



## Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dan Kemandirian Belajar Siswa Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah

Sari Rezky Nasution<sup>1</sup>, Abdul Mujib<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>(Pascasarjana, Universitas Muslim Nusantara Al-Washliyah Medan, Indonesia).

\* Corresponding Author. E-mail: [1sarinst20@gmail.com](mailto:1sarinst20@gmail.com)

Receive: 05/08/2021

Accepted: 21/12/2021

Published: 01/03/2022

### Abstrak

Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dan Kemandirian Belajar Siswa Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah di MTs Lab IKIP Al-Washliyah Medan T.A. 2020/2021. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui: 1. Pengaruh pembelajaran berbasis masalah terhadap peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis. 2. Pengaruh pembelajaran berbasis masalah terhadap pencapaian kemandirian belajar siswa. Jenis penelitian ini adalah eksperimen. Sample dalam penelitian ini adalah 60 siswa kelas VII yang berasal dari dua kelas yaitu kelas eksperimen berjumlah 30 siswa dan kelas kontrol berjumlah 30 siswa pada satu sekolah MTs Lab IKIP Al-Washliyah Medan. Kelas Eksperimen diberikan dengan Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM) dan kelas kontrol diberi Pembelajaran Konvensional. Instrumen yang digunakan dalam pengumpulan data terdiri dari tes kemampuan pemecahan masalah dan angket Kemandirian Belajar siswa. Tes hasil belajar dalam bentuk essay yang telah di uji validitas, realibilitas, daya beda, dan tingkat kesukaran. Teknik analisis data menggunakan uji t atau uji independent sampel t test dengan menggunakan bantuan SPSS 20.0. Hasil penelitian menunjukkan: 1. Ada pengaruh pembelajaran berbasis masalah terhadap peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis. 2. Ada pengaruh pembelajaran berbasis masalah terhadap pencapaian kemandirian belajar siswa.

**Kata Kunci:** Pemecahan masalah, Kemandirian Belajar siswa, Pembelajaran Berbasis Masalah, Pembelajaran Konvensional.

### Abstract

*Improving Mathematical Problem Solving Ability and Independent Learning of Students Through Problem-Based Learning at MTs Lab IKIP Al-Washliyah Medan T.A. 2020/2021. This study aims to determine: 1. The effect of problem-based learning on increasing mathematical problem solving abilities. 2. The effect of problem-based learning on the achievement of student learning independence. This type of research is experimental. The sample in this study were 60 seventh grade students from two classes, namely the experimental class with 30 students and the control class with 30 students at one school at MTs Lab IKIP Al-Washliyah Medan. Experiment class is given with Problem Based Learning (PBM) and control class is given Conventional Learning. The instruments used in data collection consisted of a problem-solving ability test and a student learning independence questionnaire. The learning outcomes test is in the form of an essay that has been tested for validity, reliability, discriminating power, and level of difficulty. The data analysis technique used test or independent sample t test using SPSS 20.0. The results of the study show: 1. There is an effect of problem-based learning on increasing mathematical problem solving abilities. 2. There is an effect of problem-based learning on the achievement of student learning independence.*

**Keywords:** Problem solving, Independent Learning of students, Problem Based Learning, Conventional Learning.

### Pendahuluan

Dalam situasi masyarakat yang selalu berkembang dan semakin ketatnya persaingan di era globalisasi saat ini, pendidikan adalah ujung tombak yang paling utama. Idealnya pendidikan tidak hanya berorientasi pada masa lalu dan masa kini,

tetapi sudah seharusnya merupakan proses yang mengantisipasi dan membicarakan masa depan. Pendidikan hendaknya melihat jauh ke depan dan memikirkan apa yang akan dihadapi peserta didik dimasa yang akan datang.

Sesuai pada kurikulum 2013 ataupun kurikulum KTSP yang berlaku pada saat ini, pembelajaran harus terpusat pada siswa yang bisa menggali keseluruhan kemampuan siswa. Kurikulum yang berlaku pada saat ini harus melaksanakan pembelajaran yang inovatif, yang menggali potensi – potensi peserta didik.

Meskipun demikian, guru lebih suka menerapkan model lama, yaitu pembelajaran yang terpusat pada guru. Sebab metode lama seperti ceramah, dianggap lebih praktis dan tidak memerlukan alat dan bahan praktek, cukup menjelaskan konsep–konsep yang ada pada buku ajar atau referensi lain. Dalam hal ini siswa tidak diajarkan untuk aktif. Dalam hal ini butuh pendekatan pembelajaran yang dapat memahami bagaimana proses belajar yang sesungguhnya, dimana dapat berfikir dan memotivasi dirinya sendiri sehingga tercipta peserta didik yang mandiri. Masalah ini banyak di jumpai dalam kegiatan proses belajar pembelajaran di kelas, oleh karena itu perlu menerapkan suatu pendekatan pembelajaran yang inovatif untuk membantu siswa memahami materi ajar yang dapat diajarkan dan di aplikasikan dalam kehidupan sehari–hari.

Salah satu masalah pokok dalam kehidupan sehari–hari pada pendidikan formal (sekolah) terutama mata pelajaran matematika saat ini adalah masih rendahnya kompetensi yang dimiliki peserta didik. Prestasi ini tentunya merupakan hasil kondisi pembelajaran yang masih bersifat konvensional dan tidak menyentuh ranah dimensi peserta didik itu sendiri, yaitu kurang memaknai bagaimana sebenarnya belajar itu (belajar untuk belajar).

Pada proses penemuan dan berfikir dalam kegiatan pembelajaran, terutama pada proses pembelajaran matematika ada beberapa kemampuan dasar yang harus dimiliki oleh peserta didik diantaranya kemampuan pemecahan masalah bahwa secara garis besar, kemampuan dasar

matematika di klasifikasikan dalam lima jenis kemampuan, yaitu: pemahaman matematikapemecahan masalah matematik, komunikasi matematik, penalaran matematik, dan koneksi matematik. Kemampuan komunikasi matematik dan pemecahan masalah terdapat didalamnya, yakni kemampuan dasar matematika yang harus dimiliki.

Selain kemampuan dasar yang harus dimiliki, untuk terciptanya pembelajaran yang tersental pada siswa sikap yang penting dimiliki adalah kemandirian belajar. Karena kemandirian belajar merupakan sikap yang mampu berdiri sendiri tidak menggantungkan diri kepada orang lain, dan mempunyai kesadaran, keaktifan serta inisiatif belajar sendiri dalam mencapai tujuannya. Sikap tersebut tak kalah pentingnya untuk dimiliki selain kemampuan pemecahan masalah dan komunikasi matematik.

Pentingnya kemampuan pemecahan masalah matematis dan kemandirian belajar termuat dalam tujuan umum pembelajaran matematika yang telah disusun oleh pemerintah melalui Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP) yang tertuang dalam Permendiknas No. 22 Tahun 2006, diantaranya agar siswa memiliki kemampuan untuk:

1. Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model, dan menafsirkan solusi yang diperoleh;
2. Mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah;
3. Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.

Selain pemecahan kemampuan masalah sebagai bagian dari hard-skill yang artinya kemampuan yang dapat diasah melalui latihan dan pendidikan. Hard-skill juga memuat

perilaku afektif, kemandirian merupakan salah satu aspek afektif yang sangat penting bagi individu. Seseorang dalam menjalani kehidupan ini tidak pernah lepas dari cobaan dan tantangan. Individu yang memiliki kemandirian tinggi relatif mampu menghadapi segala permasalahan karena individu yang mandiri tidak tergantung pada orang lain, selalu berusaha menghadapi dan memecahkan masalah yang ada.

Kemandirian belajar sangat dibutuhkan dalam menghadapi dan memecahkan masalah pada pelajaran matematik. Sumarmo (Koswara dan Hendriana: 2015) menyatakan bahwa kemandirian belajar merupakan proses perancangan dan pemantauan diri yang seksama terhadap proses kognitif dan afektif dalam menyelesaikan suatu tugas akademik. Dalam hal ini Hargis (Sumarmo : 2014) menekankan bahwa yang dimaksud kemandirian belajar bukan merupakan kemampuan mental atau keterampilan akademik tertentu, tetapi merupakan proses pengarahan diri dalam mentransformasi kemampuan mental dalam keterampilan akademik tertentu.

Namun sangat di sayangkan kenyataan dilapangan kemampuan pemecahan masalah matematika dan kemandirian belajar masih sangat rendah. Rendahnya kompetensi dan hasil belajar peserta didik yang masih memprihatinkan dan pembelajaran masih terpusat pada guru seolah-olah mewakili kemampuan tersebut masih rendah. Dengan demikian kemampuan pemecahan masalah dan kemandirian belajar pun masih rendah.

Kondisi ini ditunjukkan oleh hasil dari The Third International Mathematics Sciane Study (TIMSS) bahwa kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal-soal tidak rutin (soal pemecahan masalah dan komunikasi matematis) sangat lemah, namun relative baik dalam menyelesaikan soal biasa sehari-hari Namira (2014) serta pernyataan Kurniasih (2015) kemandirian belajar siswa masih rendah sehingga sulit

memungkinkan terjadinya pembelajaran yang mandiri.

Untuk mencapai tujuan tersebut peran guru sangat berpengaruh terhadap pencapaian dan target pembelajaran, namun peran guru sampai saat ini masih menjadi pusat informasi. Hal ini tentu saja sangat berpengaruh terhadap kemandirian belajar siswa, sehingga siswa terus dimanjakan selalu mendapatkan informasi tanpa mencari informasi dan memecahkan masalah sendiri. Padahal jika mereka aktif, informasi tersebut bisa diperoreleh dari multi arah, baik itu dari guru, teman, dirinya sendiri, berbagai buku referensi lainnya, bahkan di jaman secanggih ini informasi pembelajaran matematika dapat diperoleh dengan mudah hanya dengan menggunakan internet yang bisa di akses kapanpun dan dimanapun.

Kemampuan pemecahan masalah matematis dan kemandirian siswa, dapat ditingkatkan dengan sebuah terobosan pendekatan pembelajaran yang inovatif, agar pola pikir peserta didik dalam menghadapi tantangan pada mata peajaran matematika di arahkan ke arah yang lebih baik. Sejalan dengan pendapat Hendriana, Sumarmo dan Rohaeti (2013) Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang mendapat pembelajaran berbasis masalah lebih baik dari pada kelas konvensional yang tergolong sedang.

Salah satu penyebab rendahnya hasil belajar matematika siswa di akibatkan banyak siswa menganggap matematika sangat sulit untuk dipelajari. Hal ini dikemukakan siswa kelas VII MTs LAB-IKIP AL-Washliyah Medan, bahwa pembelajaran matematika sangat sulit dan pemecahan masalahnya.

Rendahnya kemampuan pemecahan masalah juga terlihat dari hasil observasi awal dan wawancara guru matematika MTs LAB-IKIP AL-Washliyah Medan, bahwa siswa mengalami kesulitan dalam pemecahan masalah, guru mengungkapkan bahwa siswa enggan bertanya ketika terjadi ketidaktauan saat guru menjelaskan, sehingga siswa tidak

memahami soal sehingga siswa tidak mampu bagaimana cara menyelesaikannya.

Oleh karena kemampuan pemecahan masalah matematika sangat penting dan merupakan fokus utama dalam pembelajaran matematika maka guru sebaiknya mencari solusi untuk mengatasi permasalahan tersebut. Salah satu hal yang memberikan pengaruh terhadap kemampuan siswa setelah belajar adalah proses pembelajaran yang diterapkan kepada siswa. Memecahkan masalah khususnya masalah dalam mata pelajaran matematika, siswa harus paham apa yang menjadi masalah dan menentukan rumus atau teorema apa yang tepat digunakan untuk memecahkan suatu masalah berdasarkan data yang diberikan dalam soal.

Pada tahap ini peneliti melaksanakan analisis terhadap seperangkat data yaitu data pretes dan postes kemampuan pemecahan masalah serta kemandirian. Menganalisis data hasil pretest dan posttest serta menghitung N-gain antara pretest dan posttest.

Uji normalitas merupakan uji yang dilakukan sebagai prasyarat untuk melakukan analisis data. Uji normalitas dilakukan sebelum data diolah berdasarkan model-model penelitian yang diajukan. Uji normalitas data bertujuan untuk mendeteksi distribusi data dalam satu variabel yang akan digunakan dalam penelitian. Data yang baik dan layak untuk membuktikan model-model penelitian tersebut adalah data distribusi normal. Uji normalitas yang digunakan adalah uji Kolmogorov-Smirnov (Sugiyono, 2013:257). Data dikatakan normal, apabila nilai signifikan lebih besar 0,05 pada ( $P > 0,05$ ). Sebaliknya, apabila nilai signifikan lebih kecil dari 0,05 pada ( $P < 0,05$ ), maka data dikatakan tidak normal.

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah data dari masing-masing kelompok sampel mempunyai varians populasi yang homogen atau tidak. Jika masing-masing kelompok berdistribusi normal, maka dilanjutkan dengan pengujian homogenitas varians kedua kelas menggunakan uji Levene

test. Jika signifikansi atau nilai probabilitas  $> 0,05$ , maka data berasal dari populasi-populasi yang mempunyai varians yang sama. Jika signifikansi atau nilai probabilitas  $< 0,05$  maka data berasal dari populasi-populasi yang mempunyai varians tidak sama.

Hipotesis satu adalah untuk mengetahui peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang mendapatkan pembelajaran pendekatan berbasis masalah. Uji Hipotesis Kedua adalah untuk mengetahui ada pengaruh pembelajaran berbasis masalah terhadap pencapaian kemandirian belajar siswa

Untuk menguji hipotesis digunakan analisis test dengan rumus uji statistik  $t$ .

-Bila  $t$  hitung lebih kecil dari pada  $t$  tabel ( $t$  hitung  $\leq t$  tabel)  $H_0$  diterima  $H_1$  ditolak

-Bila  $t$  hitung lebih besar dari pada  $t$  tabel ( $t$  hitung  $> t$  tabel)  $H_0$  ditolak  $H_1$  diterima.

a. Jika nilai signifikansi atau sig(2-tailed)  $> 0,05$   $H_0$  diterima  $H_1$  ditolak.

b. Jika nilai signifikansi atau sig(2-tailed)  $< 0,05$   $H_0$  ditolak  $H_1$  diterima

### Metode

Sesuai dengan masalah dan hipotesis yang dikemukakan maka penelitian yang akan dilakukan ini adalah penelitian deskriptif dengan pendekatan kuantitatif. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis dan kemandirian belajar siswa melalui pembelajaran berbasis masalah. Oleh karena itu, penelitian ini merupakan penelitian eksperimen dengan jenis penelitian quasi eksperimen (eksperimen semu).

Penelitian ini terdapat dua variabel yaitu variabel bebas dan variabel terikat. Sebagai variabel bebas dalam penelitian ini adalah pembelajaran dengan menggunakan pembelajaran berbasis masalah dan Pendekatan Pembelajaran konvensional. Variabel terikat merupakan variabel yang dipengaruhi oleh variabel bebas. Terdapat 2 variabel terikat pada penelitian ini yaitu kemandirian belajar siswa dan kemampuan pemecahan masalah siswa.

Penelitian ini merupakan disain eksperimen semu dengan disain kelompok control pretest-postest. Berdasarkan permasalahan yang dikemukakan, penelitian ini merupakan penelitian eksperimen. Metode penelitian eksperimen adalah penelitian yang dapat menguji hipotesis menyangkut hubungan kausal atau sebab-akibat. Dalam penelitian eksperimen peneliti memanipulasi paling sedikit satu variabel, mengontrol variabel yang relevan, dan mengobservasi efek/pengaruhnya terhadap satu atau lebih variabel terikat.

Penelitian ini menggunakan dua kelas pembandingan dikarenakan pada penelitian ini penulis ingin melihat apakah pembelajaran berbasis masalah dapat mempengaruhi kemandirian belajar siswa dan kemampuan pemecahan masalah siswa dengan melihat pengaruh yang diperoleh dari pendekatan yang diberikan. Sasaran dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII MTS LAB. IKIP Al-Washliyah Medan.

Instrumen yang digunakan untuk memperoleh data yang diperlukan pada penelitian ini adalah tes. Soal yang dikembangkan untuk tes adalah soal-soal uraian, dengan alasan melalui tes uraian dapat dilihat proses berpikir siswa dan ketelitian siswa melalui langkah-langkah yang dilakukan dalam menyelesaikan soal. Instrumen jenis tes ini dikembangkan oleh peneliti dari materi segitiga. Instrumen ini digunakan untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Sedangkan untuk mengukur kemandirian belajar siswa digunakan instrumen jenis non tes berupa skala likert.

### Hasil dan Pembahasan

Berdasarkan hasil pretes dan postes kemampuan pemecahan masalah yang diperoleh siswa dapat dianalisis dengan menghitung skor gain ternormalisasinya. Hasil gain skor kedua kelompok kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 1. Deskripsi Data Gain Skor Siswa Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa

	N	Range	Min	Max
Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic
NGain_Score	60	,72	,05	,77
Valid N (listwise)	Sum	Mean	Std. Deviation	Variance
Statistic	Statistic	Std. Error	Statistic	Statistic
	20,60	,3434	,02122	,16434

Dari tabel1. diatas dapat dilihat nilai rata-rata Ngain Score pemecahan masalah siswa 0,334 dengan standar deviasi 0,16434

Selanjutnya data Ngain Score dilakukan uji normalitas dengan menggunakan uji kolmogorov-smirnov dengan bantuan SPSS 20.0. Hasil uji normalitas Ngain Score dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 2. Hasil Uji Normalitas Ngain Score Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test		Ngain_Score
N		60
Normal Parameters <sup>a,b</sup>	Mean	,3434
	Std. Deviation	,16434
	Absolute	,054
Most Extreme Differences	Positive	,054
	Negative	-,047
Test Statistic		,054
Asymp. Sig. (2-tailed)		,200 <sup>c,d</sup>

a. Test distribution is Normal.  
 b. Calculated from data.  
 c. Lilliefors Significance Correction.  
 d. This is a lower bound of the true significance.

Dari table2. diatas dapat dilihat hasil uji normalitas data ngain score kemampuan pemecahan masalah siswa kedua kelas yaitu kelas PBM dan kelas Konvensional memiliki sebaran data yang berdistribusi normal dengan nilai probabilitas sign.> 0,05.

Selanjutnya data Ngain Score pemecahan masalah siswa dilakukan uji homogenitas dengan hasil uji homogenitas dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3. Hasil Uji Homogenitas Ngain Score Pemecahan Masalah Siswa

Test of Homogeneity of Variances			
NGain_Score			
Levene Statistic	df1	df2	Sig.
,440	1	58	,510

Tabel.3 diatas menunjukkan bahwa berdasarkan data ngain score kedua kelompok kelas dari uji homogenitas dengan tehnik Levene's Test diperoleh nilai probabilitas atau sign sebesar 0,510 > 0,05, sehingga dapat disimpulkan bahwa data kelompok memiliki varians yang homogen.

Berdasarkan hasil pretes dan postes Kemandirian Belajar siswa dapat dianalisis yang diperoleh dengan menghitung skor gain ternormalitasnya. Hasil gain skor kelas eksperimen dan kelas kontrol pada tabel berikut:

Tabel 4. Deskripsi Data Gain Skor Kemandirian Belajar Siswa

	N	Range	Min	Max
NGain_Score	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic
Valid N (listwise)	60	10.03	-10,80	.03
	Sum	Mean	Std. Deviation	Variance
	Statistic	Statistic	Std. Error	Statistic
	-75,21	-1,2535	,21029	1,62891
				2.653

Dari tabel4. diatas dapat dilihat nilai rata-rata Ngain Score Kemandirian Belajar siswa -1,2535 dengan standar deviasi 1,62891.

Selanjutnya data Ngain Score dilakukan uji normalitas dengan menggunakan uji kolmogorov-smirnov dengan bantuan SPSS

20.0. Hasil uji normalitas Ngain Score dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 5. Hasil Uji Normalitas Ngain Score Kemandirian Belajar Siswa

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test		
		NGain_Score
N		60
Normal Parameters <sup>a,b</sup>	Mean	-1.2535
	Std. Deviation	1.62891
Most Extreme Differences	Absolute	.291
	Positive	.224
	Negative	-.291
Test Statistic		.291
Asymp. Sig. (2-tailed)		.102 <sup>c</sup>

a. Test distribution is Normal.  
b. Calculated from data.  
c. Lilliefors Significance Correction.

Dari tabel5. diatas dapat dilihat hasil uji normalitas data ngain score kemampuan pemecahan masalah siswa kedua kelas yaitu kelas PBL dan kelas Konvensional memiliki sebaran data yang berdistribusi normal dengan nilai probabilitas sign.> 0,05.

Selanjutnya data Ngain Score pemecahan masalah siswa dilakukan uji homogenitas dengan hasil uji homogenitas dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 6. Hasil Uji Homogenitas Ngain Score Kemandirian Belajar Siswa

Test of Homogeneity of Variances			
NGain_Score			
Levene Statistic	df1	df2	Sig.
2,297	1	58	,135

Tabel6. diatas menunjukkan bahwa berdasarkan data ngain score kedua kelompok kelas dari uji homogenitas dengan tehnik Levene's Test diperoleh nilai probabilitas atau sign sebesar 0,135 > 0,05, sehingga dapat

disimpulkan bahwa data kelompok memiliki varians yang homogen.

Hipotesis satu adalah untuk mengetahui peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang mendapatkan pembelajaran pendekatan berbasis masalah. Pengujian hipotesis dilakukan pada data gain skor pemecahan masalah kedua kelompok kelas menggunakan uji t dengan bantuan SPSS 20 hasil uji t dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 7. Hasil Uji t Kemampuan Pemecahan Masalah

Group Statistics							
Ngain_Score	Kelompok	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean		
	PBL	30	.4407	.12740	.02326		
Konvensional	30	.2461	.13828	.02525			

  

Independent Samples Test							
Ngain_Score	Levene's Test for Equality of Variances						
	Equal variances assumed	F	Sig.	t-test for Equality of Means			
		.454	.503	95% Confidence Interval of the Difference			
Equal variances assumed	T	Df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	Lower	Upper
Equal variances assumed	5.670	58	.000	.19463	.03433	.12591	.26334
Equal variances not assumed	5.670	57.615	.000	.19463	.03433	.12591	.26335

Dari tabel7. diatas dapat kita lihat bahwa uji t dimana nilai sign.(2-tailed) sebesar 0,000 dengan  $\alpha = 0,05$ , berarti  $0,00 < 0,05$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima, dengan kesimpulan ada peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang mendapatkan pembelajaran pendekatan berbasis masalah.

Hipotesis kedua yang diajukan adalah ada pengaruh pembelajaran berbasis masalah

terhadap pencapaian kemandirian belajar siswa. Pengujian hipotesis kedua dilakukan pada data postes Kemandirian Belajar siswa yang diberikan pembelajaran dengan Pembelajaran Berbasis Masalah dengan data postes Kemandirian Belajar siswa yang diberikan pembelajaran dengan Pendekatan Konvensional. Maka hipotesis yang kedua menggunakan uji Anava Dua Jalur dengan bantuan SPSS 20 hasil uji t dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 8. Hasil Uji t Kemandirian Belajar Siswa

Group Statistics					
Ngain_Score	Kelompok	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
	PBL	30	-	1.6460	2.17768
Konvensional	30	-	.8610	.58072	.10602

  

Independent Samples Test							
Ngain_Score	Levene's Test for Equality of Variances						
	Equal variances assumed	F	Sig.	t-test for Equality of Means			
		4.825	.032	95% Confidence Interval of the Difference			
Equal variances assumed	T	Df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	Lower	Upper
Equal variances assumed	-1.908	58	.060	-.78497	.41148	-1.60864	-.03870
Equal variances not assumed	-1.908	33.104	.060	-.78497	.41148	-1.62204	-.05209

Dari tabel8. diatas dapat kita lihat bahwa uji t sign.(2-tailed) sebesar 0,000 dengan  $\alpha = 0,05$ , berarti  $0,00 < 0,05$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima, dengan kesimpulan ada pengaruh pembelajaran berbasis masalah terhadap pencapaian kemandirian belajar siswa.

Hasil analisis data penelitian menunjukkan bahwa ada peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang mendapatkan pembelajaran pendekatan berbasis masalah.

Selain itu, hasil analisis juga menunjukkan bahwa Kemandirian Belajar siswa mengalami peningkatan secara signifikan pada setiap levelnya. Hal ini menunjukkan bahwa pendekatan pembelajaran yang berpengaruh secara signifikan untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa.

Sebelum diberikan perlakuan terlebih dahulu diberikan tes awal (pretes) untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah siswa, sedangkan untuk mengetahui Kemandirian Belajar siswa, maka siswa diberikan angket. Nilai rata-rata pretes kemampuan pemecahan masalah siswa melalui Pendekatan Konvensional diperoleh 61,27 dengan standar deviasi kemampuan pemecahan masalah siswa sebesar 4,939 sedangkan nilai rata-rata pretes kemampuan pemecahan masalah siswa melalui Pendekatan Berbasis Masalah (PBM) diperoleh 61,13 dengan standar deviasi kemampuan pemecahan masalah siswa sebesar 5,231. Untuk nilai pretes Kemandirian Belajar siswa diperoleh rata-rata siswa melalui Pendekatan Konvensional sebesar 125,03 dengan standar deviasi nilai sebesar 10,347. Sedangkan untuk nilai pretes Kemandirian Belajar siswa diperoleh rata-rata siswa melalui Pendekatan Berbasis Masalah (PBM) sebesar 125,03 dengan standar deviasi nilai sebesar 6,594.

Selanjutnya dilakukan perlakuan Kelas Kontrol diberikan pembelajaran melalui Pendekatan Konvensional sedangkan Kelas Eksperimen diberikan melalui Pendekatan Berbasis Masalah (PBM). Pada akhir pertemuan diberikan tes (postes) dan diberikan angket Kemandirian Belajar siswa. Dari hasil tes (postes) didapat nilai rata-rata postes kemampuan pemecahan masalah siswa melalui Pendekatan Konvensional diperoleh 71,23 dengan standar deviasi nilai kemampuan pemecahan masalah siswa sebesar 5,354

sedangkan nilai rata-rata postes kemampuan pemecahan masalah siswa Pendekatan Berbasis Masalah (PBM) diperoleh 78,23 dengan standar deviasi nilai kemampuan pemecahan masalah siswa sebesar 5,637. Untuk nilai postes Kemandirian Belajar siswa diperoleh rata-rata kelompok Pendekatan Konvensional sebesar 114,90 dengan standar deviasi nilai sebesar 6,483. Sedangkan untuk nilai pretes Kemandirian Belajar siswa diperoleh rata-rata melalui Pendekatan Berbasis Masalah (PBM) sebesar 151,30 dengan standar deviasi nilai sebesar 9,592.

Hal tersebut diatas juga bisa dibuktikan dengan hasil pengujian hipotesis pada data gain skor kemampuan pemecahan masalah kedua kelas sampel menggunakan uji t diperoleh nilai probabilitas atau sig (2-tailed) sebesar 0,000, dimana nilai probabilitas atau sig (2-tailed)  $0,000 < 0,05$  atau dengan kata lain hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini diterima dan teruji kebenarannya secara statistik pada tarafsignifikan  $\alpha = 0,05$ . Dengan demikian maka dapat disimpulkan bahwa terdapat ada peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang mendapatkan pembelajaran pendekatan berbasis masalah.

Sedangkan untuk uji t Kemandirian Belajar siswa diperoleh nilai probabilitas atau sig (2-tailed) sebesar 0,000, dimana nilai probabilitas atau sig (2-tailed)  $0,000 < 0,05$  atau dengan kata lain hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini diterima dan teruji kebenarannya secara statistik pada tarafsignifikan  $\alpha = 0,05$ . Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh pembelajaran berbasis masalah terhadap pencapaian kemandirian belajar siswa

### **Simpulan**

Berdasarkan hasil analisis data penelitian maka penulis mengemukakan beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Terdapat peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang mendapatkan pembelajaran Pendekatan Berbasis Masalah



2. Terdapat pengaruh pembelajaran berbasis masalah terhadap pencapaian kemandirian belajar siswa

#### Daftar Pustaka

- [1] Hendriana, H. Sumarmo, U. Rohaeti, E. (2013). Kemampuan Komunikasi Matematik Dan Kemampuan Berpikir Kritis Matematik Serta Disposisi Matematik. *Delta-Pi : Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematik*, Vol.2, No.1, April 2013
- [2] Hendriana, H. Sumarmo. (2014). *Penelitian Pembelajaran Matematik*. Bandung:Refika Aditama
- [3] Koswra, E Dan Hendriana, H. (2015). Strategi PQ4R Mengembangkan Kemampuan Matematik Dan Kemandirian Belajar Siswa SMP. *Jurnal Ilmiah Program Studi Matematika STKIP Siliwangi Bandung*, Vol.4, No.2, September 2015
- [4] Kurniasih, (2015). Peningkatan kemampuan Komunikasi Matematika dan Kemandirian Belajar siswa dengan Pendekatan Berbasis Masalah. Bandung : UNPAS
- [5] Namira, E (2014). *Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Dan Komunikasi Matematik Serta Motivasi Siswa Dengan Pembelajaran Inkuiri*. Tesis Unpas Bandung: Tidak Diterbitkan.
- [6] Saputra , Raden Ipan. (2014). "Penerapan Model Pembelajaran Cooperative Learning Tipe Group Investigation Berbasis Multimedia Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Sistem Pengaturan Refrigerasi". Skripsi. Bandung : Universitas Pendidikan Indonesia.
- [7] Soehendro, Prof. Dr. Bambang. 2006. "Panduan Penyusunan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan Jenjang Pendidikan Dasar Dan Menengah", [http://https://bsnp-indonesia.org/wp-content/uploads/kompetensi/Panduan\\_Umum\\_KT SP.pdf](http://https://bsnp-indonesia.org/wp-content/uploads/kompetensi/Panduan_Umum_KT_SP.pdf), diakses pada juni 2006.

#### Profil Penulis

Penulis pertama Sari Rezky, S.Pd, lahir di Medan, 20 November 1994. Pendidikan sarjana ditempuh penulis di Universitas Muslim Nusantara Al-Washliyah Medan dengan mengambil Jurusan Keguruan Dan Ilmu Pendidikan, Program Studi Pendidikan Matematika. Dan lulus pada tahun 2017. Saat ini penulis tercatat sebagai mahasiswa di Universitas Muslim Nusantara Al-Washliyah Medan dengan mengambil Jurusan Keguruan Dan Ilmu Pendidikan, Program Studi Magister Pendidikan Matematika.