

# PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *PBL* BERBANTUAN *ICE BREAKING* TERHADAP KEMAMPUAN REPRESENTASI MATEMATIS DAN KEMANDIRIAN BELAJAR SISWA KELAS VIII MTs ZIA SALSABILA

Maulia Fariha<sup>1\*</sup>, Isran Rasyid Karo-Karo S<sup>2\*</sup>

<sup>1,2</sup>Prodi Pendidikan Matematika, FITK, UIN Sumatera Utara,  
Jl. William Iskandar Pasar V, Medan, Sumatera Utara, 20371, Indonesia  
e-mail: <sup>1\*</sup> maulia0305202117@uinsu.ac.id, <sup>2\*</sup> isranrasyid@uinsu.ac.id

\*Penulis Korespondensi

Diserahkan: 12-06-2024; Direvisi: 01-07-2024; Diterima: 22-07-2024

**Abstrak:** Penelitian ini bertujuan mengetahui bagaimana pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning (PBL)* berbantuan *ice breaking* terhadap kemampuan representasi matematis dan kemandirian belajar siswa Metode yang di gunakan yaitu metode kuantitatif dengan jenis penelitian eksperimen. Sampel berisikan 27 siswa VIII B sebagai kelas eksperimen dan 20 siswa kelas VIII A sebagai kelas kontrol di MTs Zia Salsabila Bandar Setia. Hasil penelitian menunjukkan bahwa analisis uji t yang telah dilakukan diperoleh nilai  $p\text{-value} = 0,00 < 0,05$  dan  $p\text{-value} = 0,0001 < 0,005$ . Data tersebut menjelaskan bahwa  $H_a$  diterima dan  $H_o$  ditolak. Perolehan rata-rata  $n\text{-gain}$  yang diperoleh dikelas eksperimen yaitu sebesar 0,64 dan 0,57 sedangkan kelas kontrol memperoleh nilai sebesar 0,16 dan 0,29 sehingga diperoleh selisih rata-rata  $n\text{-gain}$  sebesar 0,48 dan 0,28. Berdasarkan data tersebut dapat ditarik kesimpulan bahwa kemampuan representasi matematis dan kemandirian belajar siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran *PBL* berbantuan *ice breaking* lebih baik dari pada siswa yang belajar dikelas dengan model pembelajaran konvensional. Terdapat pengaruh penggunaan model pembelajaran *PBL* berbantuan *ice breaking* terhadap kemampuan representasi matematis dan kemandirian belajar siswa.

**Kata Kunci:** problem based learning; *ice breaking*; representasi matematis; kemandirian belajar

**Abstract:** This study aims to determine the effect of the *Problem Based Learning* learning model assisted by *ice breaking* on students' mathematical representation abilities and learning independence. The method used is a quantitative method with an experimental research type. The sample consists of 27 students of VIII B as an experimental class and 20 students of class VIII A as a control class at MTs Zia Salsabila Bandar Setia. The results of the study showed that the *t*-test analysis that had been carried out obtained a  $p\text{-value} = 0.00 < 0.05$  and  $p\text{-value} = 0.0001 < 0.005$ . The data explains that  $H_a$  is accepted and  $H_o$  is rejected. The average  $n\text{-gain}$  obtained in the experimental class was 0.64 and 0.57 while the control class obtained a value of 0.16 and 0.29 so that the average difference in  $n\text{-gain}$  was 0.48 and 0.28. Based on these data, it can be concluded that the mathematical representation ability and learning independence of students who learn using the *PBL* learning model assisted by *ice breaking* are better than students who learn in class with conventional learning models. There is an influence of the use of the *PBL* learning model assisted by *ice breaking* on students' mathematical representation abilities and learning independence.

**Keywords:** problem based learning, *Ice Breaking*, mathematical representation, learning independence.

**Kutipan:** Maulia Fariha & Isran Rasyid Karo-karo S (2024). Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Berbantuan *Ice Breaking* Terhadap Kemampuan Representasi Matematis dan Kemandirian Belajar Siswa. *JP2M (Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Matematika)*, Vol.10 No.2, (490-501). <https://doi.org/10.29100/jp2m.v10i2.6406>



### **Pendahuluan**

Pendidikan menjadi suatu hal yang dibutuhkan dan tidak terelakkan pada setiap perkembangan kehidupan manusia. Pendidikan memegang peran penting dalam membangun suatu peradaban dan pendidikan menentukan mampu atau tidaknya suatu masyarakat berkontribusi terhadap negaranya (Pujiarti, 2022). Sejalan dengan itu, (Triwiyanto, 2021) juga mengatakan, melalui perubahan pemikiran dan peradaban, masyarakat sepakat bahwa pendidikan itu penting, meskipun mereka memiliki latar belakang dan visi yang berbeda dalam melihat pentingnya pendidikan, terutama di era globalisasi.

Tenaga pendidik atau guru menjadi salah satu unsur dalam meningkatkan sistem pendidikan saat ini. (Illahi, 2020) mengatakan bahwa guru harus mampu mengelola kegiatan pembelajaran mulai dari perencanaan, pelaksanaan hingga evaluasi pembelajaran yang terselesaikan dengan baik sehingga peran guru sangat penting dalam perkembangan pengetahuan dan pembentukan kepribadian siswa.

Peserta didik adalah individu yang dijadikan sebagai audiens dalam pembelajaran. Menurut (Ramli, t.t.) siswa adalah seseorang yang mempunyai kemungkinan lebih untuk berupaya mengembangkan kemampuannya pada bidang dan jenis pendidikan melalui proses pendidikan. Secara singkat dapat kita pahami bahwa siswa merupakan individu yang sedang belajar dibawah bimbingan guru. Selain menciptakan hubungan yang baik antara tenaga pendidik dan siswa, penggunaan model pembelajaran yang benar juga menjadi kunci pembelajaran yang efektif. Menurut (Khoerunnisa & Aqwal, 2020), Joyce & Weil berpendapat bahwa model pembelajaran adalah suatu garis besar atau model yang dapat digunakan untuk membuat kurikulum (rencana pembelajaran jangka panjang), merancang bahan pembelajaran dan memandu pembelajaran di kelas atau sebaliknya salah satunya pada mata pelajaran matematika. Dalam dunia pengetahuan, matematika menjadi peran penting, teknologi dan ditemui disetiap jenjang sekolah. Dalam jurnalnya (Suningsih & Istiani, 2021a) mengatakan setiap orang harusnya menguasai matematika, karena matematika memegang peranan yang sangat penting dalam dunia informasi dan teknologi.

Kemampuan matematis menjadi tujuan dalam pembelajaran matematika, salah satunya yaitu kemampuan representasi matematis. Adapun indikator kemampuan representasi matematis (Oktaria dkk., 2016) yaitu 1) Menggunakan kata-kata untuk menuliskan langkah-langkah penyelesaian masalah, 2) Menyajikan data atau informasi dari suatu masalah dalam representasi gambar, diagram, grafik, atau tabel, 3) Menggunakan ekspresi matematis untuk menyelesaikan masalah. Namun, pada kenyataannya bukan hal yang mudah untuk mencapai tujuan yang sudah diuraikan sebelumnya. (Addawiyah & Basuki, 2022, hlm. 1) mengatakan secara umum, kemampuan matematika siswa di Indonesia masih tergolong rendah, hal ini terlihat dari masih banyaknya siswa yang masih kesulitan dalam menyelesaikan permasalahan yang melibatkan gambar, simbol, dan kata. Siswa masih belum memahami bagaimana permasalahan dunia nyata disajikan sebagai permasalahan matematika yang representatif.

Selain pentingnya kemampuan presentasi matematis, siswa juga harus memiliki sikap seperti inisiatif belajar mandiri, pemantauan, pengorganisasian dan pengendalian pembelajaran, kesinambungan pembelajaran, serta evaluasi proses dan hasil pembelajaran sebagai bentuk dari kemandirian belajar siswa (Indriyani dkk., 2020). Adapun indikator kemandirian belajar (Indah & Farida, 2021) yaitu 1) Ketergantungan kepada individu lainnya, 2) Percaya pada diri sendiri, 3) Kedisiplinan, 4) Tanggung jawab pribadi, 5) Kemampuan mengambil inisiatif, 6) Pengendalian diri sendiri. Namun, masih kurangnya pembelajaran mandiri remaja berkaitan dengan kebiasaan belajar yang buruk, yaitu tidak belajar dalam waktu lama hanya setelah ujian, bolos kelas, mencari bocoran soal ujian dan menyontek. Kurangnya inisiatif siswa dalam belajar membuat siswa sulit berpartisipasi dalam pembelajaran khususnya mata pelajaran matematika (Fadilah & Afriansyah, 2021). Faktanya, masih

banyak siswa yang kurang memiliki kesadaran diri untuk belajar mandiri, hal ini tercermin dari siswa yang masih mengandalkan orang lain untuk mengajarnya.

Hasil observasi yang dilaksanakan dikelas VIII MTs Zia Salsabila memperlihatkan bahwa kemampuan representasi matematis dan kemandirian belajar siswa masih rendah. Siswa kesulitan dalam memahami soal, kesulitan dalam menyelesaikan soal, kesulitan dalam menuliskan persamaan linear dua variabel, serta kesulitan dalam membedakan angka dan simbol-simbol. Dari tugas yang diberikan hanya beberapa orang siswa yang mampu mandiri menyelesaikan soal dengan benar. Faktor-faktor yang mengakibatkan rendahnya representasi matematis dan kemandirian belajar siswa yang paling banyak ialah cara mengajar guru. Dimana guru masih mengajar dengan cara konvensional. Selain itu, siswa memandang bahwa pembelajaran matematika itu sulit sehingga ketertarikan peserta didik dalam belajar matematika kurang.

Salah satu cara yang bisa digunakan guru untuk menyelesaikan permasalahan tersebut dengan menggunakan model pembelajaran *problem based learning* berbantuan *ice breaking* dimana model pembelajaran ini masih belum diterapkan dikelas sebelumnya. Model pembelajaran *problem based learning* memberikan kesempatan kepada siswa untuk senantiasa memperkuat, memoles, menguji dan mengembangkan kemampuan berpikir siswa melalui proses kerja kelompok atau sistematis. Model pembelajaran berbasis masalah ini menjadikan siswa berpartisipasi aktif dan berkolaborasi dengan pelaksanaannya menurut (Shofiyah & Wulandari, 2018) berupa langkah 1: memperkenalkan siswa pada masalah; langkah 2: mengatur kegiatan belajar siswa; langkah 3: membantu penyelidikan baik secara individu maupun kelompok; langkah 4: mengembangkan, menyajikan, dan memamerkan hasil karya; langkah 5: menganalisis serta mengevaluasi proses penyelesaian masalah. Menyesuaikan proses pembelajaran dan menghilangkan kepenatan dan mengembalikan fokus siswa dapat dicapai dengan bantuan *Ice breaking* sederhana. *Ice breaking* merupakan suatu kegiatan yang mencairkan lingkungan belajar yang membosankan, kaku dan pasif menjadi kegiatan belajar yang menyenangkan, menyegarkan, aktif dan mendorong belajar lebih bergairah. *Ice breaking* dapat diberikan pada awal pembelajaran untuk mempersiapkan minat belajar siswa, atau di sela-sela pembelajaran untuk menghilangkan rasa bosan dan meningkatkan kemampuan konsentrasi siswa, bahkan dapat juga diberikan pada akhir pembelajaran untuk mengakhiri kegiatan dengan gembira.

Berdasarkan penjelasan diatas, penulis merasa perlu untuk melakukan penelitian melihat pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning* berbantuan *ice breaking* terhadap kemampuan representasi matematis dan kemandirian belajar siswa materi SPLDV MTs. Zia Salsabila t.p 2024-2025.

### Metode

Penelitian ini dilaksanakan di MTs Zia Salsabila yang terletak di Jalan Pendidikan/Pasar XII, Gang Sayang No. 12, Desa Bandar Setia, Kecamatan Percut Sei Tuan, Kabupaten Deli Serdang. Sampel penelitian 27 siswa VIII B sebagai kelas eksperimen dan 20 siswa kelas VIII A sebagai kelas kontrol. Pendekatan penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan jenis penelitian eksperimen. Dalam desain ini, terdapat dua kelompok yang dipilih secara acak, kemudian diberikan pretest untuk mengetahui keadaan awal dan post-test untuk mengetahui keadaan setelah diberikan perlakuan apakah terdapat perbedaan antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Hasil pretest dianggap baik jika nilai kelompok eksperimen tidak berbeda secara signifikan dari kelompok kontrol. Penelitian ini menggunakan instrumen berupa tes kemampuan representasi matematis dan tes kemampuan kemandirian belajar siswa dalam bentuk uraian. Prosedur pengumpulan data dimulai dengan penentuan sampel dan populasi, memberikan pretest, memberikan tindakan pada kelas eksperimen lalu memberikan post-test untuk mengetahui keadaan setelah diberi tindakan, memperoleh data primer, menganalisis data dan diakhir menyimpulkan hasil penelitian. Analisis data diawali dengan uji coba

instrumen lalu data diolah dengan analisis deskriptif, uji N-Gain, uji normalitas, uji homogenitas dan diakhiri dengan uji hipotesis.

### Hasil dan Pembahasan

Dilakukan juga uji coba instrumen kepada siswa dengan sekolah setara yaitu kelas VIII MTs Sulthonul Fadhillah yang berjumlah 30 orang. Berdasarkan perhitungan validitas terhadap uji coba pada 10 butir soal pilihan berganda dan 24 pertanyaan angket didapati 8 soal pilihan berganda dan 13 pertanyaan dinyatakan valid. Didapat hasil perhitungan validitas instrument tes kemampuan representasi matematis dan kemandirian belajar siswa sebagai berikut:

**Tabel 1. Hasil Perhitungan Validitas Soal Kemampuan Representasi Matematis Siswa**

No. Soal	$r_{hitung}$	$r_{tabel}$	Interprestasi
1	0,439	0,361	Valid
2	0,449	0,361	Valid
3	0,201	0,361	Invalid
4	0,529	0,361	Valid
5	0,517	0,361	Valid
6	0,433	0,361	Valid
7	0,539	0,361	Valid
8	0,419	0,361	Valid
9	0,435	0,361	Valid
10	0,226	0,361	Invalid

**Tabel 2. Hasil Perhitungan Validitas Soal Kemandirian Belajar Siswa**

No. Soal	$r_{hitung}$	$r_{tabel}$	Interprestasi
1	0,568	0,361	Valid
2	0,481	0,361	Valid
3	0,386	0,361	Valid
4	0,428	0,361	Valid
5	0,679	0,361	Valid
6	0,325	0,361	Valid
7	0,145	0,361	Invalid
8	0,329	0,361	Valid
9	0,023	0,361	Invalid

10	0,548	0,361	Valid
11	0,291	0,361	Invalid
12	0,525	0,361	Valid
13	0,254	0,361	Invalid
14	0,648	0,361	Valid
15	0,404	0,361	Valid
16	0,423	0,361	Valid
17	0,194	0,361	Invalid
18	0,452	0,361	Valid
19	0,089	0,361	Invalid
20	0,242	0,361	Invalid
21	0,101	0,361	Invalid
22	0,368	0,361	Valid
23	0,233	0,361	Invalid
24	0,448	0,361	Valid

Setelah diketahui hasil perhitungan validitas, maka dilakukan perhitungan reliabilitas. Dari hasil perhitungan reliabilitas butir soal tes kemampuan representasi matematis didapati hasil  $r_{11} = 0,78$  termasuk dalam kategori reliabilitas tinggi. Sedangkan pada tes kemandirian belajar didapat hasil  $r_{11} = 0,70$  dengan kategori tinggi. Ini menunjukkan bahwa instrumen yang digunakan adalah konsisten dan dapat diandalkan untuk menilai kemampuan representasi matematis dan pembelajaran mandiri siswa di MTs. Zia Salsabila, Bandar Setia.

Berdasarkan data yang diperoleh dari hasil *pretest* dan *post-test* kemampuan representasi matematis dan kemandirian belajar siswa sebelum dan setelah diajar menggunakan model pembelajaran PBL berbantuan *ice breaking* kelas eksperimen peneliti merangkum hasil pada tabel berikut:

**Tabel 3. Rangkuman hasil *pretest* kemampuan representasi matematis dan kemandirian belajar siswa kelas eksperimen**

No.	Tes Kemampuan Representasi Matematis		Tes Kemandirian Belajar	
	Statistik	Nilai	Statistik	Nilai
1.	Jumlah data	27	Jumlah data	27
2.	Jumlah nilai	825	Jumlah nilai	1083
3.	Mean	31	Mean	40
4.	Simpangan baku	10	Simpangan baku	7

5.	Varians	98	Varians	54
6.	Nilai tertinggi	50	Nilai tertinggi	54
7.	Nilai terendah	12,5	Nilai terendah	31
8.	Range	37,5	Range	23

**Tabel 4.** Rangkuman hasil *pretest* kemampuan representasi matematis dan kemandirian belajar siswa kelas kontrol

No.	Tes Kemampuan Representasi Matematis		Tes Kemandirian Belajar	
	Statistik	Nilai	Statistik	Nilai
1.	Jumlah data	20	Jumlah data	20
2.	Jumlah nilai	587,5	Jumlah nilai	790
3.	Mean	29,4	Mean	40
4.	Simpangan baku	10	Simpangan baku	7
5.	varians	98	varians	46
6.	Nilai tertinggi	50	Nilai tertinggi	54
7.	Nilai terendah	12,5	Nilai terendah	31
8.	Range	37,5	Range	23

**Tabel 5.** Ringkasan hasil *post-test* kemampuan representasi matematis dan kemandirian belajar siswa pada kelompok eksperimen

No.	Tes Kemampuan Representasi Matematis		Tes Kemandirian Belajar	
	Statistik	Nilai	Statistik	Nilai
1.	Jumlah data	27	Jumlah data	27
2.	Jumlah nilai	2137,5	Jumlah nilai	2104
3.	Mean	79	Mean	78
4.	Simpangan baku	14	Simpangan baku	13
5.	Varians	197	Varians	177
6.	Nilai tertinggi	100	Nilai tertinggi	96
7.	Nilai terendah	50	Nilai terendah	44
8.	Range	14	Range	13

**Tabel 6. Ringkasan hasil *post-test* kemampuan representasi matematis dan kemandirian belajar siswa pada kelompok kontrol**

No.	Tes Kemampuan Representasi Matematis		Tes Kemandirian Belajar	
	Statistik	Nilai	Statistik	Nilai
1.	Jumlah data	20	Jumlah data	20
2.	Jumlah nilai	737,5	Jumlah nilai	1112
3.	Mean	37	Mean	56
4.	Simpangan baku	11	Simpangan baku	10
5.	Varians	117	Varians	92
6.	Nilai tertinggi	62,5	Nilai tertinggi	73
7.	Nilai terendah	25	Nilai terendah	42
8.	Range	38	Range	31

Deskripsi selisih data hasil tes awal dan tes akhir mengenai kemampuan representasi matematis dan kemandirian belajar pada kelompok eksperimen diperoleh temuan data rata-rata jumlah selisih *pre-test* dan *pos-test* kemampuan representasi matematis dan kemandirian belajar siswa sebesar 48,61 dan 37,63. Deskripsi selisih data hasil *pre-test* dan *post-test* kemampuan representasi matematis dan kemandirian belajar siswa pada kelas kontrol diperoleh hasil rata-rata jumlah selisih *pre-test* dan *post-test* kemampuan representasi matematis dan kemandirian belajar siswa sebesar 10 dan 17,15.

Kemudian dilakukan uji data N-Gain *pre-test* dan *post-test* yang diperoleh adalah sebagai berikut:

**Tabel 7. hasil N-Gain Pre-test dan Post-test**

Jenis Tes	Kelompok	Mean N-Gain	Kesimpulan
Kemampuan representasi matematis	Eksperimen	0,64	Sedang
	Kontrol	0,16	Rendah
Kemandirian belajar siswa	Eksperimen	0,57	Sedang
	Kontrol	0,29	Rendah

Nilai rata-rata *N-Gain* antara kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol. Peningkatan tes awal dan tes akhir mengenai kemampuan representasi matematis dan kemandirian belajar peserta dari kelompok eksperimen adalah 0,64 dan 0,57 masuk dalam kriteria sedang dan untuk peningkatan *pre-test* dan *post-test* kemampuan representasi matematis dan kemandirian belajar peserta kelompok kontrol adalah 0,16 yaitu tergolong 0,29 masuk kedalam kriteria rendah.

Berdasarkan hasil *n-gain* tersebut dapat disimpulkan bahwa penggunaan model pembelajaran PBL berbantuan *ice breaking* mampu meningkatkan kemampuan representasi matematis dan kemandirian belajar siswa.

Sebelum melakukan uji “t” untuk menilai hasil tes, diperlukan uji prasyarat data yang mencakup pemeriksaan apakah sampel berasal dari populasi dengan distribusi normal dan apakah kelompok data memiliki variansi yang homogen dipaparkan sebagai berikut :

**Tabel 8. Hasil uji normalitas data kemampuan representasi matematis dan kemandirian belajar siswa Teknik Analisis Liliefors**

Tes	Kelas	Data	N	$L_{hitung}$	$L_{tabel}$	Ket.	
KRM	Eksperimen	<i>Pre-test</i>	27	0,12	0,1665	Normal	
		<i>Post-test</i>		0,13		Normal	
	Kontrol	<i>Pre-test</i>	20	0,09		0,192	Normal
		<i>Post-test</i>		0,16			Normal
KBS	Eksperimen	<i>Pre-test</i>	27	0,09	0,1665	Normal	
		<i>Post-test</i>		0,14		Normal	
	Kontrol	<i>Pre-test</i>	20	0,14		0,192	Normal
		<i>Post-test</i>		0,10			Normal

Dari seluruh hasil tersebut didapati kesimpulan bahwa seluruh data *pre-test* maupun *post-test* berdistribusi normal.

Uji homogenitas variansi pada populasi yang terdistribusi normal dilakukan dengan uji *bartlett statistik chi kuadrat*. Uji homogenitas dilakukan pada masing-masing sub-kelompok sampel yakni kelas eksperimen dan kelas kontrol. Untuk kelas eksperimen *pre-tets* dan *post-test* pada taraf  $\alpha=0,05$  diperoleh  $X^2$  hitung (2,99) <  $X^2$  tabel (5,99) dan  $X^2$  hitung (2,59) <  $X^2$  tabel (5,99). Sedangkan pada kelas kontrol *pre-tets* dan *post-test* pada taraf  $\alpha=0,05$  diperoleh  $X^2$  hitung (0,41) <  $X^2$  tabel (5,99) dan  $X^2$  hitung (2,76) <  $X^2$  tabel (5,99). Berdasarkan hasil tersebut maka dapat disimpulkan bahwa kelas eksperimen dan kelas kontrol berasal dari populasi yang sama atau homogen.

Setelah memastikan data terdistribusi normal dan variansinya homogen, langkah berikutnya adalah melakukan pengujian hipotesis. Pengujian hipotesis diterapkan pada data hasil tes awal dan tes akhir menggunakan uji statistik “t” dengan menggunakan nilai score N-gain, hasil pengujian data *pre-test* dan *post-test* di rangkum pada tabel berikut:

**Tabel 9. Kemampuan representasi matematis t-test : Two sample Assuming Equal Variances**

t-Test: Two-Sample Assuming Equal variances		
	<i>Gain score eksperimen</i>	<i>Gain score kontrol</i>
Mean	0,648888889	0,16
Variance	0,057971795	0,053052632
Observations	27	20
Pooled Variance	0,055894815	
Hypothesized Mean Difference	0	
Df	45	
t Stat	7,009263022	
P(T<=t) one-tail	0	
t-Critical one-tail	1,679427393	
P(T<=t) two-tail	0	
t-Critical two-tail	2,01410338888085	
<b>Kesimpulan</b>	<b><math>H\alpha</math> Diterima</b>	<b><math>H\alpha</math> Diterima</b>

**Tabel 10. Kemandirian belajar siswa t-test : Two sample Assuming Equal Variances**

t-Test: Two-Sample Assuming Equal variances		
	<i>Gain score eksperimen</i>	<i>Gain score kontrol</i>
Mean	0,578888889	0,16
Variance	0,065341026	0,053052632
Observations	27	20
Pooled Variance	0,055894815	
Hypothesized Mean Difference	0	
Df	45	
t Stat	4,207936258	
P(T<=t) one-tail	0,0001	
t-Critical one-tail	2,014103389	
P(T<=t) two-tail	0,0001	
t-Critical two-tail	2,014103389	
<b>Kesimpulan</b>	<b><i>H<sub>a</sub></i> Diterima</b>	<b><i>H<sub>a</sub></i> Diterima</b>

Varians data homogen, maka yang kita lihat nilai-nilai pada baris *equal variances assumed*. Pada tabel tersebut diperoleh nilai p-value = 0,00 < 0,05 dan p-value = 0,0001 < 0,005 kita dapati kesimpulan ***H<sub>a</sub>*** diterima dan ***H<sub>o</sub>*** ditolak. Artinya kemampuan representasi matematis dan kemandirian belajar siswa kelas eksperimen yang diajar menggunakan model pembelajaran PBL berbantuan *ice breaking* lebih tinggi dari pada kemampuan representasi matematis dan kemandirian belajar siswa kelas kontrol yang diajar menggunakan model pembelajaran konvensional.

### Kesimpulan

Dalam penelitian ini dikemukakan kesimpulan menurut perolehan hasil data dan riset yang telah didapatkan dari perumusan masalah, peneliti menyimpulkan terdapat penggunaan model pembelajara PBL berbantuan *ice breaking* terhadap kemampuan representasi matematis dan kemandirian belajar siswa kelas VIII MTs Zia Salsabila Bandar Setia. Hal ini dapat dilihat dari analisis uji "t" yang telah dilakukan diperoleh nilai p-value = 0,00 < 0,05 dan p-value = 0,0001 < 0,005 kita dapati kesimpulan ***H<sub>a</sub>*** diterima dan ***H<sub>o</sub>*** ditolak. Kemampuan representasi matematis dan kemandirian belajar siswa yang belajar menggunakan model pembelajara PBL berbantuan *ice breaking* lebih baik dari pada siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran konvensional. Hal ini dilihat dari rata-rata n-gain yang diperoleh dikelas eksperimen lebih besar dari kelas kontrol yaitu sebesar 0,64 dan 0,57 sedangkan pada kelas kontrol sebesar 0,16 dan 0,29 sehingga diperoleh selisih rata-rata n-gain sebesar 0,48 dan 0,28.

### Daftar Pustaka

Adawiyah, A. A., & Basuki, B. (2022). Kemampuan Representasi Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Soal Himpunan dan Kemandirian Belajar. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(1), 111–120. <https://doi.org/10.31980/plusminus.v2i1.1581>

- Agustina, T. B., & Sumartini, T. S. (2021). Kemampuan Representasi Matematis Siswa Melalui Model STAD dan TPS. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(2), 315–326. <https://doi.org/10.31980/plusminus.v1i2.1264>
- Aisyah, A. S. N., & Madio, S. S. (2021). Peningkatan Kemampuan Representasi Matematis Siswa dengan Pembelajaran Berbasis Masalah Melalui Pendekatan Konstektual dan Matematika Realistik. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(2), 363–372. <https://doi.org/10.31980/plusminus.v1i2.1268>
- Algivari, A., & Mustika, D. (2022). Teknik Ice Breaking pada Pembelajaran Tematik di Sekolah Dasar. *Journal of Education Action Research*, 6(4), 433–439. <https://doi.org/10.23887/jear.v6i4.53917>
- Ananda, R., & Siregar, L. N. K. (t.t.). *PENGARUH PENGGUNAAN MEDIA PEMBELAJARAN AUTOGRAPH MATH TERHADAP KEMAMPUAN VISUALISASI GEOMETRI*.
- Arseven, A. (2015). Mathematical Modelling Approach in Mathematics Education. *Universal Journal of Educational Research*, 3(12), 973–980. <https://doi.org/10.13189/ujer.2015.031204>
- Astuti, S., Danial, M., & Anwar, M. (2018). PENGEMBANGAN LKPD BERBASIS PBL (PROBLEM BASED LEARNING) UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS PESERTA DIDIK PADA MATERI KESETIMBANGAN KIMIA. *Chemistry Education Review (CER)*, 1, 90. <https://doi.org/10.26858/cer.v0i1.5614>
- Dewa Ayu Putu Putri Sri Devi, I Wayan Widana, & I Wayan Sumandya. (2022). *PENGARUH PENERAPAN ICE BREAKING TERHADAP MINAT DAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA KELAS XI DI SMK WIRA HARAPAN*. <https://doi.org/10.5281/ZENODO.7032283>
- Dewi, N., Asifa, S. N., & Zanthi, L. S. (2020). *PENGARUH KEMANDIRIAN BELAJAR TERHADAP HASIL BELAJAR MATEMATIKA*.
- Fadilah, D. N., & Afriansyah, E. A. (2021). Peran Orang Tua terhadap Hasil Belajar Siswa di Masa Pandemi Covid-19 dalam Pembelajaran Matematika Berbasis Online. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(3), 395–408. <https://doi.org/10.31980/plusminus.v1i3.1443>
- Fatimah, L. U., & Alfath, K. (2019). ANALISIS KESUKARAN SOAL, DAYA PEMBEDA DAN FUNGSI DISTRAKTOR. *Al-Manar*, 8(2), 37–64. <https://doi.org/10.36668/jal.v8i2.115>
- Fauzan, G. A., & Aripin, U. (t.t.). *PENERAPAN ICE BREAKING DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA UNTUK MENINGKATKAN RASA PERCAYA DIRI SISWA VIII B SMP BINA HARAPAN BANGSA*.
- Fauzia, H. A. (2018). PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN PROBLEM BASED LEARNING UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA SD. *Primary: Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 7(1), 40. <https://doi.org/10.33578/jpkip.v7i1.5338>
- Hardianti, S. R., & Effendi, K. N. S. (t.t.). *ANALISIS KEMAMPUAN REPRESENTASI MATEMATIS SISWA SMA KELAS XI*.
- Harianja, M. M., & Sapri, S. (2022). Implementasi dan Manfaat Ice Breaking untuk Meningkatkan Minat Belajar Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 6(1), 1324–1330. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i1.2298>
- Haryanti, Y. D. (2017). MODEL PROBLEM BASED LEARNING MEMBANGUN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA SEKOLAH DASAR. *Jurnal Cakrawala Pendas*, 3(2). <https://doi.org/10.31949/jcp.v3i2.596>
- Illahi, N. (2020). PERANAN GURU PROFESIONAL DALAM PENINGKATAN PRESTASI SISWA DAN MUTU PENDIDIKAN DI ERA MILENIAL. *Jurnal Asy-Syukriyyah*, 21(1), 1–20. <https://doi.org/10.36769/asy.v21i1.94>
- Indah, R. P., & Farida, A. (2021). Pengaruh Kemandirian Belajar Siswa Terhadap Hasil Belajar Matematika. *Jurnal Derivat: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 8(1), 41–47. <https://doi.org/10.31316/j.derivat.v8i1.1641>

- Indriyani, Y. D., Sudarman, S. W., & Vahlia, I. (2020). Peningkatan Kemampuan Representasi Matematis Dan Kemandirian Belajar Siswa Menggunakan Pendekatan RME. *Jurnal Derivat: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 7(1), 1–10. <https://doi.org/10.31316/j.derivat.v7i1.712>
- Jamilatussa'adah, Y., & Laksana, M. W. (t.t.). *Dampak Penerapan Kegiatan Ice Breaking Sebelum Pembelajaran pada Peserta Didik Kelas V di MI Pasirwaru*. 4(5).
- Khoerunnisa, P., & Aqwal, S. M. (2020). Analisis Model-model Pembelajaran. *FONDATIA*, 4(1), 1–27. <https://doi.org/10.36088/fondatia.v4i1.441>
- Lette, I., & Manoy, J. T. (2019). Representasi Siswa SMP dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau dari Kemampuan Matematika. *MATHEdunesa*, 8(3), 569–575. <https://doi.org/10.26740/mathedunesa.v8n3.p569-575>
- Lisarani, V., & Qohar, Abd. (2021). REPRESENTASI MATEMATIS SISWA SMP KELAS 8 DAN SISWA SMA KELAS 10 DALAM MENGERJAKAN SOAL CERITA. *Jurnal Magister Pendidikan Matematika (JUMADIKA)*, 3(1), 1–7. [https://doi.org/10.30598/jumadika\\_vol3iss1year2021page1-7](https://doi.org/10.30598/jumadika_vol3iss1year2021page1-7)
- Lusiana, L., Armiati, A., & Yerizon, Y. (2022). Kemandirian Belajar dan Persepsi Siswa Mengenai Guru Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMK. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 11(1), 155–166. <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v11i1.1074>
- Mainali, B. (2020). Representation in Teaching and Learning Mathematics. *International Journal of Education in Mathematics, Science and Technology*, 9(1), 1–21. <https://doi.org/10.46328/ijemst.1111>
- Maslinawati. (2021). *MENINGKATKAN KREATIVITAS DAN HASIL BELAJAR SISWA MENGGUNAKAN KARTUN DIGITAL BERBASIS APLIKASI CARTON STORY MAKER*. <https://doi.org/10.5281/ZENODO.5236098>
- Oktaria, M., Alam, A. K., & Sulistiawati, S. (2016). Penggunaan Media Software GeoGebra untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematis Siswa SMP Kelas VIII. *Kreano, Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 7(1), 99–107. <https://doi.org/10.15294/kreano.v7i1.5014>
- Pamungkas, M. D., & Franita, Y. (t.t.). *Keefektifan problem based learning untuk meningkatkan kemampuan literasi matematis siswa*.
- Pujiarti, T. (2022). Pengaruh Penggunaan Teknik Ice Breaking terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Sekolah Dasar. *Ainara Journal (Jurnal Penelitian dan PKM Bidang Ilmu Pendidikan)*, 3(1), 30–35. <https://doi.org/10.54371/ainj.v3i1.113>
- Puspita, R. D., Liyani, I., & Purbowaseso, H. (t.t.). Pengaruh Metode Ice Breaking Berbantuan Musik Terhadap Hasil Belajar Mata Pelajaran Matematika. 2021, 1(1).
- Ramli, M. (t.t.). *HAKIKAT PENDIDIK DAN PESERTA DIDIK*.
- Shofiyah, N., & Wulandari, F. E. (2018). MODEL PROBLEM BASED LEARNING (PBL) DALAM MELATIH SCIENTIFIC REASONING SISWA. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 3(1), 33. <https://doi.org/10.26740/jppipa.v3n1.p33-38>
- Solihati, D., Abidin, H. A. Z., & Purwanti, E. (2018). *HUBUNGAN ICE BREAKER DAN MOTIVASI BELAJAR SISWA DENGAN HASIL BELAJAR IPS*.
- Suciawati, V., Anggiana, A. D., & Hermawan, V. (2023). Analisis Kemampuan Literasi Matematis Siswa dalam Penerapan Model Problem-Based Learning. *Symmetry: Pasundan Journal of Research in Mathematics Learning and Education*, 8(1), 119–127. <https://doi.org/10.23969/symmetry.v8i1.9449>
- Suningsih, A., & Istiani, A. (2021a). Analisis Kemampuan Representasi Matematis Siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 10.
- Suningsih, A., & Istiani, A. (2021b). Analisis Kemampuan Representasi Matematis Siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 10.

- Triwiyanto, T. (2021). *Pengantar Pendidikan*. Bumi Aksara. <https://books.google.co.id/books?id=grgmEAAAQBAJ>
- Wardani, V. R., Dewi, N. R., & Waluya, S. B. (2024). *Implementasi Model Challenge Based Learning Terintegrasi STEAM Terhadap Kemampuan Representasi Matematis Siswa*. 7.
- Zuhaida, A. (2017). Program Pembelajaran IPA Berbasis Masalah untuk Menumbuhkan Metakognisi Siswa MTS di Salatiga. *Ibriez : Jurnal Kependidikan Dasar Islam Berbasis Sains*, 2(2), 133–142. <https://doi.org/10.21154/ibriez.v2i2.30>