

**PENGRUH MODEL *APTITUDE TREATMENT INTERACTION* (ATI)
BERBANTUAN KINEMASTER TERHADAP KEMAMPUAN
KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA**

Vici Wirawati¹, Elfira Rahmadani²

^{1,2}Pendidikan Matematika, Universitas Asahan

email: Viciwirawati01@gmail.com

Informasi Artikel:

Dikirim: 15-12-2023

Direvisi: 20-12-2023

Diterima: 15-1-2024

Abstract

The aim of this study is to find out whether there is an influence of the Aptitude Treatment Interaction (ATI) learning model on mathematical communication skills in the material Lines and Series Arithmetic at XIth Class of SMA Negeri 1 Air Joman in 2022/2023 Academic Year, which is taught using the Kinemaster assisted application. It is an application that can be used by a smartphone which is useful for editing various interesting videos by presenting a fairly simple display. This study uses a learning model (ATI) which contains a number of methods/ways in teaching students to improve students' mathematical communication skills. From the results of research conducted on 30 students at the experimental class and control class by giving questions in essay form, the learning results were even better. From this, it can be concluded that the ATI learning model has an effect on improving students' mathematical communication skills. Where the average student score increases from the previous score. .

Keywords: Kinemaster Application, Aptitude Treatment Interaction (ATI) Learning Model, Student Mathematical Communication

Abstrak

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah ada pengaruh Model pembelajaran *aptitude treatment interaction* (ATI) terhadap kemampuan komunikasi matematis pada materi Barisan dan Deret Aritmatika pada kelas XI SMA NEGERI 1 AIR JOMAN T.A 2022/2023 yang diajarkan dengan menggunakan aplikasi berbantuan Kinemaster. KineMaster adalah sebuah aplikasi yang bisa digunakan dengan smartphone yang berguna untuk mengedit berbagai video yang menarik dengan menghadirkan tampilan yang cukup simpel. Penelitian ini menggunakan model pembelajaran (ATI) yang berisikan sejumlah metode/cara dalam pengajaran siswa untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa. Dari hasil penelitian yang dilakukan uji coba pada 30 orang siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan memberikan soal dalam bentuk essay, dengan hasil pembelajaran yang lebih baik lagi. Jadi, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran ATI ini berpengaruh untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa. Dimana nilai rata-rata siswa meningkat dari nilai sebelumnya.

Kata kunci: Aplikasi Kinemaster, Model Pembelajaran *Aptitude Treatment Interaction* (ATI), Komunikasi Matematis Siswa

PENDAHULUAN

Salah satu tujuan pembelajaran dari sekolah dasar sampai perguruan tinggi adalah mengembangkan dan meningkatkan kapasitas intelektual siswa, sehingga dengan kualitas yang meningkat diharapkan mutu pendidikan pun meningkat, dan trend pembelajaran matematika saat ini menuntut siswa untuk lebih proaktif dalam mencapai tujuan pembelajaran dengan adanya bentuk-bentuk baru dalam aktifitas matematika (Tanjung, 2017). Pendidikan yang berkualitas hanya muncul apabila terdapat guru yang berkualitas. Oleh karena itu keberadaan guru berkualitas, profesional dan sejahtera merupakan kondisi yang tidak ditawar lagi. Melalui pendidikan, sebuah Negara akan terus maju dan berkembang. Materi Matematika yang abstrak, membuat siswa mengalami kesulitan untuk memahami pembelajaran (Farhana et al., 2022). Menurut (Komarudin et al., 2022) peranan penting dalam matematika adalah komunikasi, setiap orang yang berkepentingan dengan matematika akan memerlukan penguasaan komunikasi dalam perbendaharaan informasi yang lebih banyak, sehingga kemampuan dasar matematika yang harus dimiliki siswa adalah kemampuan komunikasi matematis.

Menurut (Untayana & Harta, 2016) komunikasi matematis memerlukan pengembangan keterampilan komunikasi matematis agar siswa dapat mengeluarkan ide pemikiran matematis baik secara lisan maupun tulisan. Menurut (Ahmad & Nasution, 2018) menyatakan bahwa kemampuan komunikasi matematis menjadi salah satu kemampuan berfikir yang esensial harus dimiliki oleh pelajar. Namun faktanya dalam pembelajaran matematika, berkomunikasi dengan bahasa matematika bahkan menjadi salah satu problem matematika sampai saat ini. Menurut pendapat Ibu Surijawati Harahap selaku guru mata pelajaran matematika pada SMA Negeri 1 Air Joman disampaikan bahwa siswa tidak terbiasa menggunakan soal-soal yang membutuhkan kemampuan komunikasi matematis dalam proses pembelajaran, sehingga masih banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam mengkomunikasikan bahasa matematika yang kebanyakan menggunakan simbol dan mengartikan dan menggunakannya dalam kehidupan sehari-hari atau sebaliknya, sebagaimana persoalan sehari-hari mampu diartikan kedalam bahasa matematika sehingga persoalan tersebut dapat diolah secara matematis dan mendapatkan jawaban untuk permasalahan yang ditemukan.

Komunikasi matematis siswa yang rendah dapat dilihat dari hasil jawaban siswa pada materi Barisan dan Deret Aritmatika. Soal ini diberikan di Kelas XII SMA Negeri 1 Air Joman pada (09 Desember 2022).

Dari gambar diatas terdapat seorang anak yang menyusun batu bata bulat yang berbentuk susunan barisan aritmatika jadi tentukanlah suku ke-10 dan tentukanlah 10 suku pertama ($s_n = s_{10}$) ?

Jawab

$$u_n = a + (n-1)b$$
$$= 2 + (10-1)2$$
$$= 2 + (9)2$$
$$= 36$$

$s_n = \frac{n}{2} (a + u_n)$

$$s_{10} = \frac{10}{2} (2 + 36)$$
$$= 5 (38)$$
$$= 190$$

Siswa tidak menuliskan ide secara matematis

Siswa Tidak mampu menggambarkan jawaban soal

Siswa tidak mampu mengekspresikan/ menyimpulkan hasil jawaban

Gambar 1. Jawaban Hasil Observasi

Dari jawaban siswa diatas, dapat dilihat bahwa siswa belum dapat menyelesaikan soal bahwa kemampuan komunikasi matematis meliputi kemampuan: Menurut (Purnama & Afriansyah, 2016) Kemampuan komunikasi matematis : (1) Menjelaskan ide, situasi dalam relasi matematis dengan benda nyata, gambar, grafik, dan aljabar, (2) Menghubungkan benda nyata, gambar atau diagram kedalam ide matematika, (3) Menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau symbol matematika. Untuk mengantisipasi masalah tersebut, maka perlu dilakukan suatu inovasi dalam penentuan model pembelajaran yang tepat untuk meningkatkan kemampuan dan motivasi siswa. Menurut (Hannum & Fitri, 2022) Mengemukakan Ada suatu model pembelajaran yang berisikan sejumlah metode/cara yang akan dijadikan sebagai perlakuan (*treatment*) yang efektif digunakan untuk siswa tertentu sesuai dengan kemampuan (*aptitude*) siswa yakni model pembelajaran *Aptitude Treatment Interaction* (ATI) .

Pada penyampaian materi ini peneliti menggunakan media pembelajaran berupa Aplikasi Kinemaster (Media audio - visual) sebagai alat bantu dalam penyampaian materi pembelajaran. Media video adalah bahan penyampaian materi yang paling efisien dan cocok untuk menyajikan pesan serta akan sangat mendukung penjelasan materi tersebut. Dengan penayangan sebuah video pembelajaran akan terasa lebih menyenangkan dan memahi video yang diputarkan bahwa siswa bisa mengulang kembali jika belum mamahami isi materi. Suara, teks, animasi, dan grafik merupakan fitur yang ada di dalam video. Ranah kognitif (kegiatan mental otak), afektif (Sikap), psikomotorik (keterampilan/skill) dan

meningkatkan kemampuan dalam diri dapat digapai melalui media video (Wulandari & Fitria Rahma, 2021). Video merupakan teknologi, perekaman, penangkapan penyimpanan dan pengolahan, pemindahan dan penyesuaian gambar, teks dan menyajikan rekaan dalam gerak sengan elektronik (Ismailah, 2020). Menurut (Fabiana Meijon Fadul, 2019) KineMaster adalah sebuah aplikasi yang bisa digunakan dengan smartphone yang berguna untuk mengedit berbagai video yang menarik. Dengan menghadirkan tampilan yang cukup simpel akan tetapi KineMaster menyimpan banyak fitur. Hal tersebut dapat membantu siswa agar lebih mengerti pembelajaran yang di sajikan para guru. Setelah penerapan media pembelajaran KineMaster terjadi peningkatan motivasi belajar siswa. Dikarenakan KineMaster merupakan salah satu program pengeditan video terhandal yang bisa digunakan pada smartphone. Menurut (Wulandari & Fitria Rahma, 2021) Tahap-tahap pembuatan video berbasis KineMaster diantaranya adalah: membuat materi baru/video pada media browser, silahkan isi audio (recording atau file), pilih efek dan menyunting timeline, dan simpan video, yang terakhir dengan menyimpan video (save video).

METODE

Metode penelitian yang peneliti angkat yaitu metode *Quasi experiment*. Menurut (Sugiono, 2017) *Quasi experiment* adalah eksperimen yang mempunyai desain kelas control, tetapi tidak dapat berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variabel-variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen. Ciri utama *Quasi experiment* ini adalah bahwa, sampel yang digunakan untuk eksperimen maupun sebagai kelompok kontrol diambil secara random dari populasi tertentu. Dengan desain sebagai berikut:

Tabel 1 Two group Pre-Test and Post-Test design

Kelompok	Tes awal (pre-tes)	Perlakuan	Tes akhir (post-test)
Eksperimen	T_1	x_1	O_1
Control	T_2	x_2	O_2

Sumber: (Sugiono, 2019)

Keterangan :

T_1 = Pretest pada kelas eksperimen

T_2 = Pretest pada kelas kontrol

O_1 = Posttest pada kelas kontrol

O_2 = Posttest pada kelas eksperimen

X_1 = Pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran (ATI)

X_2 = Pembelajaran matematika menggunakan model pengajaran langsung

HASIL DAN PEMBAHASAN

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI SMA NEGERI 1 AIR JOMAN. Penelitian ini diambil seluruh jumlah populasi untuk digunakan sampel penelitian yang terdiri dari 2 kelas yaitu XI-IPA 2 sebanyak 30 siswa sebagai kelas eksperimen yang diajarkan dengan model pembelajaran *Aptitude Treatment Interaction* (ATI) dan kelas XI-IPA 1 sebanyak 30 siswa sebagai kelas kontrol dengan menggunakan model pengajaran langsung (*Direct Instruction*).

Sebelum melakukan proses pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran pada kedua kelas tersebut, terlebih dahulu peneliti melakukan uji coba instrument tes validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran soal dan daya pembeda yang diujikan kepada kelas XII yang sudah mendapatkan materi barisan dan deret aritmatika dengan tujuan untuk mengetahui apakah butir soal tersebut sudah baik atau belum.

Pada akhir penelitian diberikan tes kemampuan komunikasi matematis dengan tes yang sama antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Tes akhir diberikan kepada kedua kelas sampel untuk melihat kemampuan komunikasi matematis siswa. Soal tes akhir berbentuk soal *essay* yang terdiri dari empat butir soal. Siswa diberi waktu mengerjakan selama 90 menit. Hasil tes akhir dilakukan perhitungan sehingga diperoleh nilai rata-rata (\bar{x}), variansi (s^2), simpangan baku (S) untuk kedua kelas sampel yang dinyatakan pada tabel 2

2. Nilai Rata-Rata, Simpangan Baku Dan Variansi Kelas Sampel Pada Kemampuan Komunikasi Matematis

Kelas	\bar{x}	N	s^2 (Variansi)	S (Std.Deviasi)	Skor tertinggi	Skor terendah
Eksperimen	84,03	30	147,826	12,158	100	56
Kontrol	67,80	30	165,200	12,853	94	44

Berdasarkan dari table dapat kita lihat hasil nilai rata-rata post-test siswa pada kelas eksperimen lebih tinggi dari pada nilai kelas Kontrol.

Tabel 3 Uji Normalitas Nilai Post-Test Kelas Eksperimen Dan Kontrol

Ranks

	Mean Rank
pre-test eksperimen	1.65
post-test eksperimen	3.53
pre-test kontrol	1.92
post-test kontrol	2.90

Test Statistics^a

N	30
Chi-Square	42.799
df	3
Asymp. Sig.	.000

a. Friedman Test

Berdasarkan tes statistik yang dilakukan melalui SPSS 20 dapat kita lihat Asymp. Sign bernilai 0,000. Karena nilai 0,000 lebih kecil dari $< 0,05$, maka dapat disimpulkan H_a diterima. Yang artinya ada perbedaan hasil belajar siswa melalui pre-test dan post-test, sehingga dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh penggunaan model pembelajaran ATI terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa.

Tabel 4 Hasil Uji Homogenitas Data Post-Test**Test of Homogeneity of Variance**

	Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Hasil Based on Mean	.304	1	58	.584
Based on Median	.006	1	58	.940
Based on Median and with adjusted df	.006	1	54.875	.940
Based on trimmed mean	.237	1	58	.628

Pada tabel 4.3 perhitungan SPSS Statistics 20 menunjukkan bahwa nilai $sig > \alpha = 0,05$. Maka $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka, didapat nilai $sig = 0.584$ menunjukkan bahwa nilai $sig > \alpha = 0,05$. Jadi disimpulkan bahwa varians data Post-Test kedua kelompok sampel yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol berasal dari populasi yang homogen.

Tabel 5 Uji Hipotesis

Coefficients^a

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
1 (Constant)	48.067	7.180		6.694	.000
Kelas	2.167	4.541	.063	.477	.635

Dengan :

$$n_1 + n_2 - 2 = 30 + 30 - 2 = 58 \text{ dan diperoleh } t_{tabel} = 1,67$$

Berdasarkan tabel 4.4 dari perhitungan SPSS Statistics 20 dilihat dari kolom t yang merupakan $t_{hitung} = 6,694$, maka $T_{hitung} > T_{tabel}$ yaitu dengan nilai $6,694 > 1,67$. Sehingga H_0 ditolak dan H_1 diterima, karena H_1 diterima maka terdapat pengaruh yang signifikan dari model pembelajaran *Aptitude Treatment Interaction* (ATI) berbantuan kinemaster terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa T.A 2022/2023.

SIMPULAN

Berdasarkan data hasil penelitian yang telah dilaksanakan dikelas XI IPA 2 dan IPA 1 SMA Negeri 1 Air Joman Tahun Ajaran 2022/2023 dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut : kemampuan komunikasi matematis siswa yang telah diperoleh, di ketahui nilai rata-rata kelas eksperimen lebih besar dari kelas kontrol ($84,03 > 67,80$). Tabel hasil uji t diperoleh $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu ($6,694 > 1,67$) maka H_0 ditolak dan H_1 diterima.

Diperoleh rata-rata nilai kemampuan komunikasi matematis siswa dengan menggunakan model pembelajaran *Aptitude Treatment Interaction* (ATI) lebih tinggi dari pada nilai rata-rata kemampuan komunikasi matematis siswa dengan model pembelajaran *Direct Instruction* (pengajaran Langsung). Oleh sebab itu model *Aptitude Treatment Interaction* (ATI) berpengaruh dari pada model pembelajaran *Direct Instruction* (pengajaran Langsung).

Hal ini dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *Aptitude Treatment Interaction* (ATI) berbantuan aplikasi kinemaster terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa T.A. 2022/2023 berpengaruh.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada program studi Pendidikan Matematika Universitas Asahan yang berkenan mendukung terlaksananya penelitian ini. Terima kasih pula kepada kepala sekolah dan guru matematika SMA N 1 Kisaran yang telah memberi izin untuk pelaksanaan penelitian ini baik untuk penggunaan ruang kelas waktu maupun tenaga sampai terselesainya penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

Ahmad, M., & Nasution, D. P. (2018) Analisis Kualitatif Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa yang Diberi Pembelajaran Matematika

- Realistik. *Jurnal Gantang*, 3(2), 83–95. <https://doi.org/10.31629/jg.v3i2.471>
- Fabiana Meijon Fadul. (2019). "Penggunaan Handphone sebagai media pembelajaran melalui aplikasi kinemaster untuk meningkatkan minat belajar ips di smp negeri 2 banyumasin liiElii". 120–142.
- Farhana, S., Aam Amaliyah, Agustini Safitri, & Rika Anggraeni. (2022). Analisis persiapan guru dalam pembA Ahmad, M., & Nasution, D. P. (2018). Analisis Kualitatif Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Yanelajaran media manipulatif matematika di sekolah dasar. *Educenter: Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 1(5), 507–511. <https://doi.org/10.55904/educenter.v1i5.171>
- Hannum, H. S., & Fitri, H. (2022). Pengaruh Model Pembelajaran Aptitude Treatment Interction (ATI) Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik Kelas IX SMP Negeri 2 Kinali Kabupaten Pasaman Barat. *Imajiner: Jurnal Matematika Dan Pendidikan ...*, 4(2), 165–175. <http://103.98.176.9/index.php/imajiner/article/view/11307%0Ahttp://103.98.176.9/index.php/imajiner/article/download/11307/5179>
- Ismailah. (2020). Pengembangan Video Pembelajaran Matematika Untuk Kelas IV SD. *Jurnal Ilmiah Mandala Education*, 6(2), 2–7. <http://ejournal.mandalanursa.org/index.php/JIME/index>
- Komarudin, K., Mutia, M., Putri, D. P., Masykur, R., Suherman, S., & Astuti, A. D. (2022). Effect of REACT learning strategy on creative thinking and mathematical communication skills. *Jurnal Math Educator Nusantara: Wahana Publikasi Karya Tulis Ilmiah Di Bidang Pendidikan Matematika*, 8(1), 48–61. <https://doi.org/10.29407/jmen.v8i1.16839>
- Purnama, I. L., & Afriansyah, E. A. (2016). Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Complete Sentence Dan Team Quiz. *Jurnal Pendidikan Matematika UNSRI*, 10(1), 27–42. <http://www.ejournal.unsri.ac.id/index.php/jpm/article/view/3267/1755>
- Tanjung, H. S. (2017). Peningkatan Kemampuan Komunikasi Dan Matematis Siswa Sma Melalui Model pembelajaran Berbasis Masalah. *Maju: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 4(2), 42–54.
- Untayana, J. R., & Harta, I. (2016). Pengembangan perangkat pembelajaran limit berbasis pendekatan saintifik berorientasi prestasi belajar dan kemampuan komunikasi matematika. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 3(1), 45–54. <https://doi.org/10.21831/jrpm.v3i1.9683>
- Wahyuni, T. (2019). *Pengaruh Model Pembelajaran Aptitude Treatment Interaction (ATI) Ditinjau Dari Self- Confidence Terhadap Pemahaman Konsep Pengaruh Model Pembelajaran Aptitude Treatment Interaction (Ati) Ditinjau Dari Self- Confidence Terhadap Pemahaman Konsep*.
- Wulandari, S., & Fitria Rahma, I. (2021). Efektivitas media video kine master terhadap hasil belajar matematika siswa secara daring. *Jurnal Analisa*, 7(1), 33–45. <https://doi.org/10.15575/ja.v7i1.11956>