

**PENGARUH KETERAMPILAN PROSES TERHADAP PRESTASI BELAJAR
SISWA DALAM PENERAPAN GEOGEBRA PADA HP ANDROID POKOK
BAHASAN INTEGRAL KELAS XII-IPA 7 SMA NEGERI 15SEMARANG
TAHUN PELAJARAN 2017/2018**

Sri Wigati

SMA Negeri 15 Semarang
dra.wigati@gmail.com

ABSTRAK

Keterampilan proses merupakan salah satu aspek penting dalam sistem penilaian hasil belajar. Namun permasalahan yang terjadi seringkali keterampilan proses siswa kurang dimunculkan dalam pembelajaran. Maka perlu adanya inovasi pembelajaran yang dapat melihat keterampilan proses siswa, salah satunya adalah dengan penerapan geogebra dalam hp android. Sehingga dengan bantuan *geogebra* dalam hp android dapat meningkatkan keterampilan proses siswa yang dapat mempengaruhi hasil belajar siswa. Jadi tujuan penelitian ini adalah mengetahui adanya pengaruh keterampilan proses terhadap hasil belajar dan mengetahui seberapa besar pengaruh keterampilan proses terhadap hasil belajar yang menerapkan *geogebra* dalam hp android pada proses pembelajaran di kelas materi integral. Penelitian ini didesain menggunakan rancangan desain *One-Shot Case Study*. Dalam desain ini hanya terdapat suatu kelompok yang diberi perlakuan. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa XII SMA Negeri 15 Semarang. Dengan teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan teknik *Purposive Sampling*, diperoleh sampel siswa kelas XII 7. Variabel yang digunakan adalah keterampilan proses sebagai variabel bebas dengan teknik pengambilan data observasi dan hasil belajar sebagai variabel terikat dengan teknik pengambilan data tes. Hasil penelitian menyimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan keterampilan proses terhadap hasil belajar dengan besar pengaruhnya adalah 61% dalam proses pembelajaran yang menerapkan *geogebra* dalam hp android pada materi integral.

Kata kunci: Keterampilan Proses, Hasil Belajar, *Geogebra*, Android

PENDAHULUAN

Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan RI Nomer 23 tahun 2016 tentang standar penilaian pendidikan, menyebutkan bahwa penilaian hasil belajar peserta didik pada pendidikan dasar dan pendidikan menengah meliputi aspek : sikap, pengetahuan dan keterampilan. Hal tersebut tentunya mengisyaratkan bahwa dalam proses pembelajaran aspek ketiganya

harus dimunculkan dan di tingkatkan. Selain itu ketiga aspek tersebut tentunya saling terkait satu sama lain. Artinya jika seorang siswa memiliki sikap baik dan keterampilan baik maka tentunya akan mempunyai pengetahuan yang lebih. Menurut Indrawati dalam Nuh (2010) mengatakan bahwa keterampilan proses merupakan keseluruhan keterampilan ilmiah yang terarah (baik kognitif maupun

psikomotor) yang dapat digunakan untuk menemukan suatu konsep atau prinsip atau teori, untuk mengembangkan konsep yang telah ada sebelumnya, ataupun untuk melakukan penyangkalan terhadap suatu penemuan (falsifikasi). Salah satu aspek yang sering kali terlupakan adalah keterampilan proses.

Keterampilan proses adalah keterampilan pembelajaran yang bertujuan mengembangkan sejumlah kemampuan fisik dan mental sebagai dasar untuk mengembangkan kemampuan yang lebih tinggi pada diri siswa (Rini, 2017). Menurut Hosnan (2014) keterampilan proses adalah keterampilan dalam proses belajar mengajar yang menekankan kepada keterampilan memperoleh pengetahuan dan mengkomunikasikan perolehannya itu. Keterampilan proses berarti pula sebagai perlakuan yang diterapkan dalam proses pembelajaran dengan menggunakan daya pikir dan kreasi secara efektif dan efisien guna mencapai tujuan.

Keterampilan proses merupakan pengembangan keterampilan-keterampilan intelektual, sosial dan fisik yang bersumber dari kemampuan-kemampuan mendasar yang telah ada dalam diri siswa (Depdikbud dalam Dimiyati dan Mudjiono, 2013: 138). Keterampilan dasar (*basic skills*) dalam keterampilan proses diantaranya mengamati, mengklasifikasikan,

mengomunikasikan, mengukur, memprediksi, menyimpulkan.

Realitanya, pelaksanaan pembelajaran yang menerapkan kurikulum 13, aspek keterampilan proses masih belum secara detail di lihat oleh guru. Masih ada guru yang menganggap bahwa penilaian keterampilan proses hanya sebatas formalitas saja. Padahal keterampilan proses yang dimiliki siswa pada saat belajar atau mencari pengetahuan tentunya berdampak pada aspek kognitif.

Berdasarkan permasalahan tersebut maka perlu adanya cara untuk memunculkan keterampilan proses siswa pada saat pelaksanaan pembelajaran di kelas, khususnya dalam materi integral. Dimana materi integral seringkali siswa enggan untuk menyelesaikan soal yang terkait. Karena integral merupakan materi yang perlu adanya keterampilan, ketelitian dan konsep yang harus dimiliki siswa. Untuk itu upaya inovasi dalam memunculkan keterampilan proses sehingga nantinya dapat berpengaruh terhadap hasil belajar siswa adalah dengan menerapkan *softwaregeogebra* dalam Hp Android.

Geogebra sering kali digunakan untuk materi geometri, namun ternyata *geogebra* juga bisa dimanfaatkan untuk materi lain salah satunya adalah materi integral. Dimana *geogebra* ini memberikan kemudahan dalam membuat grafik dalam

fungsi dan batasan integral. Sehingga siswa dapat melatih dalam keterampilannya menyelesaikan permasalahan integral.

Hasil penelitian Mawarsari (2017) menyimpulkan bahwa Penerapan *geogebra* berbantuan *e-learning* dalam pembelajaran geometri dapat meningkatkan keterampilan proses dan kemampuan pemecahan masalah mahasiswa. Berdasarkan hasil penelitian terdahulu, maka guru merancang pembelajaran yang menggunakan *Geogebra* dalam Hp Android untuk meningkatkan hasil belajar siswa kelas XII SMA Negeri 15 Semarang pada materi ingeral.

Sehingga tujuan yang dicapai dalam penelitian ini adalah

- a) Untuk mengetahui adanya pengaruh keterampilan proses terhadap prestasi belajar siswa kelas XII IPA SMA negeri 15 Semarang dalam penerapan *geogebra* pada hp android pada materi integral.
- b) Untuk mengetahui seberapa besar pengaruh keterampilan proses terhadap prestasi belajar siswa kelas XII IPA SMA negeri 15 Semarang dalam penerapan *geogebra* pada hp android pada materi integral.

METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini didesain menggunakan rancangan desain *One-Shot Case Study* (Sugiono, 2010). Dalam desain

ini hanya terdapat suatu kelompok yang diberi perlakuan. Dimana perlakuan yang diberikan dalam penelitian ini adalah penerapan *geogebra* pada hp androiddengan kolaborasi dengan strategi belajar diskusi kelompok.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa XII SMA Negeri 15 Semarang. Dengan teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan teknik *Purposive Sampling*, sehingga dari 7 kelas XII IPA diperoleh sampel dalam penelitian ini adalah siswa kelas XII IPA 7 SMA Negeri 15 Semarang.

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah keterampilan proses dan variabel terikatnya adalah prestasi belajar. Teknik pengambilan data yang dilakukan diantaranya : (a) wawancara, digunakan untuk menggali permasalahan dalam proses pembelajaran, (b) observasi, digunakan untuk mengetahui keterampilan proses siswa dalam pembelajaran, (c) tes, digunakan untuk mengetahui prestasi belajar siswa, dan (d) dokumentasi, digunakan untuk mendokumentasikan hasil penelitian. Sehingga instrument yang digunakan penelitian adalah lembar observasi keterampilan proses dan tes prestasi belajar kelas XII IPA materi integral pada luas dan volume.

Instrumen yang digunakan, khususnya soal tes prestasi belajar diujicobakan terlebih dahulu di kelas lain

untuk mengetahui validitas dan reliabilitasnya menggunakan rumus *correlation product moment* dan rumus *alpha*. Selanjutnya dari soal yang valid dan riabel tersebut di gunakan untuk mendapatkan data prestasi belajar.

Berdasarkan tujuan penelitian yaitu mengetahui pengaruh keterampilan proses terhadap hasil belajar, maka analisis data yang digunakan adalah uji Regresi Linear Sederhana. Analisis data tersebut menggunakan SPSS 17. Berikut langkah analisis yang dilakukan : (1) uji normalitas dan homogenitas sebagai uji prasyarat, (2) uji regresi linear sederhana, (3) melihat nilai *r square* untuk mengetahui seberapa besar pengaruh keterampilan proses terhadap hasil belajar.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian yang diperoleh data mengenai validitas dan reliabilitas butir soal mengenai materi integral. Berikut hasil yang diperoleh.

Tabel 1. Analisis Butir Soal

Analisis	Butir Soal				
	1	2	3	4	5
Daya beda	baik	baik	baik	baik	baik
Taraf	muda	sedan	sedan	sedan	suka
kesuaran	h	g	g	g	r
Validitas	valid	valid	valid	valid	valid
Reliabilitas	Reliable				
Kesimpulan	pakai	pakai	pakai	pakai	pakai

Simpulan yang diperoleh dari analisis butir soal tersebut bahwa ke lima soal telah dikatakan valid dan reliable.

Selanjutnya untuk lembar observasi guna mengukur keterampilan proses divalidasi oleh ahli untuk mengetahui validasi konstruksinya. Berikut indikator keterampilan proses dalam penelitian ini :

1. keterampilan dalam mengoperasikan geogebra;
2. keterampilan dalam berdiskusi;
3. keterampilan dalam proses pembelajaran.

Setelah di analisis validitas dan reliabilitas instrument, selanjutnya adalah penerapan pembelajaran yang menggunakan geogebra dalam hp android dalam materi integral. Sebelum melakukan uji hipotesis berupa uji regresi linear sederhana, dilakukan terlebih dahulu uji prasyarat yaitu uji normalitas data. Berikut hasil uji normalitas data yang diperoleh :

Tabel 2 Uji Normalitas Data

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test		Keterampilan Proses	Nilai
N		37	37
Normal	Mean	96.02	84,2703
Parameters ^{a,b}	Std. Deviation	7.08231	14.97525
Most Extreme	Absolute	.211	.226
Differences	Positive	.211	.163
	Negative	-.111	-.226
Kolmogorov-Smirnov Z		1.281	1.372
Asymp. Sig. (2-tailed)		.075	.056

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

Hasil tabel di atas menunjukkan bahwa nilai signifikansi untuk keterampilan proses sebesar $0,075 > 5\%$. Sedangkan nilai signifikansi pada kolom nilai sebesar $0,056 > 5\%$. Jadi dapat dikatakan bahwa data keterampilan proses dan nilai berdistribusi normal.

Tahap selanjutnya adalah uji regresi linear sederhana. Tujuannya adalah untuk mengetahui adanya pengaruh keterampilan proses (variabel X) terhadap hasil belajar siswa (variabel Y) dan jika ada pengaruhnya seberapa besarkah pengaruh tersebut. Dalam uji regresi langkah awal yang dilakukan adalah uji keberartian terlebih dahulu. Berikut hipotesis dan hasil analisis data yang menggunakan SPSS 17.

$H_0 : b_1 = 0$ (tidak ada pengaruh keterampilan proses terhadap hasil belajar).

$H_1 : b_1 \neq 0$ (ada pengaruh keterampilan proses terhadap hasil belajar).

Kriteria : terima H_0 jika nilai signifikan $> 5\%$ dengan taraf signifikan yang ditetapkan peneliti sebesar 5% . Untuk mengetahui nilainya dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3. Uji Keberartian

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	126.939	28.400		4.470	.000
	Keterampilan Proses	.522	.346	.247	1.508	.041

Berdasarkan hasil analisis pada tabel di atas diperoleh nilai Sig. pada keterampilan proses sebesar $0,041 < 5\%$ sehingga H_1 diterima. Jadi terdapat pengaruh keterampilan proses terhadap hasil belajar. Persamaan regresi: $\hat{Y} = a + bX$

Berdasarkan tabel di atas diperoleh persamaan $\hat{Y} = 126.939 + 0,522 X$. Tahap selanjutnya adalah uji kelinearan.

Uji kelinieran adalah untuk mengetahui kebenaran persamaan $\hat{Y} = 126.939 + 0,522 X$ adalah persamaan linear. Berikut hipotesis untuk menguji kelinieran :

$H_0 : \beta = 0$ (persamaan regresi tidak linier)

$H_1 : \beta \neq 0$ (persamaan regresi linier)

Kriteria : terima H_0 jika nilai signifikan $> 5\%$ dengan taraf signifikan yang ditetapkan peneliti sebesar 5% . Untuk mengetahui nilainya dapat dilihat pada tabel ANOVA dibawah ini.

Tabel 4. Uji Kelinearan

ANOVA ^b					
Model	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1 Regression	492.488	1	492.488	2.274	.041 ^a
Residual	7580.809	35	216.595		
Total	8073.297	36			

a. Predictors: (Constant), Keterampilan Proses

b. Dependent Variable: Nilai

Berdasarkan tabel ANOVA di atas diperoleh nilai Sig. = $4,1\% < 5\%$, sehingga tolak H_0 dan terima H_1 artinya persamaan regresinya adalah linier. Untuk mengetahui besar pengaruh keterampilan proses

terhadap hasil belajar siswa dapat dilihat pada model *summary* tabel R *square*.

Tabel 5. Besar Pengaruh

Model Summary				
Model	R	Adjusted R	Std. Error of the	
	Square	Square	Estimate	
1	.247 ^a	.61	.034	14.71715

a. Predictors: (Constant), Keterampilan Proses

Berdasarkan tabel model *summary* diperoleh nilai $R^2 = 0,61 = 61\%$ artinya hasil belajar siswa dipengaruhi oleh keterampilan proses sebesar 61% dan 39% dipengaruhi faktor lain.

Hasil analisis di atas menunjukkan adanya pengaruh yang signifikan antara keterampilan proses terhadap hasil belajar siswa dalam penerapan *geogebra* dalam Hp Android pada materi integral. Sehingga dapat di simpulkan bahwa penggunaan teknologi dalam pembelajaran dapat membantu siswa untuk terampil dalam menyelesaikan permasalahan ataupun dalam menenukan konsep serta melatih konsep yang dimiliki. Seperti yang dikemukakan oleh Muhtadi (2015) Pemanfaatan teknologi informasi dalam pendidikan mempunyai arti penting terutama dalam upaya pemerataan kesempatan pendidikan, peningkatan kualitas pendidikan, dan peningkatan efektifitas pendidikan.

Pemanfaatan *Geogebra* dalam Hp android yang dilakukan pada materi integral tersebut tentunya memberikan nuansa yang berbeda dalam proses

pembelajaran di kelas. Dimana integral yang selama ini seringkali di takuti siswa menjadi hal menyenangkan dengan adanya bantuan *geogebra*. Apalagi *geogebra* tersebut tentunya dapat mereka buka di smartphone pribadi siswa masing-masing.

Sehingga akan mempermudah siswa dalam belajar dan memberikan kemanfaatan tersendiri. Selain itu juga melatih siswa dalam keterampilan menyelesaikan permasalahan. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian (Mawarsari, 2017) yang memanfaatkan *geogebra* dalam pembelajaran di kelas sehingga dapat meningkatkan keterampilan proses secara signifikan.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang diuraikan, diperoleh simpulan sebagai berikut :

1. Keterampilan proses berpengaruh signifikan terhadap prestasi belajar siswa kelas XII IPA SMA negeri 15 Semarang dalam penerapan *geogebra* pada hp android pada materi integral.
2. Besar pengaruh keterampilan proses terhadap prestasi belajar siswa kelas XII IPA SMA negeri 15 Semarang dalam penerapan *geogebra* pada hp android pada materi integral adalah sebesar 61%

Saran

Saran yang dapat diberikan dari hasil penelitian ini adalah Adanya penelitian lebih lanjut untuk mengukur aspek lain yang dapat mempengaruhi hasil belajar siswa yang memanfaatkan *geogebra* dalam Hp android materi integral.

Sugiyono. 2012. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.

DAFTAR PUSTAKA

- Dimiyati dan Mujiono. 2013. *Belajar dan Pembelajaran*. Cetakan kelima. Jakarta : Rineka Cipta.
- Hosnan. 2014. *Pendekatan saintifik dan Kontekstual dalam Pembelajaran Abad 21*. Bogor : Ghalia Indonesia.
- Mawarsari, V.D. 2017. *Pemanfaatan software geogebra berbantuan e-learning dalam pembelajaran geometri*. *Jurnal Karya Pendidikan Matematika*. Volume 4 Nomor 2.
- Muhtadi, A. 2015. *Pemanfaatan Teknologi Informasi untuk Meningkatkan Kualitas dan Efektifitas Pendidikan*. *Jurnal Dinamika Pendidikan*. Th XIII (2), 205-214.
- Nuh, Usep. 2010. *Fisika SMA Online : Keterampilan Proses Sains*. [Online] tersedia : <http://fisikasma-online.blogspot.com> . Diunduh 18/03/2018.
- Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan RI Nomer 23 Tahun 2016 Tentang Standar Penilaian Pendidikan.
- Rini, Candra Puspita. 2017. *Pengaruh Pendekatan SETS Terhadap Keterampilan Proses Sains Siswa Sekolah Dasar*. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*. Volume II Nomer 1.