



**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM BASED LEARNING* DAN
DISCOVERY LEARNING DENGAN BERBANTUAN APLIKASI *GEOGEBRA*
TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA KELAS VII SMP**

Sonia Arga Novita Mangunsong¹, Mukhtar²

^{1,2}Universitas Negeri Medan (UNIMED)

soniamangunsong3@gmail.com

Info Artikel :

Diterima : 15 September 2022

Disetujui : 20 Oktober 2022

Dipublikasikan : 25 November 2022

ABSTRAK

Kata Kunci :
Problem Based
Learning;
Discovery
Learning;
GeoGebra

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui ada perbedaan hasil belajar siswa yang diajarkan melalui model Problem Based Learning dan Discovery Learning dengan berbantuan aplikasi GeoGebra, proses jawaban siswa. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh kelas VII SMP Negeri 1 Tigalingga T.A 2021/2022. Pengambilan sampel dilakukan secara acak (random sampling) dengan mengambil secara acak dari 9 kelas. Penelitian ini menggunakan instrument dalam bentuk essay yaitu posttest sebanyak 4 soal yang digunakan untuk mengetahui hasil belajar siswa. Sebelum melakukan uji hipotesis, terlebih dahulu dilakukan uji homogenitas dan normalitas. Dari analisis data yang dilakukan, diperoleh nilai rata-rata kelas Problem Based Learning sebesar 79,68 dan nilai rata-rata kelas Discovery Learning sebesar 74,02. Uji hipotesis dalam penelitian ini menggunakan uji t. Hasil uji t diperoleh nilai sig 2-tailed 0,031. Oleh karena nilai sig < 0,05, artinya H_0 ditolak, H_a diterima maka dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan antara hasil belajar siswa kelas VII SMP Negeri 1 Tigalingga yang diajarkan dengan model pembelajaran problem based learning dan discovery learning dengan berbantuan aplikasi geogebra.

ABSTRACT

Keywords :
Problem Based
Learning;
Discovery
Learning;
GeoGebra

This study aims to find out (1) there are differences in student learning outcomes taught through Problem Based Learning and Discovery Learning models with the help of the GeoGebra application (2) the student's answer process. The population in this study were all seventh graders of SMP Negeri 1 Tigalingga T.A 2021/2022. Sampling was done randomly (random sampling) by taking randomly from 9 classes. This study uses an instrument in the form of an essay, namely posttest as many as 4 questions which are used to determine student learning outcomes. Before testing the hypothesis, the homogeneity and normality tests were first carried out. From the data analysis, the average value of the Problem Based Learning class was 79.68 and the average value of the Discovery Learning class was 74.02. Test the hypothesis in this study using the t test. The results of the t test obtained a 2-tailed sig value of 0.031. Because the value of sig < 0.05, meaning that H_0 is rejected, H_a is accepted, it can be concluded that there is a difference between the learning outcomes of class VII students of SMP Negeri 1 Tigalingga who are taught with problem based learning and discovery learning with the help of geogebra applications.

PENDAHULUAN

Pendidikan memiliki peranan yang sangat penting dalam kecakapan hidup manusia, pendidikan dapat mempengaruhi perkembangan kualitas Sumber Daya Manusia (SDM) dalam seluruh aspek kepribadian dan kehidupannya.

Pendidikan memiliki pengaruh yang besar terhadap perkembangan dan kemajuan bangsa. Melalui pendidikan suatu kemampuan dapat digali, dibiasakan, diarahkan, dan dikembangkan. Sehingga diperoleh suatu sumber daya yang dapat dimanfaatkan oleh masyarakat, bangsa, dan negara. Matematika sebagai salah satu ilmu dasar merupakan mata pelajaran wajib pada semua jenjang pendidikan baik sekolah dasar, menengah maupun perguruan tinggi. Tujuan pembelajaran matematika di semua jenjang pendidikan persekolahan digolongkan atau diklasifikasikan menjadi tujuan yang bersifat formal dan tujuan yang bersifat material.

Berdasarkan studi *Trends In Mathematics and Science Study* (TIMSS) 2011, Indonesia mendapatkan peringkat 41 dan 45 negara peserta (NCTM, 2012). Hasil studi *Program for International Student Assessment* (PISA) pada tahun 2015 juga menunjukkan bahwa pencapaian Indonesia masih tergolong rendah karena berada pada peringkat 63 dari 69 negara peserta (OECD, 2016). Hal seperti itu juga terjadi di salah satu provinsi di Indonesia yaitu Sumatera Utara, pendidikan di Sumatera Utara masih rendah. Rendahnya hasil belajar siswa dapat dipengaruhi oleh banyak hal. Menurut Slameto (Nabillah & Abadi, 2019) faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar siswa ada dua, yaitu faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal yaitu faktor yang berasal dari siswa. Yang termasuk ke dalam faktor ini adalah faktor kesehatan, minat, bakat, dan motivasi. Sedangkan faktor eksternal yaitu faktor yang berasal dari luar diri siswa yang termasuk faktor keluarga, faktor masyarakat, dan faktor sekolah. Peneliti telah melakukan sebuah observasi mendasar di SMP Negeri 1 Tigalingga. Peneliti melihat kegiatan belajar mengajar guru di SMP Negeri 1 Tigalingga masih banyak guru yang menggunakan model pengajaran konvensional dalam proses pembelajarannya. Dengan kata lain, guru cenderung menggunakan metode konvensional (ceramah, tanya jawab, diskusi, latihan/tugas). Jenis pengajaran ini memungkinkan guru untuk mengontrol kegiatan belajar, membuat siswa pasif dalam belajar. Siswa menjadikan guru satu-satunya sumber informasi, sehingga dalam kegiatan pendidikan diprioritaskan aspek kognitif saja, tanpa memperhatikan aspek emosional dan psikomotorik siswa.

Berdasarkan observasi langsung di SMP Negeri 1 Tigalingga dapat disimpulkan bahwa kebanyakan guru masih menggunakan model pembelajaran langsung dan penugasan (pengerjaan soal) secara individu. Ketika guru menerangkan, siswa hanya diam, mendengarkan dan mencatat apa yang disampaikan oleh guru kemudian mengerjakan tugas-tugas yang diberikan. Siswa juga kurang fokus dalam memperhatikan pelajaran. Saat guru bertanya, siswa yang menjawab hanya satu atau dua orang bahkan tidak ada sama sekali. Ketika diminta mengerjakan soal, ada beberapa siswa yang hanya menunggu jawaban dari teman atau bahkan menunggu jawaban dari guru saat soal tersebut dibahas secara bersama-sama, jarang sekali terlihat adanya diskusi antar siswa dalam upaya memecahkan masalah.

Untuk mengatasi masalah tersebut diperlukan adanya model pembelajaran yang digunakan dalam proses pembelajaran. Pada masa sekarang ini, ada banyak sekali model pembelajaran yang sudah tercipta dan juga banyak yang sudah dikembangkan. Setiap dari model-model tersebut tentu saja memiliki kelemahan dan kelebihan masing-masing. Oleh karena itu peneliti akan menggunakan dua model yang berbeda untuk membandingkan bagaimana pengaruh model yang satu dengan lainnya terhadap hasil

belajar siswa. *Problem Based Learning* adalah model pembelajaran yang cukup mudah diterapkan dan sudah banyak penelitian yang relevan dengan dalam model tersebut. Penerapan model PBL dapat menjadikan peserta didik untuk terlibat aktif dalam melakukan kegiatan pembelajaran dan untuk membangun pengetahuannya sendiri (Madang, dkk., 2019). Selain model pembelajaran *Problem Based Learning*, ada model pembelajaran *Discovery Learning* yaitu model pembelajaran yang dapat membantu untuk menunjukkan dan memperjelas cara berfikir serta kekayaan dari proses kognitif yang terlibat didalam (Rusman, 2014: 232).

Selain perlunya memilih model pembelajaran yang tepat, menggunakan media pembelajaran juga suatu strategi belajar. Pemanfaatan media pembelajaran diharapkan dapat membantu siswa untuk memahami serta mampu memecahkan setiap masalah dalam proses pembelajaran. Pada era baru ini, ilmu teknologi sudah berkembang sangat pesatnya, jadi sangat sayang jika kita tidak memanfaatkan untuk proses belajar dan bisa mempermudah penyampaian materi dari guru ke siswa. *GeoGebra* adalah media inovatif lain untuk mengintegrasikan teknologi dalam mengajar dan belajar matematika. Media ini dapat memotivasi peserta didik untuk mengeksplorasi matematika dan menawarkan kesempatan untuk berpikir kritis. Sehingga, *Geogebra* adalah salah satu media yang dapat membantu siswa dan guru dalam memecahkan masalah-masalah dalam pembelajaran matematika misalnya dalam menyelesaikan soal-soal turunan fungsi sehingga dapat diselesaikan dengan lebih mudah.

Melihat penjelasan dari kedua model dan media pembelajaran tersebut, peneliti bermaksud untuk membandingkan kedua model tersebut pada peserta didik kelas VII SMP dengan mengajarkan pembelajaran matematika dengan berbantuan media pembelajaran. Peneliti kemudian dapat mengetahui pengaruh dari model pembelajaran *Problem Based Learning* dan *Discovery Learning* dengan berbantuan aplikasi *GeoGebra* melalui hasil belajar yang diperoleh masing-masing peserta didik setelah dilakukan tes hasil belajar.

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan antara rata-rata hasil belajar siswa kelas VII SMP Negeri 1 Tigalingga yang diajarkan menggunakan model pembelajaran *problem based learning* dan *discovery learning* dengan berbantuan aplikasi *geogebra* dan untuk mengetahui bagaimana proses jawaban menggunakan model pembelajaran *problem based learning* dan *discovery learning* dengan berbantuan aplikasi *geogebra* terhadap hasil belajar siswa kelas VII SMP Negeri 1 Tigalingga.

Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi siswa untuk meningkatkan hasil belajar siswa dalam pembelajaran dan memberikan semangat belajar bagi siswa serta membantu siswa bagaimana mengkonstruksi sendiri pengetahuannya untuk meningkatkan hasil belajarnya melalui model pembelajaran berbantuan aplikasi *GeoGebra*. Selain itu, dapat dijadikan oleh guru sebagai bahan pertimbangan untuk memilih model pembelajaran yang meningkatkan proses belajar mengajar untuk membantu siswa meningkatkan hasil belajarnya serta mampu meningkatkan rasa tanggung jawab dan mampu memaksimalkan kualitasnya. Penelitian ini juga diharapkan bermanfaat bagi sekolah sebagai bahan evaluasi dan masukan untuk menegaskan dan meyakinkan sejauh mana peningkatan hasil belajar siswa setelah pelaksanaan pembelajaran.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di SMP Negeri 1 Tigalingga, yang terletak di Jln. Merdeka-Tigalingga, Lau Bagot, Kecamatan Tigalingga. Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen. Jenis penelitian yang akan dilakukan adalah eksperimen kuasi. Dalam penelitian ini akan melibatkan dua kelas yaitu kelas yang diajarkan dengan model pembelajaran *problem based learning* dan kelas yang diajarkan dengan model *discovery learning*. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII SMP Negeri 1 Tigalingga Tahun Ajaran 2021/2022 yang terdiri dari kelas VII-1, VII-2, VII-3, VII-4, VII-5, VII-6, VII-7, VII-8, VII-9 dengan jumlah siswa 288 siswa dengan pemilihan Sampel dalam penelitian ini diambil secara acak (random sampling) yaitu dua kelas dengan perincian siswa kelas VII-1 dengan jumlah siswa-siswanya sebanyak 32 orang yang diajarkan dengan model pembelajaran *problem based learning* dan kelas VII-7 dengan jumlah siswa-siswanya sebanyak 32 orang yang diajarkan dengan model pembelajaran *discovery learning*.

Dalam penelitian yang akan dilakukan sampel dibagi menjadi dua kelas yaitu kelas yang diberikan pengajaran dengan menggunakan model pembelajaran *problem based learning* berbantuan aplikasi *geogebra* dan kelas yang diberi pengajaran *discovery learning* berbantuan aplikasi *geogebra*.

Tabel 1 Rancangan Penelitian

Kelas	Perlakuan	Tes Akhir (<i>Post-test</i>)
<i>Problem Based Learning</i>	X ₁	Y
<i>Discovery Learning</i>	X ₂	Y

Keterangan :

Y : Pemberian tes akhir (*Post-Test*)

X₁ : Perlakuan terhadap kelas *problem based learning*

X₂ : Perlakuan terhadap kelas *discovery learning*

Rangkaian prosedur penelitian tersebut digambarkan seperti skema berikut ini:



Gambar 1. Skema Rangkaian Prosedur Penelitian

Teknik analisis data dalam penelitian ini dilakukan dengan :

1. Menghitung Rata-rata Skor

Menghitung rata-rata hitung dengan rumus:

$$\bar{X} = \frac{\sum X_i}{n}$$

Keterangan:

\bar{X} : Rata-rata

$\sum X_i$: Jumlah semua nilai x

n : Banyak data

2. Menghitung Standar Deviasi

Standar deviasi (simpangan baku) dapat dicari dengan rumus:

$$S = \sqrt{\frac{n\sum X_i^2 - (\sum X_i)^2}{n(n-1)}}$$

Keterangan:

S : Standar Deviasi (Simpangan Baku)

n : Banyak data

$\sum X_i^2$: Jumlah semua kuadrat nilai x

$(\sum X_i)^2$: Kuadrat jumlah semua nilai x

Selanjutnya menghitung varians dengan memangkatduakan standar deviasi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan pada kelas VII-1 yang menggunakan model *Problem Based Learning* dan pada kelas VII-7 dengan model *Discovery Learning* maka diperoleh data *pretest* dan *post-test* hasil penelitian seperti pada tabel berikut:

Tabel 2 Rekapitulasi Nilai *Pretest* dan *Post-test* Siswa Kelas *Problem Based Learning*

Pretest	Posttes	Keterangan
50,00	100,00	Nilai Tertinggi
12,50	56,25	Nilai Terendah
881,25	2550,00	Jumlah Nilai Keseluruhan Kelas <i>Problem Based Learning</i> ($\sum x$)
27,53	79,68	Rata-rata

Pada tabel 2 dapat dilihat rekapitulasi nilai *pretest* dan *post-test* pada kelas *problem based learning*. Dari tabel tersebut terlihat bahwa nilai *pretest*, nilai tertinggi yaitu sebesar 50,00, nilai terendah yaitu 12,50, dan jumlah nilai keseluruhan 881,25 dengan rata-rata sebesar 27,53. Sedangkan untuk nilai *post-test*, nilai tertinggi yaitu sebesar 100,00, nilai terendah yaitu 56,25, dan jumlah nilai keseluruhan yaitu 2550,00 dengan rata-rata sebesar 79,68.

Tabel 3 Rekapitulasi Nilai *Pretest* dan *Post-test* Siswa Kelas *Discovery Learning*

Pretest	Posttes	Keterangan
43,75	93,75	Nilai Tertinggi
6,25	50,00	Nilai Terendah
768,75	2368,75	Jumlah Nilai Keseluruhan Kelas <i>Discovery Learning</i> ($\sum x$)
24,02	74,02	Rata-rata

Pada tabel 3 dapat dilihat rekapitulasi nilai *pretest* dan *post-test* pada kelas *discovery learning*. Dari tabel tersebut terlihat bahwa nilai *pretest*, nilai tertinggi yaitu sebesar 43,75, nilai terendah yaitu 6,25, dan jumlah nilai keseluruhan 768,75 dengan rata-rata sebesar 24,02. Sedangkan untuk nilai *post-test*, nilai tertinggi yaitu sebesar 93,75, nilai terendah yaitu 50,00, dan jumlah nilai keseluruhan yaitu 2368,75 dengan rata-rata sebesar 74,02.

Tabel 4 Uji Normalitas *Pretest* dan *Posttest* Kelas *Problem Based Learning* dan Kelas *Discovery Learning*

Statistik	Kelas <i>Problem Based Learning</i>		Kelas <i>Discovery Learning</i>	
	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
Sig	0,105	0,200	0,92	0,152
Uji Kolmogorov Smirnov	Sig > 0,05	Sig > 0,05	Sig > 0,05	Sig > 0,05
Kesimpulan	Normal	Normal	Normal	Normal

Pada tabel 4 menunjukkan bahwa data *pretest* maupun *posttest* dari kedua kelas yakni kelas *problem based learning* dan *discovery learning* berdistribusi normal. Karena semua data memiliki nilai sig > 0,05.

Tabel 5 Uji Homogenitas *Pretest* dan *Posttest* Kelas *Problem Based Learning* dan Kelas *Discovery Learning*

Statistik	<i>Pretest</i> Kelas <i>Problem Based Learning</i> dan Kelas <i>Discovery Learning</i>		<i>Posttest</i> Kelas <i>Problem Based Learning</i> dan Kelas <i>Discovery Learning</i>	
Sig	0,779		0,932	
Uji Levene's	Sig > 0,05	Sig > 0,05	Sig > 0,05	Sig > 0,05
Kesimpulan	Homogen		Homogen	

Pada tabel 5 menunjukkan bahwa data uji homogenitas *pretest* dan *posttest* dari kelas *problem based learning* dan kelas *discovery learning*. Kesimpulan dalam data tersebut menunjukkan bahwa data homogen baik *pretest* maupun *posttest* dari kelas *problem base learning* dan kelas *discovery learning*. Karena, semua data mempunyai nilai sig > 0,05.

Tabel 6 Uji Hipotesis *Posttest* Kelas *Problem Based Learning* dan Kelas *Discovery Learning*

Uji Hipotesis <i>Independent-Sampel T Test</i>	<i>Posttest</i>
Kriteria	Sig (2-tailed) < 0,05
Sig (2-tailed)	0,031
Kesimpulan	H_a diterima

Dari tabel 6 data *post-test* diatas diperoleh hasil uji hipotesis hasil belajar ditemukan nilai *sig 2-tailed* 0,031. Oleh karena nilai $sig < 0,05$, artinya H_0 ditolak H_a diterima, maka dapat disimpulkan terdapat perbedaan antara hasil belajar siswa kelas VII SMP Negeri 1 Tigalingga yang diajarkan dengan model *Problem Based Learning* dan *Discovery Learning* dengan berbantuan aplikasi *GeoGebra*.

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

$$H_a : \mu_1 \neq \mu_2$$

Keterangan:

H_0 = Tidak terdapat perbedaan rata-rata hasil belajar siswa yang diajarkan menggunakan model pembelajaran *problem based learning* dan model pembelajaran *discovery learning*

H_a = Terdapat perbedaan rata-rata hasil belajar siswa yang diajarkan menggunakan model pembelajaran *problem based learning* dan model pembelajaran *discovery learning*

μ_1 = Nilai rata-rata hasil belajar siswa yang telah diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran *problem based learning*.

μ_2 = Nilai rata-rata hasil belajar siswa yang telah diajarkan menggunakan model pembelajaran *discovery learning*

Dengan demikian hasil belajar siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* berbantuan aplikasi *GeoGebra* lebih tinggi dibandingkan hasil belajar siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran *Discovery Learning* berbantuan aplikasi *GeoGebra* pada pokok bahasan materi segiempat kelas VII SMP Negeri 1 Tigalingga.

Tabel 7 Kriteria Jawaban Menurut Kelengkapan 3 Aspek Penilaian Siswa Pada Lembar Jawaban Pretest

Butir Soal	Kriteria Pola Jawaban	Kelas <i>Prolem Based Learning</i>	Kelas <i>Discovery Learning</i>
1.	Lengkap memenuhi 3 aspek penilaian (pemahaman soal, penyelesaian soal, dan menjawab soal)	4 siswa 12,50%	3 siswa 9,37%
	Memenuhi 3 aspek penilaian tetapi tidak lengkap	28 siswa 87,50%	29 siswa 90,62%
	Tidak menjabarkan 3 aspek	- 0%	- 0%
2.	Lengkap memenuhi 3 aspek penilaian (pemahaman soal, penyelesaian soal, dan menjawab soal)	2 siswa 6,25%	2 siswa 6,25%
	Memenuhi 3 aspek penilaian tetapi tidak lengkap	28 siswa 87,50%	26 siswa 81,25%
	Tidak menjabarkan 3 aspek	2 siswa 6,25%	4 siswa 12,5%
3.	Lengkap memenuhi 3 aspek penilaian (pemahaman soal, penyelesaian soal, dan menjawab soal)	1 siswa 3,12%	2 siswa 6,25%
	Memenuhi 3 aspek penilaian tetapi tidak lengkap	30 siswa 93,75%	27 siswa 84,37%
	Tidak menjabarkan 3 aspek	1 siswa 3,12%	3 siswa 9,37%

Butir Soal	Kriteria Pola Jawaan	Kelas <i>Prolem Based Learning</i>	Kelas <i>Discovery Learning</i>
4.	Lengkap memenuhi 3 aspek penilaian (pemahaman soal, penyelesaian soal, dan menjawab soal)	1 siswa 3,12%	1 siswa 3,12%
	Memenuhi 3 aspek penilaian tetapi tidak lengkap	30 siswa 93,75%	27 siswa 84,37%
	Tidak menjabarkan 3 aspek	1 siswa 3,12%	4 siswa 12,50%

Dari tabel diatas dapat disimpulkan bahwa jawaban hasil belajar siswa di kelas *problem based learning* dan kelas *discovery learning* memiliki sedikit perbedaan dimana pada kelas *problem based learning* lebih tinggi dari pada kelas *discovery learning* yakni pada nomor 1 pada kelas *problem based learning* sudah memenuhi ke 3 aspek.

Tabel 10. Kriteria Jawaban Menurut Kelengkapan 3 Aspek Penilaian Siswa Pada Lembar Jawaban *Pretest*

Butir Soal	Kriteria Pola Jawaan	Kelas <i>Prolem Based Learning</i>	Kelas <i>Discovery Learning</i>
1.	Lengkap memenuhi 3 aspek penilaian (pemahaman soal, penyelesaian soal, dan menjawab soal)	14 siswa 43,75%	11 siswa 34,37%
	Memenuhi 3 aspek penilaian tetapi tidak lengkap	18 siswa 56,23%	21 siswa 65,62%
	Tidak menjabarkan 3 aspek	- 0%	- 0%
2.	Lengkap memenuhi 3 aspek penilaian (pemahaman soal, penyelesaian soal, dan menjawab soal)	20 siswa 62,50%	14 siswa 43,75%
	Memenuhi 3 aspek penilaian tetapi tidak lengkap	12 siswa 37,50%	18 siswa 56,25%
	Tidak menjabarkan 3 aspek	- 0%	- 0%
3.	Lengkap memenuhi 3 aspek penilaian (pemahaman soal, penyelesaian soal, dan menjawab soal)	19 siswa 59,37%	7 siswa 21,87%
	Memenuhi 3 aspek penilaian tetapi tidak lengkap	13 siswa 40,65%	25 siswa 78,12%
	Tidak menjabarkan 3 aspek	- 0%	- 0%
4.	Lengkap memenuhi 3 aspek penilaian (pemahaman soal, penyelesaian soal, dan menjawab soal)	4 siswa 12,50%	2 siswa 6,25%
	Memenuhi 3 aspek penilaian tetapi tidak lengkap	28 siswa 87,50%	30 siswa 93,75%
	Tidak menjabarkan 3 aspek	- 0%	- 0%

Dari tabel di atas dapat disimpulkan bahwa hasil siswa yang diajar melalui model pembelajaran *Problem Based Learning* lebih tinggi dari pada siswa yang diajarkan melalui model pembelajaran *Discovery Learning*. Hal ini dapat dilihat dari persentasi dari jawaban 3 aspek penilaian lengkap (pemahaman soal, penyelesaian soal, dan menjawab soal) yang diperoleh kelas *Problem Based Learning* lebih tinggi dari pada kelas *Discovery Learning* pada soal nomor 1,2,3, dan 4.

KESIMPULAN

Berdasarkan analisis data penelitian dan pembahasan yang telah diuraikan pada bab sebelumnya, maka diperoleh kesimpulan bahwa: Berdasarkan hasil uji *Independent-Sample T Test* diperoleh hasil bahwa nilai signifikan uji t Sig (2-tailed) $0,031 < 0,05$ yang berarti H_0 ditolak dan H_a diterima, dengan demikian dapat disimpulkan terdapat perbedaan rata-rata hasil belajar siswa pada kelas *problem based learning* dan *discovery learning*. Hal ini menunjukkan bahwa kelas yang diajarkan dengan model pembelajaran *problem based learning* dapat meningkatkan hasil belajar siswa lebih baik daripada kelas yang diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran *discovery learning*. Selanjutnya, Proses jawaban *pretest* maupun *posttest* pada kelas *problem based learning* dan *discovery learning* dimana telah disimpulkan bahwa hasil siswa yang diajar melalui model pembelajaran *Problem Based Learning* lebih tinggi dari pada siswa yang diajarkan melalui model pembelajaran *Discovery Learning*.

DAFTAR PUSTAKA

- Arends, R I. (2012). *Learning to Teach ninth edition*. New York : McGraw-Hill.
- Hosnan, M. (2014). *Pendekatan Saintifik dan Kontekstual Dalam Pembelajaran Abad 2021*. Ghalia Indonesia, Bogor.
- Jihad, A. & Abdul Haris. (2013). *Evaluasi Pembelajaran*. Yogyakarta: Multi Pressindo.
- Kurnia, L., E., dan Ridwan, Y., M. (2015). *Penelitian Pendidikan Matematika*. Reflika Aditama: Bandung.
- Madang, Kodri., Mgs Muhammad Tibrani, dan Lucia Maria Santoso. (2019). Implementasi Model Problem Based Learning (PBL) yang Didukung Agen Pedagogi Terhadap Higher Order Thinking Skills (HOTS) dalam Pembelajaran Zoologi Invertebrata. *BIODIK : Jurnal Ilmiah Pendidikan Biologi*, Vol. 5 (3).
- Nabillah Tasya & Abadi Agung Prasetyo. (2021). Faktor Penyebab Rendahnya Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Ilmiah Aquinas*, 4(1), 60–64.
- NCTM. 2012. Trends In Mathematics and Science Study (TIMSS) 2011 Result. [online] https://timssandpirls.bc.edu/timss2011/downloads/T11_IR_Mathematics_FullBook.pdf diakses pada 12 Desember 2018.
- Ngalimun. (2017). *Strategi dan Model Pembelajaran*. Yogyakarta: Para Ilmu.
- OECD. (2016). PISA 2015 Assessment and Analytical Framework Mathematics, Reading, Science, Problem Solving and Financial Literacy. [online] <https://www.oecd.org/pisa/pisa-2015-results-in-focus.pdf> diakses Desember 2018.
- Rusman. (2014). *Model-Model Pembelajaran Edisi Kedua*, Rajawali Pers, Jakarta.

- Kurniasih, Imas & Sani, Berlin. (2014). *Sukses Mengimplementasikan Kurikulum 2013*. Jakarta: Kata Pena.
- Lestari, I. 2015. Pengaruh Waktu Belajar dan Minat Belajar Terhadap Hasil Belajar Matematika. *Jurnal Formatif*. 3(2).
- Liestya, A. D., Muchlis, E. E., & Agustinsa, R. (2020). Perbandingan Hasil Belajar Matematika Antara Model Discovery Learning dan Ekspositori Materi Segiempat dan Segitiga, *05(02)*, 103–112.
- Nopendra, D. (2020). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Model Discovery Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif dan Pemecahan Masalah Siswa SMP. *Tesis*. Program Pascasarjana UNIMED.
- OECD. (2016). PISA 2015 Assessment and Analytical Framework Mathematics, Reading, Science, Problem Solving and Financial Literacy. [online] <https://www.oecd.org/pisa/pisa-2015-results-in-focus.pdf> diakses Desember 2018.
- Pasaribu, E. (2020). Penerapan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Berbantuan Geogebra Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Di SMP Methodist Pelita Kasih T.A 2019/2020. *Skripsi*. Universitas Negeri Medan