

## PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH TERHADAP PENINGKATKAN KEMANDIRIAN BELAJAR SISWA

### APPLICATION OF PROBLEM-BASED LEARNING MODEL TO IMPROVING INDEPENDENCE STUDENT LEARNING

IRYANA MUHAMMAD<sup>1</sup>, AKLIMAWATI<sup>2</sup>, NITA ZAHARA<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Pendidikan Matematika, FKIP Universitas Malikussaleh  
Jalan Cot Tgk Nie, Reuleut-Aceh Utara email: iryana.muhammad@unimal.ac.id

<sup>2</sup>Program Studi Pendidikan Matematika, FKIP Universitas Malikussaleh  
Jalan Cot Tgk Nie, Reuleut-Aceh Utara email: aklimawati@unimal.ac.id

<sup>3</sup>Program Studi Pendidikan Matematika, FKIP Universitas Malikussaleh  
Jalan Cot Tgk Nie, Reuleut-Aceh Utara email: nitazahara1999@gmail.com

#### Abstrak

Penelitian ini dilakukan melalui penerapan model pembelajaran berbasis masalah pada materi lingkaran kelas VIII SMPN 2 Dewantara dengan bertujuan untuk mengetahui peningkatan kemandirian belajar siswa pada materi lingkaran kelas VIII SMPN 2 Dewantara yang diterapkan model pembelajaran berbasis masalah lebih baik daripada diterapkan pembelajaran dengan pendekatan saintifik. Jenis penelitian yang digunakan adalah *quasi eksperimental design* dengan rancangan *non equivalent control group design*. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas VIII SMPN 2 Dewantara yang terdiri dari 40 siswa. Teknik pengumpulan data menggunakan angket kemandirian belajar siswa sebelum diberikan perlakuan (*pre test*) dengan sesudah diberikan perlakuan (*post test*). Analisis data yang digunakan adalah *software Microsoft Office Excel 2007* dan *SPSS18*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa peningkatan kemandirian belajar siswa dengan menerapkan model pembelajaran berbasis masalah lebih baik daripada pembelajaran dengan pendekatan saintifik pada materi lingkaran kelas VIII SMPN 2 Dewantara.

**Kata kunci :** *Pembelajaran Berbasis Masalah, Saintifik, Kemandirian Belajar*

#### Abstract

*This research was conducted through the application of a problem-based learning model to the class VIII circle material at SMPN 2 Dewantara with the aim of knowing the increase in student learning independence in the class VIII SMPN 2 Dewantara circle material. The problem-based learning model was better than the scientific approach. The type of research used is a quasi-experimental design with a nonequivalent control group design. The subjects of this study were students of class VIII SMPN 2 Dewantara which consisted of 40 students. The data collection technique used a student learning independence questionnaire before being given treatment (pre-test) and after being given treatment (post-test). The data analysis used was Microsoft Office Excel 2007 and SPSS 18 software. The results showed that increasing students' learning independence by applying a problem-based learning model was better than learning with a scientific approach in class VIII circle material at SMPN 2 Dewantara.*

**Key Words:** *Problem Based Learning, Scientific, Independent Learning*

#### Pendahuluan

Mata pelajaran matematika perlu diajarkan mulai dari sekolah dasar untuk membekali siswa dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif, serta kemampuan bekerja sama. Oleh karena itu, pembelajaran matematika memiliki peran yang sangat penting dalam perkembangan kemampuan berpikir siswa terutama yang mengarah kepada kemampuan berpikir kritis matematis[1].

Selain kemampuan berpikir kritis, terdapat aspek psikologi yang turut memberikan kontribusi terhadap keberhasilan seseorang dalam menyelesaikan permasalahan dengan baik. Aspek psikologi tersebut adalah kemandirian belajar siswa, karena pada kenyataannya siswa belum mempunyai kemandirian belajar yang baik. Siswa masih sangat bergantung kepada guru secara penuh, sehingga kurang punya inisiatif untuk belajar mandiri [2].

Hasil observasi juga menunjukkan masih banyak siswa yang terpaku pada buku pedoman dan tidak berkeinginan untuk mencari informasi lebih lanjut baik dari buku pedoman lainnya maupun internet. Sehingga saat siswa menyelesaikan soal, jawaban yang diberikan asal-asalan atau seadanya. Dari uraian ini tampak bahwa masih kurang adanya kemandirian pada diri siswa sehingga perlu ditingkatkan.

Sehubungan dengan diberlakukannya kurikulum 2013, dalam hal ini akan digunakan model pembelajaran berbasis masalah untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis dan kemandirian belajar siswa. Karena dengan diterapkan model pembelajaran berbasis masalah siswa akan memulai pembelajaran dengan suatu masalah yang harus dipecahkan, serta siswa dituntut untuk berpikir kritis dan mencari informasi secara rinci untuk memecahkan atau menyelesaikan masalah tersebut. Oleh karena itu, pasti model pembelajaran berbasis masalah dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis dan kemandirian belajar siswa.

Fokus pembelajaran berbasis masalah adalah aktivitas siswa secara individu maupun kelompok mampu menyelesaikan masalah nyata dengan menggunakan pengetahuan yang telah dimiliki [3]. Proses penyelesaian masalah tersebut berimplikasi pada terbentuknya keterampilan siswa dalam menyelesaikan masalah berpikir kritis, serta sekaligus untuk mengembangkan kemandirian belajar. Selanjutnya model pembelajaran berbasis masalah merupakan salah satu model pembelajaran yang melibatkan aktivitas siswa yang dominan, sedangkan peranan guru lebih sebagai fasilitator. Hal tersebut semakin menambah keyakinan penulis bahwa model pembelajaran berbasis masalah dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis dan kemandirian belajar siswa [4].

## Metode Penelitian

Penelitian ini mengacu pada pendekatan penelitian kuantitatif. Peneliti menggunakan desain penelitian *quasi experimental design* dengan rancangan *non equivalent control group design*. Desain ini hampir sama dengan *pre-test post-test control group design*, hanya pada desain ini kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol tidak dipilih secara random. Sebelum diberi *treatment*, baik kelompok eksperimen dan kelompok kontrol diberi *test* yaitu *pre-test*, dengan maksud untuk mengetahui keadaan kelompok sebelum *treatment*. Kemudian setelah diberikan *treatment*, kelompok eksperimen dan kelompok kontrol diberikan *test* yaitu *post-test*, untuk mengetahui keadaan kelompok setelah *treatment*. Rancangan dalam penelitian ini dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 1. Rancangan *Non equivalent Control Group Design*

Kelompok	Perlakuan		
	<i>Pre-test</i>	Tipe Pembelajaran	<i>Post-test</i>
E	O <sub>1</sub>	Pembelajaran berbasis masalah	O <sub>2</sub>
K	O <sub>3</sub>	Pendekatan saintifik	O <sub>4</sub>

Sumber: Adaptasi dari Sugiyono (2016:114)

Keterangan:

O<sub>1</sub>=Kelompok eksperimen sebelum diberi *treatment*

O<sub>2</sub>= Kelompok eksperimen setelah diberi *treatment*

O<sub>3</sub>=Kelompok kontrol sebelum ada *treatment*

O<sub>4</sub>=Kelompok kontrol yang tidak diberi *treatment*

Penelitian ini dilaksanakan di kelas VIIISMPN 2 Dewantara di jalan Medan-Banda Aceh kecamatan Dewantara. Adapun dasar pemilihan tempat penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. SMPN2 Dewantara belum pernah diadakan penelitian menggunakan model pembelajaran berbasis masalah untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis dan kemandirian belajar siswa
- b. Model pembelajaran berbasis masalah masih jarang digunakan dalam pembelajaran matematika di SMPN 2 Dewantara

Waktu untuk kegiatan penelitian meliputi kegiatan pra tindakan, observasi, perencanaan, persiapan, pelaksanaan sampai penyusunan laporan penelitian dengan pertimbangan-pertimbangan permasalahan yang akan diteliti.

Populasi penelitian adalah seluruh siswa kelas VIII SMPN 2 Dewantara. Adapun dasar pemilihan populasi penelitian ini adalah berdasarkan hasil observasi yang diperoleh berkaitan dengan kurangnya kemampuan berpikir kritis matematis dan kemandirian belajar siswa pada kelas VIII terhadap pelajaran matematika. Sedangkan sampel adalah sebagian dari pada populasi. Dan yang menjadi sampel penelitian ini adalah dua kelas dari seluruh kelas VIII, dua kelas tersebut akan menjadi kelas eksperimen dan kelas kontrol, untuk teknik pengambilan sampel digunakan *purposive sample* (sampel bertujuan). *Purposive sample* (sampel bertujuan) dilakukan dengan cara mengambil subjek bukan didasarkan atas strata, random, atau daerah tetapi didasarkan atas adanya tujuan tertentu [4]. Lembar observasi berupa daftar *ceklist* yang terdiri dari beberapa item yang menyangkut dengan aktivitas siswa.

Angket adalah sejumlah pernyataan tertulis yang digunakan untuk memperoleh informasi dari responden dalam arti laporan tentang pribadinya, atau hal-hal yang ia ketahui [5]. kemandirian belajar diukur sebagai suatu bakat atau kemampuan khusus. Dalam hal ini, akan digunakan angket atau kuesioner untuk mengukur kemandirian belajar siswa. Angket terdiri dari 16 butir pernyataan yang berupa uraian yang menyangkut kebiasaan siswa. Adapun kisi-kisi dan butir pernyataan tes kemandirian belajar siswa adalah sebagai berikut:

Tabel 2. Indikator Kemandirian Belajar Siswa

No	Indikator	Aspek yang dinilai	Nomor Pernyataan	
			Positif	Negatif
1	Inisiatif	a. Siswa belajar dengan keinginan sendiri b. Siswa bertanya atau menjawab tanpa disuruh orang lain c. Siswa berusaha mencari sumber referensi lain dalam belajar tanpa disuruh guru	1	2
2	Mendiagnosa Kebutuhan Belajar	a. Siswa bingung memilih materi pelajaran yang akan dipelajari ulang b. Siswa kurang siap menghadapi tes matematika c. Siswa berusaha mengetahui kelemahan sendiri ketika belajar.	4	3
3	Menetapkan Tujuan	a. Siswa menyusun kegiatan belajar sendiri b. Siswa belajar hanya untuk memenuhi tugas-tugas saja. c. Siswa memandang belajar tanpa target meringankan beban pikiran.	5	6
4	Memandang kesulitan sebagai tantangan	a. Siswa merasa senang membantu teman yang mengalami kesulitan belajar b. Siswa merasa puas ketika dapat menyelesaikan soal c. Siswa merasa malas berdiskusi dengan teman tentang tugas yang telah diselesaikan	8	7
5	Memanfaatkan dan mencari sumber yang relevan	a. Siswa memanfaatkan perpustakaan dan internet untuk belajar b. Siswa memilih soal latihan seperti contoh yang diberikan guru	10	9
6	Memilih dan menerapkan strategi belajar	a. Siswa membuat catatan setelah mempelajari suatu materi b. Siswa memanfaatkan diskusi kelompok untuk bertanya yang belum dipahami c. Siswa belajar dari buku catatan saja	11	12

7	Mengevaluasi proses dan hasil belajar	a. Siswa memeriksa kembali jawaban yang telah dikerjakan b. Siswa mencoba mengerjakan soal untuk melihat penguasaan materi yang telah dipelajari c. Siswa mengumpulkan tugas tanpa diperiksa	14	13
8	Konsep diri	a. Siswa merasa yakin akan lulus dalam ujian b. Siswa merasa gugup menjawab pertanyaan guru yang tiba-tiba c. Siswa merasa takut mengemukakan pendapat yang berbeda dengan oranglain	15	16

Keterangan skor pernyataan:

Positif:

Sangat Sering (SS): 4

Sering (SR): 3

Jarang (JR): 2

Jarang Sekali (JS): 1

Negatif:

Sangat Sering (SS) : 1

Sering (SR): 2

Jarang (JR): 3

Jarang Sekali (JS): 4

Tabel 3. Kriteria Skor Skala Kemandirian Belajar

Persentasi skor	Kriteria
76%-100%	Baik
56%-75%	cukup baik
40%-55%	kurang baik
<40%	tidak baik

Instrumen yang baik harus memenuhi dua persyaratan, yaitu valid dan reliabel. Instrumen yang baik dan dapat dipercaya adalah instrumen yang memiliki tingkat validitas dan reliabilitas yang tinggi[6]. Sebelum digunakan, soal tes akan diuji validitas (baik isi maupun konstruk), reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda soal. Untuk melihat bagaimana peningkatan kemandirian belajar siswa. Data angket kemandirian belajar siswa dianalisis berdasarkan indikator, perolehan skor untuk kemampuan kemandirian belajar siswa disesuaikan dengan penskoran.

Hipotesis:

$H_0: \mu_1 \leq \mu_2$

Peningkatan kemandirian belajar siswa dengan menerapkan model pembelajaran berbasis masalah tidak lebih baik daripada pembelajaran dengan pendekatan saintifik pada materi lingkaran kelas VIII SMPN 2 Dewantara.

$H_1: \mu_1 > \mu_2$

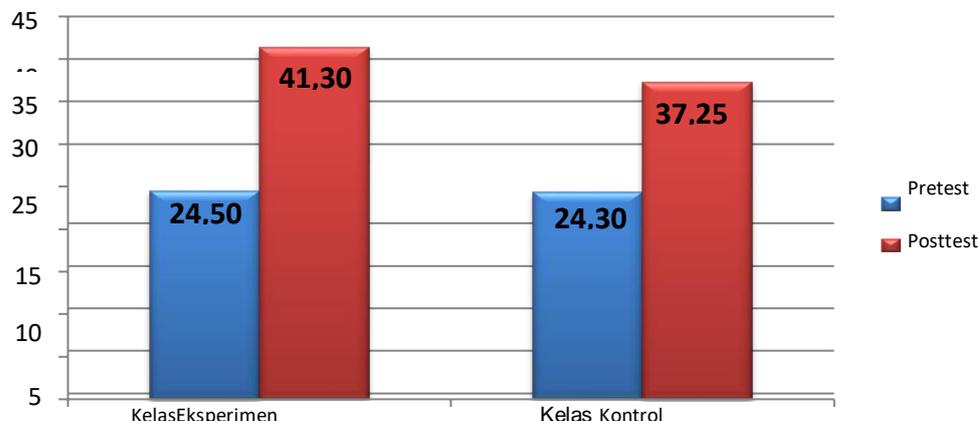
Peningkatan kemandirian belajar siswa dengan menerapkan model pembelajaran berbasis masalah lebih baik daripada pembelajaran dengan pendekatan saintifik pada materi lingkaran kelas VIII SMPN 2 Dewantara.

### Hasil Penelitian dan Pembahasan

Tabel 4. Data Statistik Deskriptif Kemandirian Belajar Siswa

Variabel	Data Statistik	Kelas Eksperimen			Kelas Kontrol		
		PreTest	PostTest	N-gain	PreTest	PostTest	Ngain
Kemandirian Belajar Siswa	<i>n</i>	20	20	20	20	20	20
	<i>X<sub>min</sub></i>	21	38	0,47	18	32	0,38
	<i>X<sub>maks</sub></i>	29	47	0,96	30	41	0,70
	<i>X</i>	24,50	41,30	0,71	24,30	37,25	0,54
	<i>s</i>	2,21	2,47	0,12	2,81	2,00	0,82
	%	51	86	1	51	78	178
Skor Maksimum = 48							

Dari data diatas dapat dibuat perbandingan untuk rata-rata skor *pretest* dan *posttest* kedua kelas tersebut dalam bentuk diagram berikut:



Gambar 1. Rata-rata Skor *Pre test* dan *Post test* Kemandirian Belajar Siswa

Berdasarkan tabel dan gambar diatas, terlihat rata-rata skor *pretest* kemandirian belajar siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol hampir sama yaitu 24,50 dan 24,30. Sedangkan rata-rata skor *post test* kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah 41,50 dan 37,25 dari skor maksimum ideal 48. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan kemandirian belajar siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol sebelum dan sesudah mendapatkan pembelajaran. Adapun rata-rata skor *post test* kelas eksperimen dan kelas kontrol masing-masing mengalami peningkatan, dimana rata-rata *posttest* kelas eksperimen yang menerapkan model pembelajaran berbasis masalah lebih tinggi daripada *posttest* kelas kontrol yang menerapkan pendekatan saintifik.

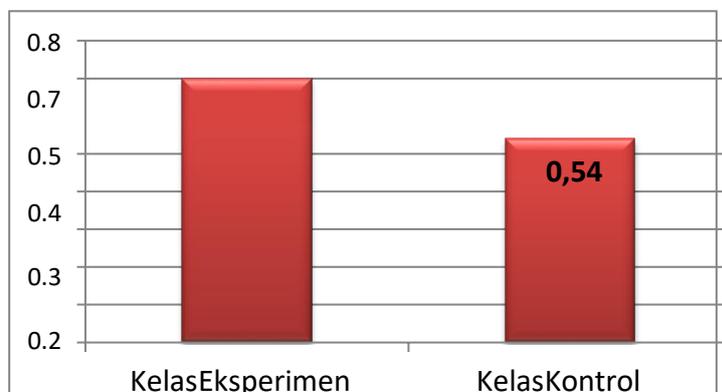
#### Analisis Data *N-gain* Kemandirian Belajar Siswa

Analisis data *N-gain* bertujuan untuk melihat peningkatan kemandirian belajar siswa yang menerapkan model pembelajaran berbasis masalah dengan yang menerapkan pendekatan saintifik. Untuk menghitung *N-gain* digunakan skor *pre test* dan *post test* dari kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hitungan rata-rata skor *N-gain* kemandirian siswa dapat disajikan dalam tabel berikut:

Tabel 5. Rata-rata dan Klasifikasi *N-gain* Kemandirian Belajar Siswa

Kelas	Rata-rata <i>N-gain</i>	Klasifikasi <i>N-gain</i>
Eksperimen	0,70	Tinggi
Kontrol	0,54	Sedang

Dari tabel diatas dapat dibuat diagram perbandingan rata-rata *N-gain* sebagai berikut:



Gambar 2. Rata-rata *N-gain* Kemandirian Belajar Siswa

Berdasarkan Tabel 5 dan Gambar 2 di atas dapat diketahui bahwa rata-rata *N-gain* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki nilai Sig. >  $\alpha = 0,05$  sehingga  $H_0$  diterima, yaitu kelas eksperimen adalah 0,70 berada pada klasifikasi tinggi, sedangkan pada kelas kontrol adalah 0,54 berada pada klasifikasi sedang. Dari data tersebut dapat disimpulkan bahwa peningkatan kemandirian belajar siswa pada kelas eksperimen yaitu kelas yang diterapkan model pembelajaran berbasis masalah lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol yang diterapkan pendekatan saintifik. Hal tersebut menunjukkan bahwa adanya peningkatan antara dua kelas, yaitu kelas eksperimen lebih tinggi peningkatannya dibandingkan dengan kelas kontrol.

PengujianHipotesis

a. Uji Normalitas *N-gain*

Uji normalitas skor *N-gain* bertujuan untuk mengetahui apakah sampel yang diperoleh berdistribusi normal atau tidak. Dalam penelitian ini uji normalitas menggunakan teknik *Shapiro-Wilk* dengan bantuan *software SPSS 18*. Untuk pengambilan keputusan digunakan taraf signifikan  $\alpha=0,05$ . Jika nilai signifikan<0,05 maka data tidak berdistribusi normal atau  $H_0$  ditolak, sedangkan jika nilai signifikan  $\geq 0,05$  maka data berdistribusi normal atau  $H_0$  diterima. Hasil uji normalitas skor *N-gain* kemampuan berpikir kritis matematis siswa diperlihatkan pada tabel berikut:

Tabel 6. Hasil Uji Normalitas *N-gain* Kemandirian Belajar Siswa

	Kelompok	Shapiro-Wilk			Kesimpulan
		Statistic	df	Sig.	
Ngain	Kelas Eksperimen	.977	20	.888	Terima $H_0$
	Kelas Kontrol	.966	20	.667	Terima $H_0$

$H_0$ =Data berdistribusi normal

Berdasarkan penjelasan di atas dapat diketahui bahwa kemampuan berpikir kritis matematis siswa pada kelas eksperimen memiliki nilai Sig. <  $\alpha = 0,05$  sehingga  $H_0$  ditolak. Namun, sebaliknya pada kelas kontrol memiliki nilai Sig. >  $\alpha = 0,05$  sehingga  $H_0$  diterima, karena salah satu data tersebut tidak berdistribusi normal maka pengujian yang digunakan untuk pengambilan hipotesis yaitu menggunakan perhitungan uji non parametrik. Sedangkan untuk kemandirian belajar siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki nilai Sig.> $\alpha=0,05$  sehingga  $H_0$  diterima, karena kedua data tersebut berdistribusi normal maka dilanjutkan dengan uji homogenitas *N-gain* dan uji t.

b. UjiHomogenitas Data *N-gain* Kemandirian Belajar Siswa

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah sampel yang diteliti berasal dari sampel yang homogeny atau tidak. Pada penelitian ini, pengujian homogenitas menggunakan *SPSS18*. Uji homogenitas dilakukan dengan menggunakan uji *levene statistik*. Untuk pengambilan keputusan digunakan kriteria pengujian:

Jika nilai Sig. (p-value) <  $\alpha$  ( $\alpha =0,05$ ), maka data tidak homogen atau  $H_0$  ditolak. Jika nilai Sig.(p-value)  $\geq \alpha$  ( $\alpha=0,05$ ), maka data homogeny atau  $H_0$  diterima.

Hasil uji homogenitas skor *N-gain* kemandirian belajar siswa diperlihatkan pada tabel berikut:

Tabel 7. Data Hasil Uji Homogenitas Skor *N-gain* KemandirianBelajarSiswa

	Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Based on Mean	2.380	1	38	.131

Dari Tabel diatas terlihat bahwa skor *N-gain* kemandirian belajar siswa memiliki nilai Sig. >  $\alpha = 0,05$  sehingga  $H_0$  diterima. Hal ini menunjukkan bahwa data skor *N-gain* kemandirian belajar siswa antara kelas eksperimen dan kontrol homogen.

a. Uji Perbandingan Rata-rata *N-gain* Kemandirian Belajar Siswa

Uji perbandingan rata-rata *N-gain* didalam penelitian ini menggunakan uji *Independent Samples T-Test* yang bertujuan untuk mengetahui peningkatan kemandirian belajar siswa pada materi lingkaran kelas VIII SMPN 2 Dewantara yang diterapkan model pembelajaran berbasis masalah lebih baik daripada diterapkan pembelajaran dengan pendekatan saintifik. Untuk menguji hipotesis penelitian yang diajukan diatas, dirumuskan hipotesis statistik sebagai berikut:

$$H_0: \mu_1 \leq \mu_2$$

Peningkatan kemandirian belajar siswa dengan menerapkan model pembelajaran berbasis masalah tidak lebih baik daripada pembelajaran dengan pendekatan saintifik pada materi lingkaran kelas VIII SMPN 2 Dewantara

$$H_1: \mu_1 > \mu_2$$

Peningkatan kemandirian belajar siswa dengan menerapkan model pembelajaran berbasis masalah lebih baik daripada pembelajaran dengan pendekatan saintifik pada materi lingkaran kelas VIII SMPN 2 Dewantara.

Keterangan:

$\mu_1$  = Rata-rata data *n gain* kemandirian belajar siswa yang diterapkan model pembelajaran berbasis masalah

$\mu_2$  = Rata-rata data *n-gain* kemandirian belajar siswa yang diterapkan pendekatan saintifik

Adapun kriteria pengujiannya adalah:

Jika nilai Sig (p-value) <  $\alpha$  ( $\alpha=0,05$ ), maka  $H_0$  ditolak

Jika nilai Sig (p-value)  $\geq \alpha$  ( $\alpha=0,05$ ), maka  $H_0$  diterima

Tabel 8. Data Hasil Uji Perbandingan Rata-rata *N-gain* Kemandirian Belajar Siswa

Statistik	t-test for Equality of Means							Kesimpulan
	t	df	Sig.( 2- tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	Lower	Upper	
Equal variances assumed	5.104	38	.000	.16606	.03254	.10019	.23194	Tolak $H_0$

Dari hasil uji *Independent Samples Test* di atas didapat nilai Sig. (*2-tailed*) yaitu, 0,000. Uji yang dilakukan adalah uji satu pihak Sig(*1-tailed*) maka 0,000 dibagi 2 sehingga diperoleh 0,000. Karena  $0,000 < \alpha$  yaitu  $0,000 < 0,05$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima yang artinya peningkatan kemandirian belajar siswa kelas eksperimen lebih baik secara signifikan daripada siswa kelas kontrol, dengan demikian terbukti bahwa hipotesis yang menyatakan bahwa peningkatan kemandirian belajar siswa pada materi lingkaran kelas VIII SMPN 2 Dewantara yang diterapkan model pembelajaran berbasis masalah lebih baik daripada diterapkan pembelajaran dengan pendekatan saintifik.

### Pembahasan

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan kemandirian belajar siswa dengan menerapkan model pembelajaran berbasis masalah lebih baik daripada pembelajaran dengan pendekatan saintifik pada kelas VIII SMPN 2 Dewantara. Penelitian ini dilaksanakan di semester genap pada kelas VIII-A dan kelas VIII-C SMPN 2 Dewantara. Kelas VIII-A digunakan sebagai kelas eksperimen yang diberi perlakuan dengan menerapkan model pembelajaran berbasis masalah sedangkan kelas VIII-C sebagai kelas kontrol dengan menggunakan pembelajaran dengan pendekatan saintifik dan materi yang diajarkan dikedua kelas tersebut adalah lingkaran. Data ini diolah dengan menggunakan *Microsoft Office Excel 2007* dan *SPSS 18*.

Berdasarkan analisis data yang telah dilakukan oleh peneliti, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa dengan menerapkan model pembelajaran berbasis masalah lebih baik daripada pembelajaran dengan pendekatan saintifik pada kelas VIII SMPN 2 Dewantara dan peningkatan kemandirian belajar siswa dengan menerapkan model pembelajaran berbasis masalah lebih baik daripada pembelajaran dengan pendekatan saintifik pada kelas VIII SMPN 2 Dewantara, ini disebabkan adanya perbedaan model pembelajaran yang digunakan peneliti sehingga berdampak pada kemampuan berpikir kritis matematis dan kemandirian belajar siswa.

Berdasarkan perhitungan nilai rata-rata skor *pretest* siswa kelas eksperimen dan siswa kelas kontrol diketahui nilai yang diperoleh siswa relatif rendah, ini menandakan kemandirian belajar siswa sebelum diberikan pembelajaran masih rendah. Pada kelas eksperimen yang digunakan model

pembelajaran berbasis masalah terlihat lebih berpartisipasi aktif dalam pembelajaran meskipun ada beberapa siswa yang tidak menanggapi proses pembelajaran. Model pembelajaran berbasis masalah meliputi 5 tahap, yaitu orientasi siswa kepada masalah, mengorganisasikan siswa untuk belajar, membimbing penyelidikan, mengembangkan dan menyajikan hasil karya, serta menganalisa dan mengevaluasi proses pemecahan masalah.

Pada tahap orientasi siswa kepada masalah, siswa dibagi menjadi beberapa kelompok terlebih dahulu setelah itu guru menjelaskan tujuan pembelajaran, pengajuan masalah, serta memotivasi siswa terlibat dalam aktivitas pemecahan masalah yang dipilihnya. Selanjutnya tahap mengorganisasikan siswa untuk belajar, siswa menerima LKDP serta mencermati dan memahami masalah yang terdapat pada LKPD. Apabila siswa tidak mengerti maka diizinkan untuk mengajukan pertanyaan. Tahap ketiga adalah membimbing penyelidikan, siswa akan mencari solusi untuk menyelesaikan masalah baik dari buku pedoman atau buku lain dan membuat penyelesaian dengan bahasa sendiri tanpa harus terkait dengan bahasa buku sedangkan peneliti akan berkeliling untuk melihat keterlibatan siswa dalam kelompok serta mengarahkan jika ada kelompok yang melakukan kesalahan. Tahap keempat adalah mengembangkan dan menyajikan hasil karya, siswa menyiapkan hasil diskusi kelompok yang akan dipresentasikan kemudian mengajukan satu orang perwakilan kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi. Tahap terakhir adalah menganalisa dan mengevaluasi proses pemecahan masalah dimana siswa akan mengoreksi apabila ada kesalahan dalam penyelesaian masalah yang telah dipresentasikan oleh kelompok lain serta memberi solusi atau cara menyelesaikan masalah dengan tepat. Setelah itu, peneliti akan mengoreksi setiap jawaban siswa dan membuat kesimpulan dari permasalahan tersebut. Berdasarkan tahapan yang telah dijelaskan, terlihat bahwa model pembelajaran berbasis masalah memiliki pengaruh terhadap kemandirian belajar siswa. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Maya [6] yang menyatakan bahwa terdapat peningkatan kemandirian belajar siswa dengan menerapkan model pembelajaran berbasis masalah.

## Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian data yang diperoleh dan dianalisis serta dilakukan pengujian hipotesis, ternyata kemampuan berpikir kritis matematis dan kemandirian belajar siswa yang diajarkan melalui model pembelajaran berbasis masalah pada kelas eksperimen dan pembelajaran dengan pendekatan saintifik pada kelas kontrol, pada materi lingkaran di SMPN 2 Dewantara diperoleh kesimpulan bahwa “Peningkatan kemandirian belajar siswa dengan menerapkan model pembelajaran berbasis masalah lebih baik daripada pembelajaran dengan pendekatan saintifik pada materi lingkaran kelas VIII SMPN 2 Dewantara”.

## Daftar Pustaka

- [1] Jumaisyarah, T. dkk. (2014). Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis dan Kemandirian Belajar Siswa SMP melalui Pembelajaran Berbasis Masalah. *Jurnal Kreano*, Volume 5 No.2, Desember 2014:157-169
- [2] Aryanti, A. (2015). Perbandingan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis dan Kemandirian Belajar Antara Siswa Yang Memperoleh Pembelajaran Berbasis Masalah Dengan Pembelajaran Penemuan Terbimbing. *Tesis*. Bandung: UPI
- [3] Priyatni, E.T. (2014). *Desain Pembelajaran Bahasa Indonesia Dalam Kurikulum 2013*. Malang: PT. Bumi Aksara
- [4] Ngalmun. (2017). *Strategi Pembelajaran*. Yogyakarta: Perama Ilmu
- [5] Arikunto, S. (2012). *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara
- [6] Arikunto, S. (2014). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: PT Rineka Cipta