

Penggunaan Aplikasi Geogebra dan Minat Belajar Matematika pada Siswa SMKN 34 Jakarta

Essy Malays Sari Sakti¹, Marnis², Agus Herwanto³

^{1,2}Universitas Persada Indonesia YAI

³Universitas Esa Unggul

Email: emalays67@gmail.com¹, marnisanggrek@gmail.com²,
herwanto@esaunggul.ac.id

ABSTRAK

Pengabdian Masyarakat merupakan salah satu kewajiban dosen yang dapat dilakukan di luar kampus. Kegiatan pengabdian masyarakat telah dilaksanakan di SMK 34 Jakarta dengan tujuan untuk memberi pencerahan pada siswa penggunaan Aplikasi Geogebra. Penelitian dilakukan untuk mengetahui pengaruh penggunaan Aplikasi Geogebra terhadap minat belajar matematika pada Siswa SMKN 34 Jakarta, kelas XI dengan jumlah 8 kelas dengan 4 prodi sedangkan data penelitian diambil secara acak dengan jumlah 20 siswa. Pendekatan dalam penelitian menggunakan deskriptif kuantitatif dengan regresi linier sebagai analisis datanya, dan perangkat lunak dalam membantu perhitungan menggunakan aplikasi Ms. Excel. Sebelum dianalisis pada kuesioner dengan 15 pertanyaan, data X dan Y dicek dengan menggunakan uji validitas bivariat Pearson. dan menunjukkan nilai valid dengan besaran nilai r hitung lebih besar dari nilai r tabel dan untuk uji reliabilitas alpha cronbach memperlihatkan nilai perhitungan lebih dari 0.77. Hasil analisis menunjukkan nilai signifikansi lebih besar dari 0.05 yang menyatakan tidak ada hubungan yang signifikan antara penggunaan Aplikasi Geogebra dengan minat belajar Siswa di SMA 34 Jakarta.

Kata kunci : *Aplikasi Geogebra, Minat Siswa, Matematika*

ABSTRACT

Community Service is one of the obligations of lecturers that can be carried out outside the campus. Community service activities have been carried out at SMK 34 Jakarta with the aim of enlightening students on the use of the Geogebra Application. The research was conducted to determine the effect of using the Geogebra application on students' interest in learning mathematics at SMKN 34 Jakarta, class XI with a total of 8 classes with 4 study programs, while the research data was taken randomly with a total of 20 students. The approach in this research uses descriptive quantitative with linear regression as data analysis, and software to assist calculations using the Ms. application. Excel. Before being analyzed in a questionnaire with 15 questions, X and Y data were checked using the Pearson bivariate validity test. and shows a valid value with a calculated r value greater than the r table value and for the Cronbach alpha reliability test shows a calculated value of more than 0.77. The results of the analysis show a significance value greater than 0.05 which states that there is no significant relationship between the use of the Geogebra application and students' interest in learning at SMA 34 Jakarta.

Keyword : *Geogebra Application, Student Interests, Mathematics*

1. PENDAHULUAN

Di era globalisasi saat ini perkembangan teknologi informasi telah memacu perkembangan media pembelajaran untuk semakin maju. Media pemberlajaran berbasis teknologi informasi dan komunikasi memberi manfaat pada sistem pembelajaran disekolah karena teknologi indormasi memberi karakteristik dan minat serta bakat pada siswa

Minat adalah suatu aspek psikologis tentang ketertarikan atau kecenderungan akan suatu hal dari suatu objek. Belajar adalah suatu proses atau upaya yang dilakukan oleh setiap individu untuk mendapat perubahan tingkah laku yang bernilai positif baik dalam bentuk pengetahuan, keterampilan dan pengalaman dari suatu materi pembelajaran. Dengan demikian minat belajar merupakan suatu kecenderungan atau ketertarikan terhadap orang, aktifitas, situasi atau objek yang menjadi minat untuk mendapat perubahan tingkah laku, pengetahuan dan pengalaman yang bernilai positif. Objek untuk penelitian yang dilakukan adalah matapelajaran matematika.

Matematika adalah suatu bidang ilmu yang mencakup pembelajaran tentang bilangan, rumus, struktur terkait atau aljabar, geometri atau bangun dan ruang dan lain-lain. Matematika merupakan matapelajaran yang sangat ditakuti dan dibenci oleh siswa, sehingga untuk menarik minat sebaiknya dalam proses belajar mengajar menggunakan metode yang nyaman. Dengan metode yang nyaman diharapkan dapat meningkatkan minat siswa untuk mengikuti pembelajaran. Pada umumnya siswa yang memiliki minat yang tinggi pada suatu pelajaran maka akan senang untuk mengikuti pembelajaran tersebut dan mendorong untuk mengikuti secara baik. (Jabnabillah.F & Reza W, 2022) Salah satu faktor yang mempengaruhi kenyamanan dalam proses belajar mengajar adalah penggunaan media pemberlajaran.

Media pemberjaraan merupakan suatu media yang digunakan untuk belajar sehingga dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian siswa. Dengan media pembelajaran siswa akan tertarik untuk aktif dalam berdiskusi dan mengerjakan tugas sehingga proses belajar mengajar dapat berjalan dengan efektif dan efisien (Tafonao, 2018). Media pembelajaran dalam mata pelajaran matematika antara lain dapat menggunakan aplikasi geobegra. Aplikasi ini dapat membantu siswa dalam mengerjakan persoalan pada bidang geometri, aljabar dan kalkulus dan dapat pembuatan grafik, dan apalikasi geogebra dapat meningkatkan minal belajar siswa (Suhaifi & Karyono, 2021)

Melihat fenomena yang ada pada siswa beranggapan bahwa pelajaran matematika merupakan pelajaran yang sulit sehingga mengurangi minat siswa dalam belajar matematika. Oleh karena itu penulis melalui kegiatan pengabdian masyarakat denga memberikan pelatihan dalam penggunaan aplikasi geogebra melakukan penelitin untuk mengetahui apakah penggunaan aplikasi geogebra mempengaruhi minat belajar siswa pada mata pelajara matematika.

2. LANDASAN TEORI

2.1. Pengertian Uji Validitas

Uji validitas adalah suatu instrumen yang digunakan untuk mengukur data yang didapat agar diketahui valid atau tidak. Uji validitas digunakan untuk mengukur sah atau valid tidaknya suatu kuesioner (Prof. Dr. Sugiono, 2022)

Dalam pengujian kuesioner pada penelitian ini menggunakan metode pengujian bivariate pearson. Prosedur dalam pengujian dengan metode bivariate perarson yaitu dengan mengkorelasikan setiap nilai dari item pertanyaan dangan total item pertanyaan.

$$r_{ix} = \frac{n\sum tx - (\sum i) - (\sum x)}{\sqrt{\{n\sum i^2 - (\sum i)^2\} \{n\sum x^2 - (\sum x)^2\}}}$$

Persamaan (1)

Keterangan:

- f_{ix} = koefesien korelasi item total
- n = Jumlah subjek
- x = skor total
- I = skor item

2.2. Pengertian Uji Reliabilitas

Reliabilitas adalah suatu rangkaian pengukuran yang dilakukan dengan alat ukur yang dilakukan secara berulang-ulang. Pengujian reliabilitas merupakan pengujian untuk mengetahui sejauh mana hasil pengukuran dengan objek yang sama akan menghasilkan data yang sama. (Sanaky et al., 2021) Pengukuran reliabilitas dalam pengujian ini menggunakan metode alpha cronbach dengan rumus

$$r_i = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_b^2}{\sigma_t^2} \right)$$

Persamaan (2)

Keterangan

- $\sum \sigma_b^2$ = Jumlah Varians butir
- σ_t^2 = Varians Total

2.3. Regresi Linier Sederhana

Pengertian dari regresi adalah suatu metode analisis statistik untuk menentukan sebab dan akibat antara satu variabel dengan variabel lainnya serta digunakan untuk mengetahui pengaruh antara dua atau lebih variabel yang disajikan dalam bentuk persamaan matematika. (Lembang & Natsir, 2019) Analisis regresi membedakan bentuk variabel menjadi dua yaitu variabel respon atau variabel bergantung atau variabel terikat (*dependent variable*) dan *variable explanatory* atau variabel penduga (*predictor variable*) atau sering disebut dengan variabel bebas (*independent variable*). (Uswatun Khasanah, 2021)

Variabel terikat (*dependent variable*) dikenal dengan variabel Y hal ini karena penggambaran dalam grafik

sebagai sumbu Y, sedangkan variabel bebas (*independent variable*) di kenal dengan variabel bebas karena menggbarkan grafik sebagai sumbu X. Variabel bebas adalah variabel yang mampu berdiri sendiri tanpa terikat pada variabel lainnya dan bebas dari pengaruh variabel lainnya akan tetapi variabel bebas mempengaruhi variabel lainnya. Sedangkan variabel terikat adalah variabel yang tidak mampu berdiri sendiri dan mudah dipengaruhi oleh variabel lainnya.

Variabel bebas dan variabel terikat merupakan variabel acak atau *random*. Dalam penelitian untuk variabel yang dipengaruhi harus selalu acak sdang varial yang mempengaruhi boleh variabel acak atau tidak.

Analisis regresi linier sederhana menggunakan hanya dua variabel yaitu satu variabel terikat dan satu variabel bebas dan hubungan antara variabel bersifat linier sehingga perubahan pada variabel X akan diikuti oleh perubahan variabel Y secara tetap seperti persamaan dibawah ini

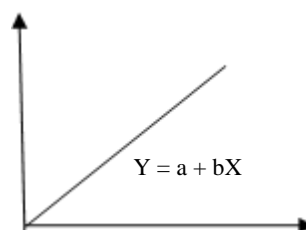
$$Y = a + b X$$

Persamaan (3)

Keterangan :

- Y = variabel terikat
- a = konstanta atau *intercept*
- b = koefesie regresi
- X = variabel bebas

Dalam penelitian ini variabel terikat atau variebel Y adalah Minat belajar matematika dan variabel bebas atau variabel X adalah penggunaan aplikasi geogebra.



Gambar 1. Persamaan Linier

Kegunaan analisis regresi linier bermacam-macam yaitu untuk mengetahui variabel kunci yang memiliki pengaruh terhadap variabel bergantung, pemodelan, pendugaan (*estimation*) yaitu untuk membuat estimasi rata-rata dan nilai variabel terikat dengan didasarkan pada variabel bebas dan pengujian hipotesis karakteristik dependensi, peramalan (*forecasting*) yaitu meramalkan nilai nilai variabel bebas yang didasari pada nilai variabel bebas diluar jangkauan sample.

2.4. Ms. Excel untuk Statistik

Ms. Excel merupakan aplikasi pengolah data baik dalam bentuk data kualitatif naupun data berbentuk kuantitatif atau angka. Dengan menggunakan Ms. Excel dapat mengotimalkan penggunaan rumus dan tidak perlu membuat rumus secara manual.(Support.Microsoft.com, 2023)

Untuk menggunakan fungsi statistik pada Ms. Excel maka perlu di instal tool park analyze dengan menggunakan fitur add in.

3. METODOLOGI

Penelitian yang dilakukan menggunakan metodologi deskriptif kuantitatif yang meruapakan metode yang memaparkan dan menggambarkan secara objektif mengenai pengaruh penggunaan aplikasi geogebra terhadap minat belajar matematika pada siswa. Subjek penelitian adalah siswa SMK 34 kelas XI yang sudah dan sedang mengambil matapelajaran matematika dengan jumlah 20 siswa dengan teknik pengambilan sample secara acak sederhana. Instrumen penelitian menggunakan 2 kuesioner yaitu penggunaan atau respon penggunaan aplikasi geogebra dan minat belajar matematika pada siswa. Masing-mading kuesioner terdiri dari 15 pertanyaan dengan menggunakan 4 skala (disajikan pada tabel 1)

Tabel 1, Skala Instumen

Skala	Point
Sangat Baik	4
Baik	3
Cukup Baik	2
Kurang Baik	1

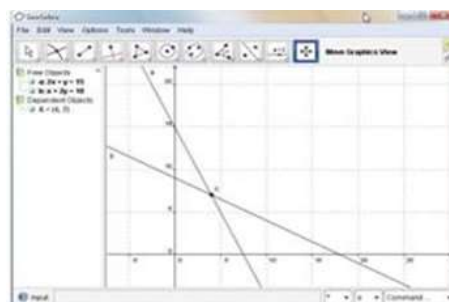
Uji validitas pada data kuesiober dilakukan dengan menggunakan uji validitas pearson dan uji realibilitas alpha cronbach untuk mengetahui kesesuaian dan ketepatan instrumen yang dibuat dengan penelitian yang dilakukan.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian yang dilakukan merupakan bagian dari kegiatan pengabdian masyarakat yang dilakukan di SMK 34 Jakarta. Kegiatan tersebut berupa pelatihan aplikasi geogebra pada Siswa kelas XI yang berjumlah 8 kelas. Pada pelatihan penggunaan aplikasi gepgebra, semua menu dan kegunaannya dipelajari dan dipraktekkan agar siswa mengerti dan memahaminya sehingga dapat menyelesaikan persoalan matematika baik aljabar, geometri dan kalkulus.



Gambar 2. Tampilan awal aplikasi Geogebra



Gambar 3. Tanpilan Grafik Aplikasi Geogebra

Untuk mengetahui keberhasilan dari pelatihan ini diakhir kegiatan dilakukan tes dengan memberikan soal yang meliputi soal aljabar linier, geometri dan kalkulus.

Pengambilan data untuk penelitian ini dilakukan secara random pada 20 siswa. Dengan memberikan pertanyaan dalam bentuk kuesioner sebanyak 15 pertanyaan dan nilai menggunakan 4 skala seperti pada Tabel1 dan hasil pengumpulan data disajikan pada Tabel 2 dan Tabel 3.

Tabel 2. Nilai Skor pengumpulan data X

Soal No	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1.	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	3	4	4
2.	4	3	3	4	3	4	3	3	3	3	3	3	3	4	3
3.	4	3	4	4	3	4	3	3	4	3	2	4	3	4	3
4.	4	3	4	4	3	4	3	4	3	3	3	3	3	4	3
5.	4	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3
6.	4	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	4	3
7.	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	1	2	3
8.	3	4	3	3	4	3	4	3	4	3	3	4	4	4	4
9.	4	4	3	3	3	3	4	3	4	3	3	4	3	4	4
10.	4	3	3	4	3	3	3	4	3	3	3	3	1	3	3
11.	3	4	3	3	3	3	4	4	4	3	3	4	4	3	3
12.	4	4	4	4	3	4	3	3	4	3	3	3	4	3	4
13.	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3
14.	2	2	1	3	2	1	2	2	3	2	3	3	3	3	2
15.	3	4	3	3	3	1	4	1	2	2	3	3	3	3	4
16.	4	4	4	4	3	3	4	4	3	3	4	4	4	3	4
17.	4	3	3	3	3	4	3	3	3	4	2	1	3	4	3
18.	4	4	3	3	3	3	4	4	3	3	3	4	3	4	4
19.	4	3	3	3	3	4	3	4	3	3	3	3	4	4	3
20.	4	3	3	3	3	4	3	4	3	3	3	3	4	4	3

Data X merupakan data pada penggunaan aplikasi geogebra dan merupakan variabel bebas dalam penelitian ini. Dari hasil pengumpulan data tersebut dilakukan uji validitas, yang memperlihatkan $r_{hitung} > r_{tabel}$ (0.44).

Tabel 3. Nilai r hitung dan r tabel data X

	Soal1	Soal2	Soal3	Soal4	Soal5	Soal6	Soal7
r Hitung	0.562856	0.68662	0.739297	0.439707	0.709279	0.64381	0.632131
r Tabel	0.44	0.44	0.44	0.44	0.44	0.44	0.44
	Soal8	Soal9	Soal10	Soal11	Soal12	Soal13	Soal14
	0.598786	0.57997	0.470761	0.440949	0.500628	0.448906	0.48082
	0.44	0.44	0.44	0.44	0.44	0.44	0.44

Untuk uji realibilitas cronbach alpha pada data X didapat bahwa jumlah varian bernilai sebesar 6.060526316 sedangkan untuk total varian = 28.30263158 sehingga nilai cronbach alpha sebesar = 0.842.

Tabel 4. Nilai Skor pengumpulan data Y

Soal No	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1.	4	4	3	3	3	3	4	4	4	3	3	4	4	3	3
2.	4	4	4	4	3	4	3	3	4	3	3	3	4	3	4
3.	4	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3
4.	4	2	1	3	2	1	2	2	3	2	3	3	3	3	2
5.	4	4	3	3	3	1	4	1	2	2	3	3	3	3	4
6.	4	4	3	3	3	1	4	1	2	2	3	3	3	3	4
7.	4	4	4	4	3	3	4	4	3	3	4	4	4	3	4
8.	1	3	3	3	3	4	3	3	3	4	2	1	3	4	3
9.	4	4	3	3	3	3	4	4	3	3	3	4	3	4	4
10.	4	3	3	3	3	4	3	4	3	3	3	3	4	4	3
11.	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	3	4	4
12.	4	3	3	4	3	4	3	3	3	3	3	3	3	4	3
13.	1	3	4	4	3	4	3	3	4	3	2	4	3	4	3
14.	4	3	4	4	3	4	3	4	3	3	3	3	3	4	3
15.	1	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3
16.	1	3	4	2	3	3	3	3	3	3	3	3	2	4	3
17.	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	1	2	3
18.	4	4	3	3	4	3	4	3	4	4	3	4	4	4	4
19.	4	4	3	3	3	3	4	3	4	3	3	4	3	4	4
20.	4	3	3	4	3	3	3	4	3	2	3	3	1	3	3

Pada data Y atau data minat bejara siswa pada matematika dan hasil dari pengumpulan data tersebut . jumlah varian= 6.486842105 dan total varian =

33.46315789 sehingga nilai cronbach alpha sebesar= 0.863731856

Tabel 5. Nilai r hitung dan r tabel data Y

	Soal1	Soal2	Soal3	Soal4	Soal5	Soal6	Soal7
r hitung	0.460794	0.666131	0.580536	0.455523	0.671926	0.500891	0.599694
r tabel	0.44	0.44	0.44	0.44	0.44	0.44	0.44

	Soal8	Soal9	Soal10	Soal11	Soal12	Soal13	Soal14	Soal15
r hitung	0.568341	0.597111	0.441327	0.550802	0.590596	0.57226	0.464842	0.61519
r tabel	0.44	0.44	0.44	0.44	0.44	0.44	0.44	0.44

Dari kedua perhitungan terlihat kedua data tersebut memiliki nilai cronbach >0,77. Sehingga data tersebut memiliki reliabilitas yang sesuai. Hasil perhitungan regresi linier dengan menggunakan aplikasi excel memperlihatkan intecept atau a sebesar 48 dan koefisien regresi variabel x atau b sebesar -0.00232. (Tabel 6)

Tabel 6. Regresi Linier

	Coefficients
Intercept	48.06332
X	-0.00232

Dari hasil tersebut dapat dikatakan bahwa pengaruh penggunaan aplikasi geogebra bernilai negatif, artinya penggunaan aplikasi meningkat maka minat belajar matematika menurun.sebesar 0.00232

Tabel 7. Koefesien Determinasi

Regression Statistics	
Multiple R	0.002153
R Square	0.00000463

Koefesien determinasi atau R square sebesar 0.00000463 yang menunjukkan nilai proporsi variabilitas sebesar 0.0%, artinya bahwa proporsi penggunaan aplikasi geogebra tidak memiliki pengaruh terhadap minat belajar

matematika pada siswa. Sedangkan nilai signifikansi hitung di dapat sebesar 0.99 > 0.05 sehingga dapat di analisis bahwa tidak terdapat pengaruh yang signifikansi antara penggunaan aplikasi geogebra dengan minat belajar siswa.

5. KESIMPULAN

Dari hasil perhitungan dan analisis dapat disimpulkan bahwa bahwa tidak ada pengaruh yang signifikan antara penggunaan aplikasi geogebra pada minat belajar matematika pada Siswa SMKN 34 Jakarta.

Analisis regresi linier memperlihatkan bahwa pengaruh dari variabel X atau penggunaan aplikasi geogebra bernilai negatif, yang artinya bila penggunaan aplikasi geogebra bertambah, maka minat belajar matematika pada siswa akan berkurang sebesar 0.0023 dan pada analisis koefisien determinasi sebesar 0.0% yang menandakan bahwa proporsi pengaruh penggunaan aplikasi geogebra terhadap minat belajar matematika sebesar 0.0 % (tidak memiliki pengaruh)

DAFTAR PUSTAKA

Jabnabillah.F, & Reza W. (2022). Penggunaan Aplikasi Geogebra terhadap Minat Belajar Siswa Pada Pembelajaran Matematika. *Mathematics Education Journal* , 5(2), 94–100.

Lembang, S., & Natsir, I. (2019). *ALJABAR LINIER* . Deepublish.

Prof. Dr. Sugiono. (2022). *Metode Penelitian Kuantitatif, kualitatif dan R&D* (cetakan ke 4). ALFABETA.

Sanaky, M., Saleh, M., & Titaley, H. (2021). Analisis Faktor Faktor Penyebab Keterlambatan pada Proyek Pembangunan Gedung Asrama MAN 1 Tulehu Maluku Utara. *SIMETRIK*, 11(1), 432–439.

Suhaifi, A., & Karyono, H. (2021). *Pengaruh Penggunaan Aplikasi Geogebra Terhadap Hasil Belajar Matematika* (Vol. 8, Issue 2).

- Support.Microsoft.com. (2023, July).
*Menggunakan Operator Perhitungan
Menggunakan Excel.* Microsoft.Com.
- Tafonao, T. (2018). PERANAN MEDIA
PEMBELAJARAN DALAM
MENINGKATKAN MINAT
BELAJAR MAHASISWA. *Jurnal
Komunikasi Pendidikan*, 2(2).
- Uswatun Khasanah, S. S. M. S. (2021).
Analisis Regresi (B. Asyhari, Ed.; 1st
ed., Vol. 1). UAD PRESS.