

**PERBEDAAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA
SISWA DENGAN MENGGUNAKAN MODEL PEMBELAJARAN
PROBLEM BASED LEARNING (PBL) DAN PROJECT
BASED LEARNING (PJBL) PADA KELAS VIII
Mts TARBIYAH ISLAMIYAH HINAI KIRI**

¹Eddy Susilawati, ²Seget Tartiyoso, ³Rasidah

¹susilawatienny@gmail.com
STKIP Budidaya Binjai

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dengan menggunakan model pembelajaran *problem based learning* (pbl) dan *project based learning* (pjbl) pada kelas VIII Mts Tarbiyah Islamiyah Hinai Kiri. Penelitian ini adalah penelitian kuantitatif, Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian eksperimen semu dengan desain penelitian *pretest-posttest control group design*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII Mts Tarbiyah Islamiyah Hinai Kiri yang terdiri dari 3 (tiga) kelas dengan jumlah keseluruhan siswa 73 siswa. Sampel penelitian ini adalah kelas VIII-1 sebagai kelas eksperimen I sebanyak 25 siswa dan kelas VIII-2 sebagai kelas eksperimen II sebanyak 25 siswa. Instrumen penelitian yang digunakan adalah tes (*pretest* dan *posttest*) kemampuan pemecahan masalah matematika. Teknik analisis data menggunakan *software* SPSS-Versi 22 dengan uji t. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* dan *Project Based Learning*. Sebagaimana yang dibuktikan dengan hasil hipotesis, yaitu nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ ($7,852 > 1,677$) maka hipotesis H_0 ditolak dan H_a diterima yang berarti terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* dan *Project Based Learning* pada materi aritmatika sosial di kelas VIII Mts Tarbiyah Islamiyah Hinai Kiri.

Kata kunci: *Problem Based Learning* (PBL), *Project Based Learning* (PjBL), Kemampuan Pemecahan Masalah

ABSTRACT

This research aims to determine differences in students' mathematical problem solving abilities using problem based learning (PBL) and project based learning (PJBL) learning models in class VIII Mts Tarbiyah Islamiyah Hinai Kiri. This research is quantitative research. The type of research used is quasi-experimental research with a pretest-posttest control group design. The population in this study were all students in class VIII Mts Tarbiyah Islamiyah Hinai Kiri which consisted of 3 (three) classes with a total of 73 students. The sample for this research was class VIII-1 as experimental class I with 25 students and class VIII-2 as experimental class II with 25 students. The research instrument used was a test (pretest and posttest) of mathematical problem solving abilities. The data analysis technique uses SPSS-Version 22 software with the t test. The results of this research indicate that there are differences in students' mathematical problem solving abilities using the *Problem Based Learning* and *Project Based Learning* learning models. As proven by the results of the hypothesis, namely the value of $t_{count} > t_{table}$ ($7.852 > 1.677$), the hypothesis H_0 is rejected and H_a is accepted, which means there are differences in students' mathematical problem solving abilities using the *Problem Based Learning* and *Project Based Learning* learning models in social arithmetic material in the classroom. VIII Mts Tarbiyah Islamiyah Hinai Kiri.

Keywords: *Problem Based Learning* (PBL), *Project Based Learning* (PjBL), Problem Solving Ability

I. PENDAHULUAN

Pendidikan adalah salah satu faktor yang sangat penting dalam meningkatkan sumber daya manusia demi memajukan suatu bangsa. Menurut Dalle seperti dikutip Sholichah (2018:25) pendidikan adalah usaha sadar yang dilakukan oleh keluarga, masyarakat, dan pemerintah melalui kegiatan bimbingan, pengajaran, dan latihan yang berlangsung di dalam dan luar sekolah sepanjang hayat untuk mempersiapkan siswa agar dapat memainkan peranannya dalam lingkungan hidup pada masa yang akan datang.

Pendidikan pada dasarnya merupakan proses untuk membantu manusia dalam mengembangkan potensi dirinya sehingga mampu menghadapi setiap perubahan yang terjadi. Melalui pendidikan manusia dapat meningkatkan pengetahuan, kemampuan dan kreativitas terhadap perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi telah membawa perubahan pada semua aspek kehidupan.

Untuk dapat menguasai teknologi dimasa depan sangat diperlukan pembelajaran matematika yang kuat sejak dini. Karena matematika merupakan salah satu disiplin ilmu yang mendasari perkembangan teknologi modern, berperan penting dalam pendidikan karena dapat diterapkan dalam berbagai bidang kehidupan dan pembelajaran matematika juga mempunyai pengaruh besar dalam memajukan daya pikir manusia. Sebagaimana Boediyono (2002:252) mengungkapkan untuk menghadapi tantangan perkembangan teknologi tersebut dituntut sumber daya manusia yang handal dan mampu berkompetensi secara global, sehingga diperlukan keterampilan tinggi yang melibatkan pemikiran kritis, sistematis, logis, kreatif dan kemampuan bekerjasama yang efektif. Cara berfikir seperti ini dapat dikembangkan melalui pendidikan matematika.

Matematika merupakan salah satu ilmu bantu yang sangat penting dan berguna dalam kehidupan sehari-hari maupun dalam menunjang perkembangan ilmu dan teknologi. (Ainun, 2015:56) mengatakan bahwa: 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) Mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah. 5) Memiliki rasa ingin tahu, perhatian dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.

Untuk menanamkan kemampuan-kemampuan matematika tersebut kepada siswa merupakan usaha yang sangat berat dikarenakan matematika masih saja dianggap pelajaran yang sulit, menakutkan dan membosankan bagi kebanyakan siswa. Hal ini dilihat dari kurang aktifnya siswa dalam merespon dan rendahnya hasil belajar matematika siswa disetiap jenjang pendidikan. Untuk dapat memahami pelajaran matematika maka siswa harus belajar bagaimana cara memecahkan masalah dengan baik dan benar, karena pemecahan masalah merupakan bagian dari kurikulum matematika yang sangat penting, karena dapat membantu siswa mengembangkan kemampuan intelektual dan mengajarkan bagaimana memecahkan masalah menggunakan langkah-langkah pemecahan masalah. Karena pemecahan masalah itu tidak terlepas dari pembelajaran matematika.

Adapun indikator - indikator pemecahan masalah menurut Gagne polya (dalam Rosmawati dkk, 2012:81) yang harus dilakukan siswa guna mencapai suatu penyelesaian pemecahan masalah matematika yaitu : (1) Memahami masalah (2) Merencanakan pemecahannya (3) Menyelesaikan masalah sesuai rencana dan (4) Memeriksa kembali hasil yang diperoleh.

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan pada Juli 2022 di Mts Tarbiyah Islamiyah Hinai Kiri kelas VIII menunjukkan

bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika siswa masih rendah. kebanyakan siswa masih cenderung kesulitan dalam mengerjakan soal-soal pemecahan masalah matematika yang diberikan guru. Kesulitan siswa dalam memahami masalah dikarenakan kebanyakan siswa belum mampu mengikuti rencana yang ada didalam indikator pemecahan masalah, seperti tidak menuliskan apa yang diketahui dan tidak menuliskan apa yang ditanyakan serta tidak menuliskan kesimpulannya. Dan dari keseluruhan terlihat bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika siswa masih rendah. Kemampuan pemecahan masalah matematika yang rendah nantinya akan menjadi permasalahan pertama yang akan diteliti oleh peneliti. Pemecahan masalah matematika siswa yang rendah ini disebabkan karena model pembelajaran yang tidak sesuai dengan karakteristik siswa. Dikarena selama ini siswa menerima pelajaran hanya dengan cara guru yang berperan penting dalam proses belajar mengajar siswa hanya mendengarkan, mencatat dan menghafal materi pelajarannya saja, sehingga siswa menjadi peserta yang pasif bukan pengamat yang aktif.

Maka dari itu untuk pemecahan masalah matematika dibutuhkan seorang guru yang memiliki kreativitas dalam memilih model pembelajaran yang bermakna dan berpusat kepada siswa. oleh karena itu pentingnya guru memilih model pembelajaran yang tepat sangat berpengaruh terhadap proses belajar mengajar didalam kelas. Agar dapat menciptakan kegiatan belajar mengajar yang lebih bermakna, menarik dan menyenangkan serta tidak membosankan. Sehingga dibutuhkan model pembelajaran yang dapat menyelesaikan pemecahan masalah matematika yang berpusat kepada siswa bukan kepada guru.

Dari masalah di atas, alternatif untuk pemecahan masalah pembelajaran matematika siswa adalah dengan menggunakan model pembelajaran *problem based learning* dan *project based learning*, dan dari kedua model pembelajaran ini akan kita lihat model pembelajaran manakah yang paling tepat untuk menyelesaikan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa, dimana siswa harus menjadi peserta yang aktif bukan pengamat yang pasif dan bertanggung jawab terhadap

belajarnya. Belajar akan lebih bermakna jika anak mengalami sendiri apa yang dipelajari bukan sekedar mengetahuinya. Adapun pengertian dari model pembelajaran *problem based learning* adalah model pembelajaran dengan pendekatan pembelajaran siswa pada masalah autentik dan masalah autentik dapat diartikan sebagai suatu masalah yang sering ditemukan siswa dalam kehidupan sehari-hari. Sehingga siswa dengan mudahnya dapat menyelesaikan masalah yang diberikan guru karena soal yang diberikansudah sering ditemui dan apabila siswa dihadapkan pada masalah yang jarang ditemui atau tidak rutin maka siswa akan sangat merasa kesulitan didalam menyelesaikan pemecahan masalah matematika. Menurut Nur Hasanah (dalam Sumartini, 2016: 150) berpendapat bahwa model pembelajaran *problem based learning* adalah suatu pembelajaran yang menggunakan masalah dunia nyata sebagai suatu konteks bagi peserta didik untuk belajar tentang cara berpikir kritis dan keterampilan pemecahan masalah serta untuk memperoleh pengetahuan dan konsep yang esensial dari materi pembelajaran.

Model *Problem Based Learning* menuntut mahasiswa untuk aktif dan mendorong mahasiswa belajar memecahkan masalah matematika serta melakukan penyelidikan dalam menyelesaikan permasalahan. guru berperan sebagai fasilitator atau pembimbing (Susilawati dan Harleni: 2018: 378). Jadi, di dalam model pembelajaran ini guru hanya berperan sebagai pengaruh dan pembimbing untuk membantu siswa mencapai tujuan pembelajaran. Karena masalah yang diberikan guru bersifat tidak rutin dan sesuatu yang baru akan diperoleh dari pengalaman masing-masing siswa bukan dari apa kata guru karena belajar akan lebih bermakna jika anak mengalami sendiri apa yang dipelajari bukan sekedar mengetahuinya. Karena peserta didik sangat membutuhkan pengetahuan-pengetahuan dan kemampuan-kemampuan yang ada kaitannya dengan masalah tersebut sehingga pemecahan masalah dapat diselesaikan dengan baik dan benar.

Sedangkan model pembelajaran *project based learning* adalah model pembelajaran yang melatih siswa untuk menghasilkan karya proyek, dan melatih siswa untuk bekerja dalam

tim atau kelompok. Proses pembelajaran melalui *project based learning* memungkinkan pendidik untuk “belajar dari peserta didik” dan “belajar bersama peserta didik”. Menurut Serin (dalam Resdiana Safitri dkk,2021:337) *project based learning* merupakan pembelajaran yang berpusat pada siswa yang melibatkan siswa dalam mengkonstruksi pengetahuannya dengan eksplorasi masalah otentik dan melakukan tugas yang dirancang dengan baik. Pembelajaran melalui *project based learning* dapat digunakan sebagai sebuah model belajar untuk mengembangkan kemampuan peserta didik dalam membuat perencanaan, berkomunikasi, menyelesaikan masalah, dan membuat keputusan. Atau kata lain bahwa dengan model *project based learning* siswa dilatih menyusun sendiri pengetahuannya, mengembangkan keterampilan pemecahan masalah, mandiri, serta meningkatkan kepercayaan diri.

II. METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian quasi eksperimen dengan desain pre-test and post-test control group design. Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa VIII MTs Tarbiyah Islamiyah Hinai Kiri yang terdiri dari tiga kelas dan berjumlah 73 siswa. Sampel penelitian ini adalah kelas VIII-1 sebagai kelas eksperimen I yang berjumlah 25 siswa dan kelas VIII-2 sebagai kelas eksperimen II yang berjumlah 25 siswa. Hal ini sesuai dengan pendapat Sugiyono (2013: 81) yang menyatakan bahwa sampel adalah sebagian dari populasi dan karakteristiknya. Tes kemampuan pemecahan masalah matematis (pretest dan posttest) digunakan sebagai instrumen penelitian. Teknik analisis data menggunakan software SPSS versi 22 dengan uji t.

III. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Hasil Penelitian

Dalam penelitian ini, data yang dideskripsikan peneliti meliputi data kemampuan pemecahan masalah matematika pada materi aritmatika sosial pada kelas VIII Mts Tarbiyah Islamiyah Hinai Kiri. Penelitian ini menggunakan jenis penelitian eksperimen semu (*quasi experimental research*) dengan desain “*The Randomized Pretest-Posttest*

Control Group” yakni menempatkan sampel penelitian ke dalam dua kelompok (kelas) yang dibedakan menjadi kategori kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II. Kelas eksperimen I diberi perlakuan yaitu pembelajaran dengan model pembelajaran *problem based learning* dan kelas eksperimen II dengan model pembelajaran *project based learning*.

Sebelum penelitian ini dilakukan terlebih dahulu pengujian tes berupa validitas, reabilitas, daya pembeda dan tingkat kesukaran tes. Berikut ini disajikan data kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

1. Data Nilai *Pretes* Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Pada Kelas Eksperimen I dan Kelas Eksperimen II

Pelaksanaan pembelajaran pada kedua kelas dengan pembelajaran yang berbeda yakni dengan model pembelajaran *problem based learning* pada kelas eksperimen I dan model pembelajaran *project based learning* pada kelas eksperimen II terlebih dahulu diadakan *pretest* untuk mengetahui kemampuan awal siswa khususnya kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dari kedua kelas tersebut. Data hasil *pretest* yang diberikan kepada kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II yang berjumlah siswa masing-masing 25 siswa dan data hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II disajikan dalam tabel bentuk distribusi frekuensi berikut ini.

Tabel 1 Deskripsi Pretest Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas Eksperimen I dan Kelas Eksperimen II

Pretes Kelas Eksperimen I			Pretes Kelas Eksperimen II		
No	Nilai	Frekuensi	No	Nilai	Frekuensi
1	12 – 18	5	1	12 – 18	3
2	19 – 25	2	2	19 – 25	2
3	26 – 32	7	3	26 – 32	9
4	33 – 39	5	4	33 – 39	5
5	40 – 46	3	5	40 – 46	4
6	47 – 53	3	6	47 – 53	2
Jumlah		25	Jumlah		25
Rata –Rata		29,36	Rata –Rata		30,40
Simpangan Baku		11,70	Simpangan Baku		10,13
Varians		136,89	Varians		102,61
Nilai Tertinggi		52	Nilai Tertinggi		52
Nilai Terendah		12	Nilai Terendah		12

Pada tabel diatas terlihat bahwa banyak kelas adalah 6 kelas dengan panjang tiap interval kelas adalah 7. Dari hasil perhitungan *pretest* pada kelas eksperimen I diperoleh simpangan baku 11,70. Sedangkan pada kelas eksperimen II diperoleh nilai simpangan bakunya yaitu 10,13. Dari hasil tersebut bahwa nilai simpangan baku kelas eksperimen I lebih tinggi dari kelas eksperimen II. Hal ini menunjukkan bahwa kelas eksperimen II memiliki kemampuan pemecahan masalah matematika lebih baik dari pada kelas eksperimen I. Karena semakin tinggi nilai simpangan baku maka semakin tinggi tingkat kesamaan kemampuan pemecahan masalah matematika. dan untuk nilai varians kelas eksperimen I sebesar 136,89 dan nilai varians kelas eksperimen II sebesar 102,61. Hal ini menunjukkan bahwa kelas eksperimen I memiliki ragam data lebih tinggi dibandingkan dengan ragam data kelas eksperimen II.

Berdasarkan hasil pemberian *pretest* diperoleh nilai rata-rata dikelas eksperimen I 29,36 dan hasil pemberian nilai *pretest* pada kelas eksperimen II diperoleh nilai rata-rata 30,40. Pada kelas eksperimen I banyaknya siswa yang mendapatkan nilai dibawah rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematika. Perbedaan nilai rata-rata siswa antara kelas eksperimen I dengan kelas eksperimen II menunjukkan homogen yang berarti kemampuan awal sama. Dan dilakukan uji kesamaan rata-rata *pretest* kelas eksperimen I-eksperimen II diperoleh $t_{hitung} = -0,33$ dengan taraf signifikan 5% $db = n_1 + n_2 - 2 = 25 + 25 - 2 = 48$ diperoleh $t_{tabel} = 1,67$. Karena $t_{hitung} < t_{tabel}$ yaitu $-0,33 < 1,67$, maka disimpulkan bahwa terdapat kesamaan rata-rata *pretest* antara kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II. Dari penjelasan diatas dapat disimpulkan bahwa kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II memiliki kemampuan awal yang sama. Selanjutnya dapat diberi perlakuan yaitu kelas eksperimen I diberi perlakuan dengan model pembelajaran *problem based learning* dan kelas eksperimen II dengan model pembelajaran *project based learning*.

2. Data Nilai Posttes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Pada Kelas Eksperimen I dan Kelas Eksperimen II

Setelah diberikan *pretest* pada kedua kelas dan diperoleh kesamaan rata-rata kemampuan awal siswa. Selanjutnya melaksanakan pembelajaran yang berbeda yakni dikelas eksperimen I dengan model pembelajaran *problem based learning* dan model pembelajaran *project based learning* dikelas eksperimen II.

Tabel 2 Deskripsi Posttest Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas Eksperimen I dan Kelas Eksperimen II

Posttes Kelas Eksperimen I			Posttes Kelas Eksperimen II		
No	Nilai	Frekuensi	No	Nilai	Frekuensi
1	59 – 65	2	1	41 – 47	6
2	66 – 72	6	2	48 – 54	8
3	73 – 79	8	3	55 – 61	3
4	80 – 86	2	4	62 – 68	3
5	87 – 93	3	5	69 – 75	3
6	94 – 100	4	6	76 – 82	2
Jumlah		25	Jumlah		25
Rata –Rata		76,08	Rata –Rata		55,52
Simpangan Baku		11,35	Simpangan Baku		11,24
Varians		128,82	Varians		126,33
Nilai Tertinggi		100	Nilai Tertinggi		80
Nilai Terendah		59	Nilai Terendah		41

Pada tabel di atas terlihat bahwa hasil perhitungan *posttest* pada kelas eksperimen I diperoleh nilai rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematika siswa adalah 76,08 sedangkan dikelas eksperimen II diperoleh nilai rata-rata 55,52. Dari hasil perhitungan *posttest* pada kelas eksperimen I diperoleh simpangan baku 11,35. Sedangkan pada kelas eksperimen II diperoleh nilai simpangan bakunya yaitu 11,24. Dari hasil tersebut bahwa nilai simpangan baku kelas eksperimen I 11,35 lebih tinggi dari kelas eksperimen II 11,24. Hal ini menunjukkan bahwa kelas eksperimen I memiliki kemampuan pemecahan masalah matematika lebih baik dari pada kelas eksperimen II. Karena semakin tinggi nilai simpangan baku maka semakin tinggi tingkat kesamaan kemampuan pemecahan masalah matematika. Dan untuk nilai varians kelas eksperimen I sebesar 128,82 dan nilai varians kelas eksperimen II sebesar 126,33. Hal ini menunjukkan bahwa kelas

eksperimen memiliki ragam data lebih tinggi dibandingkan dengan ragam data kelas eksperimen II.

B. Analisis Data

Analisis data hasil penelitian yang berupa tes kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dilakukan untuk membuktikan hipotesis penelitian yang telah diajukan, yaitu terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dengan menggunakan model pembelajaran *problem based learning* dan *project based learning* pada kelas VIII Mts Tarbiyah Islamiyah Hinai Kiri.

Sebelum dilakukan pengujian hipotesis, terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat analisis yang berupa uji normalitas dan uji homogenitas. Hasil uji prasyarat analisis hingga pengujian hipotesis akan dipaparkan sebagai berikut:

1. Uji Normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui apakah data berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Untuk mengetahuinya dapat dilihat dari nilai signifikansi hasil perhitungan. Jika nilai signifikansi $< 0,05$ maka data tersebut tidak berdistribusi normal, dan jika nilai signifikansi $> 0,05$ data tersebut normal. Dengan bantuan SPSS hasil uji normalitas ditunjukkan tabel berikut :

Tabel 3 Hasil Uji Normalitas

No	Kelompok	Nilai Signifikansi	Keterangan
Pretest	Eksperimen I	0,125	Normal
	Eksperimen II	0,024	Normal
Posttest	Eksperimen I	0,268	Normal
	Eksperimen II	0,022	Normal

2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan dengan uji Fisher. Untuk kriteria pengujian data kedua sampel adalah homogen jika nilai signifikansi $> 0,05$ maka data tersebut homogen. Dan jika nilai signifikansi $< 0,05$ maka data tersebut tidak homogen. Dari analisis data *pretest* diperoleh nilai signifikansi $> 0,05$ ($0,400 > 0,05$) maka data tersebut homogen. Dan dari analisis data *posttest* diperoleh nilai signifikansi $> 0,05$ ($0,776 > 0,05$) maka data tersebut homogen. Maka dapat disimpulkan bahwa populasi dari kedua kelas (kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II) tersebut homogen (sama).

Dengan menggunakan SPSS dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4 Hasil Uji Homogenitas

Data	Kelompok	Nilai Signifikansi	Keterangan
Pretest	Eksperimen I	0,400	Homogen
	Eksperimen II		
Posttest	Eksperimen I	0,776	Homogen
	Eksperimen II		

3. Uji kesamaan rata-rata

Untuk menguji kesamaan rata-rata kedua kelas (eksperimen I-eksperimen II) sebelum perlakuan tidak berbeda signifikan. Dengan taraf signifikan $\alpha = 5\%$, $db = n_1 + n_2 - 2 = 25 + 25 - 2 = 48$, didapat $t_{tabel} = 1,67$. Karena $t_{hitung} < t_{tabel}$ ($-0,33 < 1,67$), maka dapat disimpulkan bahwa terdapat kesamaan rata-rata antara kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II atau dapat dikatakan kedua varians sama.

4. Uji Hipotesis

Pada analisis data menunjukkan bahwa nilai tiap variabel penelitian telah memenuhi persyaratan untuk pengujian statistik lebih lanjut. Hipotesis yang akan diujikan adalah sebagai berikut:

H_0 : Tidak terdapat perbedaan model pembelajaran *problem based learning* dan *project based learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas VIII Mts Tarbiyah Islamiyah Hinai Kiri.

H_a : Terdapat perbedaan metode pembelajaran *problem based learning* dan *project based learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas VIII Mts Tarbiyah Islamiyah Hinai Kiri.

Berdasarkan hasil perhitungan uji t diperoleh harga $t_{hitung} = 7,852$. Dengan taraf signifikan 5% ($0,05$) dan $db = 48$ maka diperoleh $t_{tabel} = 1,677$. Sehingga dapat dilihat $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $7,852 > 1,677$. Maka H_0 ditolak. Artinya pada taraf signifikan 5% ($0,05$) terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dengan menggunakan model pembelajaran *problem based learning* dan *project based learning* pada kelas VIII Mts Tarbiyah Islamiyah Hinai Kiri

C. Pembahasan Hasil Penelitian

Dalam penelitian ini peneliti menggunakan model pembelajaran *problem based learning* dan *project based learning* yang melalui beberapa tahap seperti: (1) Mempersiapkan materi ajar yang akan dipelajari oleh siswa baik berupa modul pembelajaran atau pun lembar aktivitas siswa (LAS); (2) Memberikan pretest (uji kemampuan awal) yang akan digunakan untuk mengetahui pengetahuan siswa mengenai materi yang akan diajarkan serta berguna untuk pembentukan kelompok siswa sehingga kelemahan siswa dapat diketahui; (3) Memberikan materi secara singkat sebelum siswa bekerja dalam kelompoknya masing-masing; (4) Membentuk kelompok kecil yang heterogen berdasarkan nilai pretest yang telah dikerjakan oleh setiap siswa, setiap kelompok terdiri dari 4-5 siswa; (5) Setiap kelompok mengerjakan tugas dari guru berupa LAS yang telah dirancang sebelumnya oleh guru, dan guru memberikan bantuan secara individual bagi siswa yang memerlukan. Ketua kelompok melaporkan keberhasilan kelompoknya dengan mempresentasikan hasil kerjanya dan siap untuk diberi ulangan oleh guru. (6) Guru memberikan latihan soal untuk dikerjakan secara individu. (7) Guru menetapkan kelompok terbaik sampai kelompok yang kurang baik berdasarkan hasil LAS yang dikerjakan bersama kelompoknya. Model pembelajaran *problem based learning* merupakan salah satu pembelajaran dimana model pembelajaran yang menampilkan contoh materi pelajaran secara nyata agar siswa mampu menerapkannya di kehidupan sehari-hari.

Sebelum melakukan penelitian, kemampuan awal kedua kelas baik kelas eksperimen I maupun kelas eksperimen II perlu diketahui apakah sama atau tidak. Oleh karena itu peneliti memberikan pretest terdahulu kepada siswa sebelum diberikannya perlakuan sebagai data nilai awal.

Proses pembelajaran selanjutnya kelas eksperimen I mendapat perlakuan model pembelajaran *problem based learning* dan kelas eksperimen II dengan model pembelajaran *project based learning*. Setelah proses pembelajaran berakhir, kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II diberi *posttest* yang sama 5 item soal uraian.

Berdasarkan hasil perhitungan *posttest* pada kelas eksperimen I diperoleh nilai rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematika siswa adalah 76,08 sedangkan dikelas eksperimen II diperoleh nilai rata-rata 55,52. Dari hasil perhitungan *posttest* pada kelas eksperimen I diperoleh simpangan baku 11,35. Sedangkan pada kelas eksperimen II diperoleh nilai simpangan bakunya yaitu 11,24. Dari hasil tersebut bahwa nilai simpangan baku kelas eksperimen I lebih tinggi dari kelas eksperimen II. Hal ini menunjukkan bahwa kelas eksperimen I memiliki kemampuan pemecahan masalah matematika lebih baik dari pada kelas eksperimen II. Karena semakin tinggi nilai simpangan baku maka semakin tinggi tingkat kesamaan kemampuan pemecahan masalah matematika. Dan untuk nilai varians kelas eksperimen I sebesar 128,82 dan nilai varians kelas eksperimen II sebesar 126,33. Hal ini menunjukkan bahwa kelas eksperimen I memiliki ragam data lebih tinggi dibandingkan dengan ragam data kelas eksperimen II.

Berdasarkan hasil data uji normalitas pretest pada kelas eksperimen I yang diterapkan dengan model pembelajaran *problem based learning* dan *project based learning* diperoleh nilai 0,125 dan eksperimen II diperoleh 0,024. Sedangkan hasil analisis data uji normalitas data *posttest* kelas eksperimen I diperoleh hasil 0,268 dan kelas eksperimen II diperoleh 0,022. Karena nilai signifikansi $> 0,05$ maka dapat disimpulkan bahwa data berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

Uji homogenitas menggunakan uji Fisher. Hasil analisis data uji homogenitas data pretest kelas eksperimen I dan eksperimen II yang diterapkan dengan model pembelajaran *problem based learning* dan *project based learning* diperoleh nilai signifikansi $> 0,05$ ($0,400 > 0,05$) maka data tersebut homogen. Dan analisis data *posttest* kelas eksperimen I dan II diperoleh nilai signifikansi $> 0,05$ ($0,776 > 0,05$) maka data tersebut homogen.

Berdasarkan hasil perhitungan uji t diperoleh harga $t_{hitung} = 7,852$. Dengan taraf signifikan 5% (0,05) dan db= 48 maka diperoleh $t_{tabel} = 1,677$. Sehingga dapat dilihat $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $7,852 > 1,677$. Maka H_0 ditolak. Artinya pada taraf signifikan 5% (0,05) terdapat

perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dengan menggunakan model pembelajaran *problem based learning* dan *project based learning* pada kelas VIII Mts Tarbiyah Islamiyah Hinai.

Model pembelajaran *problem based learning* berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa, sebab dalam pembelajaran ini siswa bekerja sama dalam kelompok untuk menyelesaikan tugas yang diberikan oleh guru sehingga mereka lebih kritis terhadap masalah yang belum dipahami. Selain itu siswa juga mampu menerapkan materi pelajaran yang diberikan di kehidupan sehari-hari.

D. Temuan Penelitian

Pada model pembelajaran *problem based learning (pbl)* siswa sangat aktif secara keseluruhan. hal tersebut dikarenakan tiap siswa berkelompok dituntut saling bekerja sama untuk memecahkan masalah pada materi yang diberikan dan secara bersama-sama menyimpulkan hasil diskusi mereka secara individu maupun berkelompok. Sedangkan yang menggunakan model *project based learning (pjbl)* siswa tidak terlalu fokus terhadap materi yang diajarkan, serta proyek yang seharusnya dikerjakan berkelompok tidak bekerja sama dengan maksimal sehingga pada kelompok belajar hanya ada satu orang siswa saja yang mengerjakan proyek yang diberikan. Hal tersebut dikarenakan proyek yang dikerjakan membutuhkan waktu yang cukup lama, sehingga pekerjaan dilanjutkan di rumah dan proyek yang dibuat tiap kelompok tidak dapat bekerja sama secara langsung seperti pada saat didalam kelas.

Penelitian ini selaras dengan penelitian yang dilakukan oleh Setiawan Madya (2021) berjudul “Pengaruh Model Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Pada kelas XI SMAS PPM Rahmatul Asri”. Hasil dari penelitian ini diperoleh bahwa terdapat pengaruh model *problem based learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa.

Begitu pula dengan penelitian yang dilakukan oleh Maya Safitri (2019) berjudul “Pengaruh Pembelajaran Project Based Learning dan Problem Based Learning Untuk

Meningkatkan Berpikir Kreatif Matematis Siswa”. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat perbedaan rata – rata kemampuan berpikir kreatif siswa yang diterapkan model PjBL, model PBL, dan model pembelajaran langsung

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran *problem based learning* pada kelas eksperimen I lebih tinggi dari pada kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran *project based learning* pada kelas eksperimen II. Hal ini dapat dilihat dari nilai rata-rata kelas eksperimen I 76,08 dan nilai rata-rata kelas eksperimen II 55,52. Terdapat perbedaan model pembelajaran *problem based learning* dan *project based learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang dapat dilihat dari hasil perhitungan Uji t dengan nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu 7,852 > 1,677 dengan taraf signifikan $\alpha = 0,05$ dan $db = 48$. Sehingga dapat disimpulkan bahwa H_0 ditolak dan H_a diterima, Dengan demikian bahwa pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran *problem based learning* lebih baik terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa daripada *project based learning*.

DAFTAR PUSTAKA

- Ainun, Nur. 2015. “Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Madrasah Aliyah Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Teams Games Tournament”. *Jurnal Peluang*. Vol 4. No 1. Hal 55-63.
- Boediyono. 2002. *Metode Pembelajaran*. Bandung : CV Wacana Prima.
- Madya, Setiawan. (2021). Pengaruh Model Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Pada Kelas XI SMAS PPM Rahmatul Asri. Universitas Muhammadiyah Makasar

- Rosmawati, Elniati, S, Murni, D., 2012. “Kemampuan Pemecahan Masalah Dan Lembar Kegiatan Siswa Berbasis Problem Solving”. *Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol 1, No 1, Hal 80-84.
- Safithri Resdiana, Syaiful, Nizlel Huda. 2021. “Pengaruh Penerapan Problem Based Learning (Pbl) Dan Project Based Learning (Pjbl) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Berdasarkan Self Efficacy Siswa”. *Jurnal cendikia : jurnal pendidikan matematika Vol 5. No 1. Hal 335-346*
- Safitri, Maya. 2019. “Pengaruh Pembelajaran Project Based Learning dan Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Berpikir Kreatif Matematis Siswa”. Skripsi. Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan. Universitas Negeri Raden Intanlampung
- Sholichah, Aas Siti. 2018. Teori-Teori Pendidikan Dalam Al-Qur’an. *Edukasi Islam, Jurnal Pendidikan Islam*. 7.(1). 23-46.
- Sugiyono. 2013. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung : Alfabeta
- Sumartini T.S. 2016. “Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah”. *Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol 5, No 1, Hal 149-158
- Susilawati, Enny dan Harleni, Silvia. 2018. Efektivitas Penggunaan Model Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Program Linier Dengan Memamfaatkan Software QM Pada Mahasiswa STKIP Budidaya Binjai. Seminar Nasional Pendidikan Dasar 2018 378-385.