

PENERAPAN MODEL DISCOVERY LEARNING PADA MATERI LINGKARAN DI SMP NEGERI 9 BANDA ACEH

¹⁾Anggi Anggraini, ^{2*)}Fithri Angelia Permana, ³⁾Mukhtasar, ⁴⁾Rini Sulastri, ⁵⁾Nur Ainun
^{1,2,3,4,5)} Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan, Universitas Serambi Mekkah, Provinsi Aceh, Indonesia

Article Info

Email Corresponding Author:
fith.angelia@gmail.com

Keyword:

Discovery Learning; Lingkaran;
Hasil Belajar.

ABSTRACT

Penelitian ini didasari dari permasalahan mengenai proses belajar mengajar yang mana belum sepenuhnya melibatkan peserta didik secara aktif dan mandiri. Sehingga perlu adanya model pembelajaran yang lebih baik agar membantuk proses belajar mengajar lebih aktif dan mandiri bagi peserta didik. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah hasil belajar siswa dengan menggunakan model discovery learning lebih baik. Desain penelitian yang digunakan adalah pre-eksperimental design dengan jenis pretest-posttest. Sampel penelitian yaitu siswa kelas VII-3 (15 orang) dan kelas VII-5 (15 orang). Teknik pengumpulan data menggunakan tes berupa 3 soal tes essay. Teknik analisis data dilakukan secara kuantitatif menggunakan uji normalitas, uji homogenitas, uji-t, uji paired sample t-test, dan uji N-gain dengan bantuan SPSS 25. Hasil penelitian pada posttest diperoleh rata-rata kelas eksperimen 86,13 dan kelas kontrol yaitu 70,78. Berdasarkan hasil uji paired sample t-test diperoleh nilai p value $0,000 < 0,05$. Sedangkan pada uji N-gain menunjukkan bahwa nilai rata-rata pada kelas eksperimen adalah sebesar 74% termasuk dalam kategori cukup efektif dan nilai rata-rata pada kelas kontrol adalah sebesar 50,6% termasuk dalam kategori kurang efektif. Sehingga dapat disimpulkan bahwa penggunaan model discovery learning efektif dan dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada materi lingkaran.

PENDAHULUAN

Pembelajaran merupakan suatu sistem yang bertujuan untuk membantu proses belajar siswa yang berisi serangkaian peristiwa yang dirancang, disusun sedemikian rupa, guna untuk mempengaruhi dan mendukung terjadinya proses belajar siswa yang bersifat internal, Djameluddin (Karosekali dkk, 2023). Menurut wahyudi salah satu bidang ilmu pengetahuan yang diperlukan dalam satuan pendidikan yaitu matematika. Matematika adalah ratu dan juga pelayan dari ilmu pengetahuan (Situmorang, 2023).

Matematika disebut sebagai ratu karena perkembangan matematika tidak tergantung pada ilmu lain dan matematika disebut sebagai pelayan karena mendasari dan melayani berbagai ilmu pengetahuan. dengan komunikatif. Guru merupakan salah satu profesi yang mulia, dengan adanya guru maka bisa mempersiapkan peserta didik untuk menjadi individual yang mandiri dan juga menjadikan peserta didik mewujudkan sikap cinta tanah air dan ilmu pengetahuan yang baik di tangan guru lah para generasi penerus bangsa lahir, untuk itu guru mempunyai tanggung jawab untuk meningkatkan kualitas peserta didik yang baik.

Matematika merupakan salah satu bidang studi yang menduduki peranan penting dalam dunia pendidikan. Matematika diajarkan kepada peserta didik sejak sekolah dasar hingga perguruan tinggi yang memuat pengetahuan dasar dan teknologi (Illahi, Yensy, Siagian, Agustinsa, & Utari, 2022). Menurut Bruner (Permana, F. A dkk, 2021) berpendapat bahwa belajar matematika ialah belajar tentang konsep dan struktur matematika yang terdapat didalam materi yang dipelajari serta mencari hubungan antara konsep dan struktur matematika. Adapun tujuan pembelajaran diharapkan adalah siswa mampu menyelesaikan soal yang ada. Namun berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan oleh Herdinan (2018) bahwa kemampuan matematis siswa pada materi lingkaran masih rendah.

Pada kenyataannya, permasalahan pembelajaran matematika yang dialami oleh siswa yaitu sebagian besar siswa merasa kesulitan dalam mempelajari matematika. Menurut Dhianti (2017) masih banyak siswa yang menganggap bahwa pelajaran matematika merupakan pelajaran yang menakutkan dan sulit untuk dipelajari (Intani dkk, 2024). Berdasarkan hasil observasi dan wawancara yang dilakukan oleh peneliti di SMP Negeri 9 Banda Aceh menyatakan bahwa dalam proses pembelajaran masih menggunakan model pembelajaran langsung atau ceramah. Model pembelajaran ini masih berpusat pada guru saja, siswa kurang aktif dalam pembelajaran matematika sehingga siswa mengalami kesulitan dalam belajar khususnya pada materi lingkaran. Dikatakan bahwasannya hasil belajar siswa pada materi lingkaran rata-rata belum memuaskan.

Untuk mengatasi hal tersebut perlu dilakukan perbaikan dalam proses pembelajaran. Perbaikan yang dimaksud adalah perbaikan dari guru maupun siswa itu sendiri, seperti menggunakan proses model pembelajaran yang tepat. Sebagaimana

dinyatakan oleh Mulyasa bahwa penggunaan metode pembelajaran yang tepat akan turut menentukan efektivitas dan efisiensi pembelajaran (Karosekali dkk, 2023). Penggunaan metode yang bervariasi akan sangat membantu siswa dalam mencapai tujuan pembelajaran. Model *discovery learning* atau belajar penemuan adalah model pembelajaran yang melatih kemampuan seorang anak untuk menemukan sendiri, merumuskan masalah, merencanakan cara pemecahannya, melakukan percobaan, dan akhirnya menemukan penyelesaiannya.

Berdasarkan uraian diatas, maka dapat dilihat bahwa hasil belajar siswa yang masi rendah khususnya pada materi lingkaran sehingga dalam penelitian ini diterapkan model pembelajaran *discovery learning*, diharapkan mampu meningkatkan hasil belajar siswa khususnya pada materi lingkaran.

METODE PENELITIAN

Pada penelitian ini menggunakan pendekatan dengan metode Kuantitatif. Penelitian kuantitatif adalah metode yang digunakan pengukuran objektif dan analisis matematis (statistik) terhadap sampel data yang diperoleh melalui kuesioner, jejak pendapat, tes, atau instrument penelitian lainnya untuk membuktikan atau menguji hipotesis (dugaan sementara) yang diajukan dalam penelitian.

Jenis penelitian kuantitatif yang digunakan dalam penelitian ini adlah *pre-eksperimen design* dengan jenis *pretest-posttest*. Design ini akan dilakukan dua kali uji coba pengukuran *pretest-posttest* kelas eksperimen dan *pretest-postteset* kelas kontrol untuk melihat hasil belajar siswa di SMP Negeri 9 Banda Aceh.

Populasi adalah totalitas dari setiap elemen yang akan diteliti yang memiliki ciri sama, bisa berupa individu dari suatu kelompok, peristiwa, atau suatu yang akan diteliti. Populasi pada penelitian ini adalah siswa di SMP Negeri 9 Banda Aceh. Adapun sampel penelitian yang di uji adalah kelas VII-3 yang berjumlah 15 siswa dan kelas VII-5 yang berjumlah 15 siswa.

Instrumen penelitian adalah alat atau bahan yang akan digunakan dalam melakukan pengumpulan data (Sahir, 2022). jenis instrument yang digunakan pada penelitian ini adalah tes berupa soal tes tulis yang terdiri dari 3 soal yang berbentuk essay, media pembelajaran, modul, LKPD, dan menggunakan rubrik penilaian berbentuk skala likert.

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes. Tes yang digunakan berupa bentuk essay dengan materi luas dan keliling lingkaran. Tes ini akan membandingkan *pretest-posttest*, hal ini guna untuk mengetahui perbandingan hasil belajar siswa pada materi lingkaran.kuisisioner atau angket. Salah satu skala pengukuran yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah skala linkert. Sikap atau perilaku yang diinginkan peneliti dapat dinilai dengan menggunakan skala linkert. Variabel dalam penelitian ini akan diukur dan dijelaskan dalam beberapa indikator. Indikator dapat menjadi titik tolak penyusunan butir-butir instrumen yang berbentuk pertanyaan maupun pernyataan. Teknik analisis statistik dalam penelitian ini akan menggunakan analisis statistik uji-t untuk menguji hipotesis penelitian. Sebelum melakukan uji-t maka terlebih dahulu kita melakukan uji normalitas dan uji homogenitas. Uji hipotesis menggunakan uji paired sample t-test lalu kemudian akan melakukan uji N-gain untuk melihat ke ektifan hasil uji pada data.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilakukan di SMP Negeri 9 Banda Aceh, merupakan sekolah berstatus Negeri atau bangunan kepemilikan pemerintah daerah yang berlokasi di Jl. Twk Daudsyah, Peunayong, Kec. Kuta Alam, Kota Banda Aceh, Aceh. Letak SMP Negeri 9 Banda Aceh cukup strategis dan kondusif untuk mendukung proses kegiatan belajar mengajar karena terletak di tengah kota.

1. Hasil Penelitian Di Kelas Eksperimen

Pengumpulan data dilakukan dengan memberikan tes dengan menggunakan model pembelajaran *Discovery learning* yang terdiri atas 3 soal uraian (essay). Berdasarkan hasil tes yang diberikan, nilai yang diperoleh siswa meningkat lebih baik dan hampir seluruh siswa mencapai ketuntasan. Adapun hasil yang diperoleh dapat dilihat pada table berikut:

Tabel 1. Nilai Pretest-Posttest Kelas Eksperimen

No.	Nama	Pretest	Posttest
1.	HK	30	89
2.	NR	40	86
3.	NS	40	100
4.	NA	35	90
5.	WA	45	75
6.	MR	50	75
7.	F	30	85
8.	MN	35	89

9.	AN	45	88
10.	FF	45	75
11.	ZA	50	80
12.	CS	55	80
13.	AR	35	100
14.	MN	45	90
15.	AZ	55	90
JUMLAH		635	1.292
RATA-RATA		42,33	86,13

Berdasarkan data di atas, hasil *pretest* yang dilakukan sebelum menggunakan model *discovery learning* yaitu pada kelompok eksperimen diperoleh skor hasil belajar terendah 30 dan tertinggi 55. Sedangkan hasil *posttest* setelah menggunakan model *discovery learning* pada kelompok eksperimen diperoleh skor hasil belajar terendah 75 dan tertinggi 100. Berikut penjelasan disajikan pada tabel:

Tabel 2. Statistik Kelas Eksperimen

Kelompok Eksperimen	Pretest	Posttest
Nilai Maksimum	55	100
Nilai Minimum	30	75
Mean	42.33	86.13
Median	45	88
Modus	45	75
Standar Deviasi	8.209	8.008

Sumber : Olah data SPSS 25

Data diatas merupakan hasil uji statistik pada kelas eksperimen yang dilakukan melalui SPSS 25, sehingga diperoleh data seperti pada tabel diatas.

2. Hasil Penelitian di Kelas Kontrol

Siswa di kelas kontrol diajarkan dengan cara menggunakan model yang biasa di sekolah. Dalam hal ini guru penting dalam proses pembelajaran. adapun hasil yang diperoleh dapat dilihat sebagai berikut ini:

Tabel 3. Nilai Pretest-Posttest Kelas kontrol

No.	Nama	Pretest	Posttest
1.	AD	30	76
2.	SM	45	78
3.	AR	35	65
4.	MW	50	94
5.	ZA	45	70
6.	AM	40	75
7.	G	55	55
8.	DF	50	70
9.	HM	25	65
10.	AS	50	60
11.	SB	30	60
12.	AN	35	75
13.	SA	45	80
14.	ZU	30	65

15.	NS	30	75
JUMLAH		595	1.063
RATA-RATA		39,67	70,86

Berdasarkan data di atas, nilai pretest yang terendah pada kelas kontrol diperoleh siswa adalah 25 dan nilai yang tertinggi adalah 55. Sedangkan nilai posttest pada kelas kontrol diperoleh siswa adalah 94. Perolehan nilai di atas juga menunjukkan bahwa hasil belajar siswa di kelas kontrol tidak sebaik hasil belajar siswa di kelas eksperimen. Berikut penjelasan disajikan pada tabel:

Tabel 4. Statistik Kelas Kontrol

Kelompok Kontrol	Pre-Test	Post-Test
Nilai Maksimum	55	94
Nilai Minimum	25	55
Mean	39.67	70,78
Median	40	70
Modus	30	65
Standar Deviasi	9.537	9,782

Sumber : Olah data SPSS 25

Data di atas merupakan hasil perolehan analisis statistik pada kelas kontrol melalui SPSS 25, sehingga diperoleh data seperti pada tabel diatas.

3. Uji Normalitas

Dalam penelitian ini, penulis akan melakukan uji normalitas dengan menggunakan metode *Shapiro-wilk* karena sampel yang digunakan merupakan sampel kecil. Uji normalitas diketahui normal atau tidak dapat dilihat dengan ketentuan jika $\text{sig} > 0,05$ dan sebaliknya jika $\text{sig} < 0,05$ maka data tidak normal. Untuk lebih jelas berikut tabel hasil uji normalitas pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol berikut ini:

Tabel 5. Uji Normalitas

Kelas		Shapiro-Wilk		
		statistic	df	Sig.
Hasil	PreEKS	.936	15	.334
	PosEKS	.911	15	.141
	PreKONTROL	.916	15	.168
	PosKONTROL	.952	15	.549

Sumber : Olah data SPSS 25

Berdasarkan tabel di atas, seluruh data kelompok eksperimen dan kelompok kontrol menunjukkan bahwa nilai $\text{sig Shapiro-Wilk} > 0,05$. Maka distribusi ini dinyatakan normal sehingga data penelitian ini dapat dilanjutkan.

Keterangan:

H_0 : jika nilai $\text{sig} < 0,05$ maka kedua data tidak berdistribusi normal.

H_a : jika nilai $\text{sig} > 0,05$ maka kedua data berdistribusi normal.

4. Uji Homogenitas

Dalam penelitian ini nilai homogenitas didapat dengan menggunakan *uji homogeneity of variance*. Data akan dinyatakan homogen apabila nilai *sig based on mean* $> 0,05$. Berikut data disajikan dalam tabel berikut:

Tabel 6. Uji Homogenitas

	Levene statistic	df1	df2	Sig.
Based on mean	.475	1	28	.496
Based on median	.465	1	28	.501
Hasil Based on median and with adjusted df	.465	1	27.543	.501
Based on trimmed mean	.444	1	28	.511

Sumber : Olah data SPSS 25

Berdasarkan tabel diatas dapat disimpulkan bahwa kelas eksperimen dan kelas kontrol merupakan homogen yang mana *sig based on mean* $> 0,05$.

5. Uji hipotesis

Pengujian hipotesis dilakukan dengan menggunakan uji paired sampel t-tes. Uji paired sampel t-test dilakukan untuk melihat ada tidaknya perbedaan pada hasil *pretest* dan *posttest* siswa pada kelompok eksperimen dan kontrol. Hasil perhitungan uji hipotesis dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 7. Paired Samples Test

		Paired differences					t	df	Sig. (2-tailed)
		mean	Std. deviation	Std. error mean	95%confidence interval of the difference				
					lower	upper			
Pair 1	Preeks – Poseks	-43.800	13.785	3.559	-51.434	-36.166	-12.306	14	.000
Pair 2	Prekontrl – poskontrl	-31.200	12.996	3.355	-38.397	-24.003	-9.298	14	.000

Sumber : Olah data SPSS 25

Berdasarkan tabel paired sample test di atas, diketahui nilai sig. (2-tailed) adalah sebesar $0,000 < 0,05$, maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Sehingga dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan rata-rata antara hasil belajar *pretest-posttest* kelompok kelas eksperimen dengan *pretest-posttest* kelompok kelas kontrol. Pada tabel 4.2 dan 4.4 di dapatkan selisih rata-rata pada kelompok kelas eksperimen adalah 43,8 dan untuk selisih rata-rata pada kelompok kelas kontrol adalah 31,11. Interpretasi:

- Ada perbedaan signifikan antara nilai sebelum dan sesudah diterapkan model *discovery learning*.
- Penerapan dengan model *discovery learning* terbukti dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada materi lingkaran.

6. Uji N-gain

Setelah dilakukan uji paired sample t-test maka dilakukan uji N-gain dengan menghitung selisih antara nilai pretest dan nilai posttest untuk mengetahui apakah penerapan dengan model tertentu dapat dikatakan efektif atau tidak.

Tabel 8. Hasil Perhitungan Uji N-Gain Score

No.	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
	N-Gain Score (%)	N-Gain Score (%)
1.	84.29	65.71
2.	76.67	60.00
3.	100.00	46.15
4.	84.62	88.00
5.	54.55	45.45
6.	50.00	58.33
7.	78.57	.00
8.	83.08	40.00
9.	78.18	53.33
10.	54.55	20.00
11.	60.00	42.86
12.	55.56	61.54
13.	100.00	63.64
14.	81.82	50.00
15.	77.78	64.29
Rata-Rata	74.644	50.62
Minimal	50.00	.00
Maksimal	100.00	88.00

Sumber : Olah data SPSS 25

Berdasarkan hasil perhitungan uji N-gain score di atas, menunjukkan bahwa nilai rata-rata N-gain untuk kelas eksperimen adalah sebesar 74,644 atau 74,6% berada antara nilai minimal 50% dan maksimal 100% sehingga termasuk dalam kategori cukup efektif. Sedangkan untuk nilai rata-rata nilai N-gain score kelas kontrol adalah sebesar 50,62 atau 50,6% yang berada antara nilai minimal 0% dan nilai maksimal 88% sehingga termasuk dalam kategori kurang efektif. Rumus n-Gain menurut Hake 1999, sebagai berikut:

Tabel 9. Kategori perolehan nilai N-Gain score

Kategori tafsiran efektifitas N-Gain	
Persentase (%)	Tafsiran
<40	Tidak Efektif
40 – 55	Kurang Efektif
56 – 75	Cukup Efektif
>76	Efektif

Sumber: dimodifikasi dari Hake (1999)

Pembahasan

Berdasarkan hasil uji nilai rata-rata kelas kontrol ditunjukkan bahwa *pretest* adalah 39,67 - *posttest* adalah 70,78 dan pada kelas eksperimen ditunjukkan bahwa *pretest* 42,33 - *posttest* 86,13. Uji normalitas data menghasilkan nilai signifikan $> 0,05$ yang mana dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi normal. Uji homogenitas diperoleh nilai sig *Based on Mean* $0,058 > 0,05$, sehingga dapat disimpulkan bahwa data tersebut sama atau homogen. Kemudian untuk uji paired sampel t-test data seperti pada tabel 4.7 menyatakan bahwa dengan nilai *p value* $(0.000) < 0,05$. Sehingga dapat disimpulkan bahwa H_a diterima dan H_0 ditolak. Berdasarkan hasil perhitungan uji N-gain score di atas, menunjukkan bahwa nilai rata-rata N-gain untuk kelas eksperimen adalah sebesar 74,644 atau 74,6% berada antara nilai minimal 50% dan maksimal 100% sehingga termasuk dalam kategori cukup efektif. Sedangkan untuk nilai rata-rata nilai N-gain score kelas kontrol adalah sebesar 50,62 atau 50,6% yang berada antara nilai minimal 0% dan nilai maksimal 88% sehingga termasuk dalam kategori kurang efektif. Maka dapat disimpulkan bahwa penggunaan model *discovery learning* efektif untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada materi lingkaran kelas VII di SMP Negeri 9 Banda Aceh.

Peningkatan hasil belajar yang lebih baik pada kelas eksperimen dari pada kelas kontrol disebabkan karena pada kelas eksperimen diterapkan model pembelajaran *discovery learning*. Pembelajaran dengan menggunakan model *discovery learning* berpusat pada peserta didik dan guru hanya mengarahkan saja. Peserta didik diberi kesempatan untuk mencari sendiri penyelesaian dari materi pembelajaran lingkaran, sehingga pembelajaran lebih mudah diingat bagi peserta didik. model pembelajaran *discovery learning* dapat membantu peserta didik untuk menemukan materi yang dipelajari dan menghubungkan dengan kondisi nyata yang diterapkan dalam kehidupan sehari-hari.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis yang telah peneliti peroleh, maka dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut: 1) Hasil penelitian menunjukkan bahwa hasil belajar siswa dikelas eksperimen yang diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran *discovery learning* lebih tinggi, yaitu 86,15 dibandingkan dengan nilai

rata-rata kelas kontrol yaitu 70,78; 2) Analisis hipotesis menggunakan paired sample t-test meunjukkan bahwa nilai pada $p\text{ value}$ $(0.000) < \alpha$ $(0,05)$. Sehingga dapat disimpulkan bahwa H_a diterima dan H_0 ditolak; dan 3) Penggunaan model pembelajaran *discovery learning* pada materi lingkaran terhadap siswa kelas VII di SMP Negeri 9 Banda Aceh berhasil meningkatkan hasil belajar siswa. Siswa lebih mudah memahami dan menemukan hal-hal penting dalam materi pelajaran yang diberikan, dengan melakukan diskusi bersama antar kelompok sehingga nilai yang diperoleh siswa lebih meningkat dari sebelum penggunaan model pembelajaran tersebut.

REFERENSI

- Illahi, K., Yensy, N. A., Siagian, T. A., Agustinsa, R., & Utari, T. (2022). Penerapan Model Pembelajaran Discovery Learning Pada Pembelajaran Matematika Materi Lingkaran Kelas Viii Smp Negeri 3 Tondano. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Matematika Sekolah (JP2MS)*, 6(3), 386–397. <https://doi.org/10.33369/jp2ms.6.3.386-397>
- Intani, A. H., Febriyanti, R., & Prafianti, R. A. (2024). Pengaruh Model Pembelajaran Discovery Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Materi Persamaan Lingkaran. *Elips: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(1), 19–28.
- Karosekali, P. M. B., & Monoarfa, J. F. (2023). Penerapan Model Pembelajaran Discovery Learning Pada Pembelajaran Matematika Materi Lingkaran Kelas Viii Smp Negeri 3 Tondano. *Jurnal Lebesgue : Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika, Matematika dan Statistika*, 4(3), 1948–1955. <https://doi.org/10.46306/lb.v4i3.523>
- Sahir, S. H. (2022). *Metodologi Penelitian* (M. S. Dr. Ir. Try Koryati, ed.). Medan.
- Situmorang, A. S. (2023). EFEKTIVITAS MODEL DISCOVERY LEARNING TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS SISWA KELAS IX SMP NEGERI 15 MEDAN PADA MATERI LINGKARAN. *Sepren*, 4(02). <https://doi.org/10.36655/sepren.v4i02.1159>