milli Eğitim Dergisi*, 140(17), 10.
- [8] Treagust, D .F., Harrison, A. G., Venville, G.J., & Dagher, Z. (1996). Using an analogical Teaching approach to engender conceptual change. *International Journal of Science Education*, 18, 213-229
- [9] Kalaycı, N. (2001). Sosyal Bilgilerde Problem Çözme ve Uygulama, Gazi Kitabevi, Ankara.
- [10] Şenocak, E. (2005). Probleme Dayalı Öğrenme Yaklaşımının Maddenin Gaz Hali Konusunun Öğretimine Etkisi Üzerine Bir Araştırma. (Unpublished Doctoral Thesis) Atatürk University Sciences Institute, Erzurum.
- [11] Akinoglu, O; Özkardeş R., (2007), The Effects of Problem-Based Active Learning in Science Education on Students' Academic Achievement, Attitude and Concept Learning, *Eurasia Journal of Mathematics, Science & Technology Education*, 3, (1), 71-81.
- [12] Astriani, N; Syahputra, E; Surya, E., (2017), The Effect of Problem Based Learning to Students' Mathematical Problem Solving Ability, *International Journal of Advance Research and Innovative Ideas in Education*, 3, (2), 3441-3446.
- [13] Amalia, E; Syahputra, E; Surya, E., (2017), The Effectiveness of Using *Problem-Based Learning (PBL)* in Mathematics Problem Solving Ability for Junior High School Students, *International Journal of Advance Research and Innovative Ideas in Education*, 3, (2), 3402-3406.