

The Influence of Guided Discovery Learning Model Assisted by GeoGebra Software on Understanding Mathematical Concepts in Flat Shape Materials for Private MTs Darul Muttaqin Kandangan

Tria Ayunda Pratiwi AS¹, Indra Maryanti²

^{1,2}Program Studi Pendidikan Matematika, FKIP, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, Indonesia

ABSTRACT

This study aims to determine whether there is an effect of guided discovery learning assisted by GeoGebra software on the understanding of mathematical concepts in the flat material of the Darul Muttaqin Kandangan students' private MTs. The population in this study were all students of class VIII MTs Swasta Darul Muttaqin Kandangan with a total of 90 students. While the sample used in this study was class VIII3 students of private MTs Darul Muttaqin cage with a total of 30 students. This research uses quantitative research and one-group pretest-posttest research design. The data analysis technique used in this study is the normality test using the Lilliefors test and hypothesis testing using the t test. Processing of data to be tested using Microsoft Excel program. The results of this study indicate that there is an influence of guided discovery learning model assisted by GeoGebra software on the understanding of mathematical concepts in the flat material of the Darul Muttaqin Kandangan students' private MTs. This can be seen from the calculation of the hypothesis test using the t-test with $t_{count} > t_{table}$, namely $5.32 > 1.701$ at the significant level = 0.05. Then it can be concluded that H_1 is accepted and H_0 is rejected

Keyword: *Hyptis suaveolens*, Inhibition zone, Antibacterial, *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*

Corresponding Author:

Tria Ayunda Pratiwi AS,
University of Muhammadiyah Sumatera Utara,
Jl Kapten Muktar Basri No 3 Medan 20238, Indonesia
Email: tiwiandro64@gmail.com



1. PENDAHULUAN

Rendahnya suatu pemahaman konsep dalam kegiatan pembelajaran matematika lebih mengarah ke penggunaan model pembelajaran dan terfokus kepada pendidik, hal ini dapat menyebabkan terhalangnya perkembangan peserta didik dalam mengutarakan ide-ide didalam pikiran mereka (Pranata, 2016).

Ditunjukkan dari hasil penelitian yang telah dilaksanakan oleh peneliti di sekolah MTs Swasta Darul Muttaqin Kandangan dengan kelas VIII³ berjumlah 30 peserta didik yaitu 15 siswa dan 15 siswi bahwa pemahaman konsep matematis masih sangat rendah. Keadaan ini dikarenakan dalam pembelajaran peserta didik belum didorong untuk mengembangkan kemampuannya dalam memahami konsep dan berfikir serta pendidik masih belum tepat dalam memilih metode atau model dalam pembelajaran didalam kelas, sehingga tujuan pembelajaran belum tercapai sesuai dengan yang diinginkan pendidik.

Matematika merupakan mata pelajaran yang memiliki bidang kajian abstrak dan sangat membutuhkan bidang kajian logis. Pada sekarang ini, rendahnya pemahaman konsep yang dialami peserta didik membuat penyampaian materi harus benar-benar memerlukan sebuah model dan media pembelajaran agar peserta didik dapat memahami materi dan mampu merangsang peserta didik dalam meningkatkan kemampuan berfikir secara logis serta memahami konsep matematis (Hamidah et al., 2020).

Pada pembelajaran matematika masih terdapat peserta didik yang minim akan membaca serta menyebabkan suatu proses pembelajaran didalam kelas menjadi tidak hidup dan peserta didik juga kurang

dalam memahami materi yang telah diberikan oleh pendidik. Berbagai macam model pembelajaran digunakan oleh pendidik. Namun, model yang digunakan kurang tepat dengan kondisi kelas dan sangat disesali sebagian pendidik masih menggunakan cara lama atau monoton (konvensional) bahkan belum maksimal penerapannya didalam kelas. Hal ini dapat dilihat dari hasil belajar peserta didik yang kurang memuaskan bahkan dapat dikatakan memprihatinkan (Maryanti & Panggabean, 2018)

Oleh sebab itu, pendidik membutuhkan model pembelajaran yang cocok agar peserta didik dapat dengan mudah memahami materi yang diajarkan. Model *Guided Discovery Learning* (temuan terbimbing) adalah pendekatan yang dilakukan oleh pendidik terhadap peserta didik disaat kegiatan pembelajaran berlangsung dengan memberikan peserta didik contoh-contoh topik spesifik dan mengarahkan peserta didik untuk memahami topik yang sudah diberikan pendidik (Eggen dalam Putro, 2020).

Adanya model *Guided Discovery Learning* belum cukup lengkap untuk dapat membantu permasalahan yang dihadapi peserta didik dalam memahami konsep dasar matematika. Maka dibutuhkan sebuah *software* GeoGebra yang sudah dikemas secara praktis untuk pelajaran matematika dalam mengatasi minimnya penggunaan teknologi pada proses pembelajaran yang sedang berlangsung. GeoGebra merupakan sebuah program atau *software* yang mampu mendemonstrasikan atau memvisualisasikan konsep-konsep pada matematika dan sebagai alat bantu untuk mengkonstruksikan konsep-konsep matematika (Mutrofin et al., 2020).

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan penelitian kuantitatif eksperimen semu (*Quasy Experiment*) dengan membandingkan kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik yang menggunakan model *Guided Discovery Learning* berbantuan *software* GeoGebra. Desain yang digunakan pada penelitian ini adalah *One-Group Pretest-Posttest Design* dengan melihat desain tersebut perlakuan yang didapat lebih akurat karena dapat melihat perbandingan sebelum dan sesudah diberikan perlakuan (*treatment*).

Table 1. Desain Penelitian

O₁ X O₂

- O₁ : Nilai pretest peserta didik sebelum diberikan perlakuan model *Guided Discovery Learning* berbantuan *software* GeoGebra
 X : Perlakuan yang diberikan (Variabel Independen)
 O₂ : Nilai posttest peserta didik sesudah diberikan perlakuan model *Guided Discovery Learning* berbantuan *software* GeoGebra

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini menggunakan instrumen tes yaitu didalam kelas diberikan soal uraian pretest dan posttest dengan soal pretest diberikan kepada peserta didik sebelum dilakukan perlakuan dengan menggunakan model *Guided Discovery Learning* berbantuan *software* GeoGebra, lalu diberikan soal posttest setelah mendapatkan perlakuan dengan menggunakan model *Guided Discovery Learning* berbantuan *software* GeoGebra.

Hasil rata-rata peserta didik dari soal pretest diperoleh 55,6667 dan hasil rata-rata peserta didik dari soal posttest diperoleh 79,333. Maka dapat disimpulkan adanya peningkatan yang sangat baik dari peserta didik dengan menggunakan model *Guided Discovery Learning* berbantuan *software* GeoGebra yang dilihat dari hasil nilai rata-rata pretest dan posttest.

Adapun hasil data dari nilai pretest dan posttest dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 2. Uji Normalitas (Uji Lilliefors)

Pre-test		Post-test	
Xi	Fi	Xi	Fi
25	1	40	2
30	2	50	1
35	3	55	2
40	3	75	4
45	1	80	5
50	4	85	9
55	2	90	2
60	3	95	1
65	2	100	4
70	3	0	0
75	3	0	0
80	1	0	0
85	1	0	0
95	1	0	0
$\bar{X} = 55,6667$		$\bar{X} = 79,3333$	
SD = 18,0866		SD = 16,2806	

Xi	Fi	Fk	Zi	F(Zi)	S(Zi)	F(Zi)-S(Zi)
25	1	1	-1,69555	0,044986	0,033333	0,011652
30	2	3	-1,4191	0,077935	0,1	0,022065
35	3	6	-1,14265	0,126591	0,2	0,073409
40	3	9	-0,8662	0,193189	0,3	0,106811
45	1	10	-0,58976	0,277677	0,333333	0,055657
50	4	14	-0,31331	0,377023	0,466667	0,089644
55	2	16	-0,03686	0,485298	0,533333	0,048036
60	3	19	0,239586	0,594674	0,633333	0,038659
65	2	21	0,516034	0,697085	0,7	0,002915
70	3	24	0,792482	0,78596	0,8	0,01404
75	3	27	1,068929	0,857449	0,9	0,042551
80	1	28	1,345377	0,910748	0,933333	0,022585
85	1	29	1,621825	0,94758	0,966667	0,019087
95	1	30	2,174721	0,985174	1	0,014826

Mean	55,6667
SD	18,0866
LO	0,106811
Ltabel	0,161

Xi	Fi	Fk	Zi	F(Zi)	S(Zi)	F(Zi)-S(Zi)
40	2	1	-2,41596	0,007847	0,033333	0,025486
50	1	2	-1,80173	0,035794	0,066667	0,030873
55	2	4	-1,49462	0,067507	0,133333	0,065826
75	4	8	-0,26616	0,395057	0,266667	0,12839
80	5	13	0,040951	0,516332	0,433333	0,082999
85	9	22	0,348065	0,636104	0,733333	0,097229
90	2	24	0,655179	0,743824	0,8	0,056176
95	1	25	0,962293	0,832049	0,833333	0,001285
100	4	29	1,269407	0,897852	0,966667	0,068815

Mean	79,3333
SD	16,2806
LO	0,12839
Ltabel	0,161

Perhitungan diatas menunjukkan hasil L_0 nilai pretest adalah 0,106811 dan posttest 0,12839 sedangkan nilai L_{tabel} pada taraf 5% dengan sampel 30 adalah 0,161 berarti $L_0 < L_{tabel}$ maka dapat dikatakan data tersebut berdistribusi normal.

Langkah selanjutnya menguji hipotesis untuk melihat atau menentukan hipotesis yang diajukan diterima atau ditolak. Uji hipotesis dilakukan untuk melihat apakah model Guided Discovery Learning berbantuan software GeoGebra berpengaruh terhadap pemahaman konsep matematis siswa.

Pada penelitian ini uji hipotesis menggunakan uji t. Rumusan hipotesis sebagai berikut:

H_0 : Tidak terdapat adanya pengaruh model Guided Discovery Learning berbantuan software GeoGebra terhadap pemahaman konsep matematis siswa.

H_1 : Terdapat adanya pengaruh model Guided Discovery Learning berbantuan software GeoGebra terhadap pemahaman konsep matematis siswa.

Uji hipotesis pada uji t menggunakan program aplikasi Microsoft Excel dan hasilnya pada sebagai berikut:

Tabel 3. Uji Hipotesis (Uji t)

Responden	Pre-test Kelas Eksperimen	Post-test Kelas Eksperimen
1	50	85
2	55	75
3	45	75
4	75	90
5	85	85
6	60	40
7	95	100

8	35	95
9	35	75
10	50	85
11	25	40
12	55	100
13	75	85
14	40	100
15	75	85
16	35	50
17	30	85
18	70	80
19	80	85
20	70	90
21	60	80
22	65	55
23	30	80
24	70	80
25	40	85
26	65	80
27	50	100
28	50	55
29	40	85
30	60	75
Jumlah	1670	2380
Rata-rata	55,667	79,333
Simpangan Baku	18,086	16,2806
Varian	327,126	265,057
S gabungan	17,207	
T hitung	5,3247	

t-Test: Two-Sample Assuming Equal Variances

	<i>Post-test Kelas Eksperimen</i>	<i>Pre-test Kelas Eksperimen</i>
Mean	79,33333	55,66667
Variance	265,0575	327,1264
Observations	30	30
Pooled Variance	296,092	
Hypothesized Mean Difference	0	

(Tria Ayunda Pratiwi AS)

df	58
t Stat	5,326837
P(T<=t) one-tail	8,5E-07
t Critical one-tail	1,671553
P(T<=t) two-tail	1,7E-06
t Critical two-tail	2,001717

Berikut kriteria dalam mengambil kesimpulan yaitu:

Jika $t_{hitung} \leq t_{tabel}$ maka H_0 diterima dan H_1 ditolak

Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_1 diterima dan H_0 ditolak

Hasil dari uji t menunjukkan bahwa $t_{hitung} = 5,32$ dan $t_{tabel} = 1,701$ dengan $dk = 28$. Maka disimpulkan bahwa H_1 diterima dan H_0 ditolak, berarti terdapat pengaruh model *Guided Discovery Learning* berbantuan *software* GeoGebra terhadap pemahaman konsep matematis siswa.

4. SIMPULAN

Berdasarkan hasil pengolahan data penelitian dalam perhitungan menunjukkan rata-rata peserta didik pada nilai pretest adalah 55,6667 dan nilai posttest adalah 79,333. Maka dapat disimpulkan adanya peningkatan yang sangat baik dari peserta didik dengan menggunakan model *Guided Discovery Learning* berbantuan *software* GeoGebra yang dilihat dari hasil nilai rata-rata pretest dan posttest.

Hasil pengolahan data penelitian dalam perhitungan uji t menunjukkan bahwa $t_{hitung} = 5,32$ dan $t_{tabel} = 1,701$ dengan $dk = 28$. Maka disimpulkan bahwa H_1 diterima dan H_0 ditolak, berarti terdapat pengaruh model *Guided Discovery Learning* berbantuan *software* GeoGebra terhadap pemahaman konsep matematis siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Hamidah, N., Afidah, I. N., Setyowati, L. W., Sutini, S., & Junaedi, J. (2020). Pengaruh Media Pembelajaran Geogebra Pada Materi Fungsi Kuadrat Terhadap Motivasi dan Hasil Belajar Peserta Didik. *Journal of Education and Learning Mathematics Research (JELMaR)*, 1(1), 15–24. <https://doi.org/10.37303/jelmar.v1i1.2>
- Maryanti, I., & Panggabean, S. (2018). Pengaruh strategi pembelajaran generatif terhadap hasil belajar matematika siswa kelas viii smp harapan medan. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 3, 56–62.
- Mutrofin, S., Setiawani, S., & Hussien, S. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Online Menggunakan Easyclass Berbantuan Geogebra Materi Program Linier. *Kadikma*, 11(1), 27. <https://doi.org/10.19184/kdma.v11i1.17674>
- Pranata, E. (2016). Implementasi Model Pembelajaran Group Investigation (GI) Berbantuan Alat Peraga Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika. *Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia*, 1, 34–38.
- Putro, B. A. (2020). *Improving Indonesian Learning Results In Suggestion Sentences With Guided Discovery Learning Model*. 3(3), 706–711.