



## NATURAL SCIENCE: Jurnal Penelitian Bidang IPA dan Pendidikan IPA

5 (2), 2019, (861-875)

(Print ISSN 2477 - 6181)

### Penerapan Model Trait Treatment Interaction Berbantuan Aplikasi *Ispring Suite* untuk Mempengaruhi Literasi Sains di SMAN 16 Padang

#### **Nudiya Rahmadani**

Universitas Islam Negeri Imam Bonjol  
Padang - Indonesia

#### **Prima Aswirna**

Universitas Islam Negeri Imam Bonjol  
Padang - Indonesia

#### **Syahrul Ramadhan**

Universitas Islam Negeri Imam Bonjol  
Padang - Indonesia

Email:

[syahrulramadhan606@gmail.com](mailto:syahrulramadhan606@gmail.com)

#### **Amalina**

Universitas Islam Negeri Imam Bonjol  
Padang - Indonesia

**Abstract:** *Research on the Implementation of Trait Treatment Interaction Model Assisted by Ispring Suite Application to Influence Science Literacy at SMAN 16 Padang. This research is a quasi-experimental study with the research design used is the Randomized Control Group Only Design. The study population was all students of class XI MIA Academic Year 2018/2019. The sample technique in this study is Cluster Random Sampling and the research sample is class XI MIA 2 as an experimental class (High class) and class XI MIA 3 as a control class (Slow class). The final test to study physics is given in both sample classes of essay questions. The data analysis technique used to test hypotheses is the Paired Sample T-Test, provided that the data are normally distributed and the data groups have homogeneous variances. The results of statistical analysis showed that the average value of physics learning outcomes of experimental class students was 81.47 while in the control class 79.44. The results of the Paired Sample T-Test analysis were of significance  $0.001 < 0.05$ . Based on the results of the study it can be concluded outside the reception area of  $H_0$ . Thus  $H_0$  is rejected and  $H_1$  is accepted, then  $T \text{ count } 45.768 > T \text{ table } 0.67874$  then there are differences in students who have the ability to quickly (faster learner) by using self-learning (self learning) is higher than regular learning (regular teaching) with additional learning (tutorial) to influence Science Literacy.*

**Abstrak:** *Telah dilaksanakan penelitian Penerapan Model Trait Treatment Interaction Berbantuan Aplikasi Ispring Suite Untuk Mempengaruhi Literasi Sains Di SMAN 16 Padang. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen semu dengan rancangan penelitian yang digunakan adalah Randomized Control Group Only Design. Populasi penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas XI MIA Tahun Ajaran 2018/2019. Teknik sampel pada penelitian ini yaitu Cluster Random Sampling dan sampel penelitian adalah kelas XI MIA 2 sebagai kelas eksperimen ( kelas Tinggi ) dan kelas XI MIA 3 sebagai kelas kontrol ( kelas Lambat ). Tes akhir belajar fisika diberikan pada kedua kelas sampel soal essay. Teknik analisis data yang digunakan untuk menguji hipotesis adalah Uji Paired Sample T-Test, dengan syarat data terdistribusi normal dan kelompok data mempunyai variansi yang homogen. Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa nilai rata-rata hasil belajar fisika peserta didik kelas eksperimen sebesar 81,47 sedangkan pada kelas kontrol 79,44. Hasil analisis Uji Paired Sample T-Test signifikansi  $0,001 < 0,05$ . Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima, Selanjutnya  $T \text{ hitung } 45,768 > T \text{ tabel } 0.67874$  maka ada perbedaan peserta didik yang mempunyai kemampuan*

cepat (*faster learner*) dengan menggunakan pembelajaran mandiri (*self learning*) lebih tinggi dibandingkan pembelajaran biasa (*reguler teaching*) dengan tambahan pembelajaran (*tutorial*) untuk mempengaruhi Literasi Sains.

**Keywords:** *Trait Treatment Introduction (TTI) Model, Science Literacy, Ispring Suite Application.*

## PENDAHULUAN

Pendidikan Indonesia saat ini berada pada transisi dari era teknologi industri ke era teknologi informasi dan komunikasi (TIK) atau juga dikenal dengan era e-learning (Siahaan, 2012). Perkembangan Teknologi informasi dan komunikasi (TIK) di era globalisasi berkembang pesat yang sejalan dengan tuntutan dan kebutuhan manusia pada berbagai bidang. Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi telah menyebabkan terjadinya proses perubahan dalam segala aspek kehidupan, termasuk dunia pendidikan.

Tuntutan global menuntut dunia pendidikan untuk selalu dan senantiasa menyesuaikan perkembangan teknologi terhadap usaha dalam meningkatkan mutu pendidikan, terutama penyesuaian penggunaan teknologi informasi dan komunikasi bagi dunia pendidikan khususnya dalam pembelajaran (Erwin dkk, 2017; Markos, 2012; Siahaan, 2012). Karena pembelajaran berbasis komputer telah semakin banyak digunakan di bidang pendidikan. Secara khusus, seperti pembelajaran bergerak, dan pembelajaran di mana-mana sedang diaktifkan hari ini (Lee, 2013).

Media pembelajaran adalah berbagai komponen yang ada dalam lingkungan peserta didik yang dapat merangsangnya untuk belajar. Kedudukan komponen media pengajaran dalam proses belajar mengajar mempunyai fungsi yang sangat penting. Sebab, tidak semua pengalaman belajar dapat diperoleh secara langsung, keadaan media dapat digunakan agar lebih memberikan pengetahuan yang kongkret dan tepat serta mudah dipahami (Clark, 1994; Kusairi, 2016; Liu dkk., 2008;

Morrison & Ross, 1989; Sun & Zhang, 2005). Kehadiran media dalam proses pembelajaran mempunyai arti yang cukup penting, karena ketidakjelasan dan kerumitan bahan pelajaran yang disampaikan dapat dibantu dan disederhanakan dengan menghadirkan media sebagai perantara (Clark, 1994; Kusairi, 2016; Lange, 2018; Liu dkk., 2008).

Media dapat mewakili apa yang kurang mampu pendidik ucapkan melalui kata-kata atau kalimat. Keabstrakan bahan ajar juga dapat dikonkretkan dengan bantuan media sehingga peserta didik lebih mudah mencerna bahan ajar daripada tanpa bantuan media (Clark, 1994; Kozma, 1994). Mengatasi hal itu, diperlukan alat bantu dalam mengajar, salah satunya yaitu penggunaan media pengajaran berbasis multimedia dalam bentuk *Ispring Suite*. *Ispring* merupakan salah satu tool yang mengubah file presentasi menjadi bentuk flash dan dalam bentuk SCROM/IACC, yaitu bentuk yang biasa digunakan dalam pembelajaran dengan e-learning LMS (*Learning Management System*). Perangkat lunak *Ispring* tersedia dalam versi free (gratis) dan berbayar (Charmonman dkk, 2015; Rafiq, 2017).

*Ispring Suite* merupakan bagian pada pembuatan media pembelajaran berbasis flash-like powerpoint (Wijayanto dkk, 2017). Kelebihan *Ispring Suite* dibandingkan *software* animasi *Ispring* terdahulu, yaitu diantaranya Dengan menggunakan *ispring suite* pendidik dapat menggabungkan teks, gambar, video, animasi, simulasi, suara dan quiz dalam satu media pembelajaran. *Software ispring suite* menawarkan mode penyimpanan file powerpoint dalam

bentuk executable (exe), html5, dan flash (swf). Dengan memanfaatkan fitur tersebut, flash-like powerpoint file dapat disimpan ke dalam file berekstensi swf (Charmonman dkk, 2015).

Penggunaan media juga perlu ditunjang dengan penerapan model pembelajaran yang tepat. Hasil penelitian (Vesta 1975) dan (Snow, 1978) menunjukkan bahwa penggunaan media memiliki pengaruh yang cukup besar dalam proses pembelajaran. Selain itu, dalam penerapan pembelajaran Sains, dalam proses pembelajaran juga perlu disampaikan dalam berbagai metode, strategi, dan model pembelajaran. Hal yang sama juga di sampaikan (Andarias, 2016) bahwa pembelajaran akan lebih efektif jika pendidik memberikan materi pelajaran dengan memperhatikan perbedaan kemampuan peserta didik dalam belajar.

Pendidik tidakhanya merencanakan pembelajaran, karena masing-masing peserta didik mempunyai perbedaan dalam beberapa segi, misalnya intelegensi, bakat, tingkah laku, sikap, dan lain-lainnya. Hal itu mengharuskan pendidik untuk membuat perencanaan pembelajaran berdasarkan perbedaan kemampuan peserta didik agar dapat mengembangkan kemampuan-kemampuan yang dimiliki oleh peserta didik (Andarias, 2016; Paharuddin, 2016; F. J. Vesta, 1973). Karakteristik peserta didik merupakan aspek-aspek atau kualitas perseorangan siswa yang terdiri dari minat, sikap, motivasi belajar, gaya belajar, kemampuan berfikir, dan kemampuan awal yang dimiliki (Ingersoll, 1974; Pascal, 1973; Seidel, 1971; Tavangarian, Leypold, Nöling, Röser, & Voigt, 2004).

Peserta didik yang memiliki kemampuan tinggi dalam belajar umumnya memiliki tingkat kecerdasan di atas rata-rata. Usaha yang dapat dilakukan untuk

membantu mereka adalah dengan menempatkannya dalam kelompok khusus atau diberi tugas-tugas tambahan. Peserta didik yang memiliki kemampuan sedang dan rendah, pada umumnya membutuhkan waktu lebih lama dalam memahami materi pelajaran. Peserta didik golongan ini sering ketinggalan dalam belajar. Mereka membutuhkan pembelajaran yang terstruktur dan pemberian pelajaran tambahan (Aswirna, 2018; Goldberg, 1972; Lee, 2013; F. Vesta & Gray, 1972). Pemilihan model pembelajaran yang tepat merupakan hal penting sebagai solusi dari masalah perbedaan karakteristik yang dimiliki oleh peserta didik (Andarias, 2016; Lee, 2013; Paharuddin, 2016; F. Vesta, 1975).

Pelaksanaan proses pembelajaran serta penilaian proses pembelajaran untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas ketercapaian kompetensi lulusan (Goldberg 1972; Lee 2013; Paharuddin 2016). Hasil Observasi yang Peneliti lakukan pada hari Kamis, 21 Maret 2019 di kelas XI MIA II di SMAN 16 Padang, Pembelajaran Fisika yang berlangsung menggunakan Kurikulum 2013. Memiliki permasalahan yang sama yaitu Proses pembelajaran yang berlangsung memperlihatkan pembelajaran masih berpusat pada pendidik (*teacher centered*). Model pembelajaran yang digunakan oleh pendidik yaitu model pembelajaran konvensional dengan menggunakan metode tanya jawab, dan terlihat pendidik cenderung bercerita atau sering menggunakan metode ceramah.

Pendidik terlihat memberikan perlakuan yang sama pada semua peserta didik. Proses pembelajaran biasanya hanya berpusat pada pendidik (*teacher centered*), peserta didik dalam proses pembelajaran masih bersifat pasif, peserta didik kurang berani bertanya dan mengemukakan pendapat dalam pembelajaran, mereka merasa malu dan takut untuk bertanya atau berbicara mengemukakan pendapat. Hal

ini mengakibatkan tidak sedikit peserta didik yang mendapatkan nilai di bawah Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM). Hal ini terlihat pada ketuntasan nilai Mid Semester satu mata pelajaran Fisika kelas XI MIA tahun ajaran 2018/2019, seperti terlihat pada tabel 1.1

Kelas	Jumlah Peserta Didik	Persentase Peserta Didik				KKM
		Peserta Didik Yang Tidak Tuntas		Peserta Didik Yang Tuntas		
		Jumlah	Persentase	Jumlah	Persentase	
XI MIA I	34	14	41%	20	59%	77
XI MIA 2	34	18	53%	16	47%	
XI MIA 3	34	16	47%	18	53%	
XI MIA 4	35	15	43%	20	57%	
XI MIA 5	33	16	48%	17	52%	

Sumber : Guru Fisika SMAN 16 Padang

Tabel 1 terlihat bahwa masih banyak peserta didik kelas XI MIA SMAN 16 Padang tahun ajaran 2018/2019 yang belum tuntas karena hasil belajar fisika yang dicapai peserta didik masih banyak di bawah Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM), yang telah ditetapkan di sekolah yaitu 77. Berdasarkan permasalahan tersebut, perlu kiranya upaya untuk memperbaiki kualitas pembelajaran agar dapat meningkatkan Literasi Sains peserta didik. Untuk mengakomodasi dan mengapresiasi perbedaan kemampuan individu dalam pembelajaran dibutuhkan suatu model pembelajaran yang memperhatikan cara membuat peserta didik lebih aktif dalam pembelajaran.

Hasil Wawancara penulis dengan beberapa peserta didik pada hari yang sama (Jumat 22 Maret 2019). Didapatkan informasi bahwa ada peserta didik yang merasa ketinggalan dan belum paham akan materi, sehingga membutuhkan penjelasan materi yang lebih dalam. Sementara peserta didik yang sudah mengerti mengatakan jika pelajaran itu di ulang-ulang untuk menjelaskan ke teman-teman

yang lain dia merasa bosan karena peserta didik tersebut sudah merasa paham akan materi.

Permasalahan tersebut perlu kiranya upaya untuk memperbaiki kualitas pembelajaran agar dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik. Salah satu model pembelajaran yang penulis pilih

yang mampu memperhatikan masing-masing kemampuan yang dimiliki oleh peserta didiknya adalah model *Trait Treatment Interaction (TTI)*.

Model pembelajaran *TTI* yang menjelaskan bahwa peserta didik memiliki kemampuan belajar yang berbeda. paling tidak ada tiga bentuk potensi atau kemampuan yang dimiliki oleh peserta didik: (a) Peserta didik dengan kemampuan tinggi (*self learning*). (b) Peserta didik dengan kemampuan belajar biasa atau sedang (*regular teaching*). (c) Peserta didik dengan kemampuan rendah (*re-teaching+tutorial*) (Aswirna 2018, Paharuddin 2016).

Kelompok peserta didik yang memiliki kemampuan tinggi maka, mereka akan dapat menyerap materi pembelajaran dengan mudah sehingga diberikan pembelajaran mandiri (*self learning*) dengan menggunakan media *Ispring Suite*. Kemudian mereka bersemangat untuk mengikuti proses pembelajaran dengan cepat. Sedangkan pada peserta didik dengan kemampuan sedang mereka

mampu mengikuti pembelajaran biasa (*regular teaching*), artinya mereka mampu mengikuti proses pembelajaran tidak dengan cepat tetapi mereka masih bisa menyesuaikan diri dalam kemampuan menyerap materi pembelajaran yang diberikan pendidik.

Dan untuk kelompok peserta didik yang berkemampuan rendah, mereka cepat bosan, karena sulit menerima materi ajar dengan baik. Peserta didik dalam kelompok ini perlu memperoleh tambahan pembelajaran (tutorial) untuk melengkapi kekurangan daya serap pengetahuan yang mereka alami. Hal ini sejalan dengan penelitian Kowolik (2009) dimana Kowolik memperhatikan adanya interaksi antara kemampuan kognitif peserta didik dengan perbedaan perlakuan (*treatment*) dalam proses pembelajaran. *Trait Treatment Interaction (TTI)* merupakan model pembelajaran yang dimiliki peserta didik dengan memberikan perlakuan yang berbeda untuk peserta didik dengan kemampuan belajar yang berbeda yaitu tinggi, sedang dan rendah (Hunt, 1975; Lee, 2013; F. Vesta, 1975).

Alasan yang dipaparkan di atas tadi, peneliti terdorong untuk melakukan penelitian tentang Penerapan Model *Trait Treatment Interaction* Berbantuan Aplikasi *Ispring Suite* Untuk Mempengaruhi Literasi Sains Di SMAN 16 Padang yang bertujuan untuk mengetahui perbedaan hasil belajar antara model *TTI* menggunakan media pembelajaran *Ispring Suite* dengan model konvensional. Sebagai Upaya peneliti untuk memberikan contoh khususnya kepada guru-guru fisika tentang bentuk penerapan pembelajaran dan literasi sains fisika.

**METODE PENELITIAN**

**1. Jenis Penelitian**

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah

eksperimen. Eksperimen adalah metode penelitian yang digunakan untuk mengetahui pengaruh dari suatu tindakan atau perlakuan tertentu yang sengaja dilakukan terhadap suatu kondisi tertentu (Sanjaya, 2015). Desain Penelitian yang digunakan adalah *puasy experiment*. *Puasy experiment* adalah desain yang memiliki kelompok kontrol, tetapi tidak dapat berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variabel-variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen (Sugiyono, 2015).

**2. Rancangan Penelitian**

Rancangan penelitian yang digunakan adalah Rancangan penelitian yang digunakan adalah *Randomized Control Group Only Design*, Dalam bentuk ini terdapat dua kelompok yang masing-masing dipilih secara random (R). Kelompok pertama diberi perlakuan (X) disebut kelompok eksperimen, dan kelompok yang tidak diberi perlakuan (-) disebut kelompok kontrol. Desain penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 3.5 (Sugiyono, 2013). Lebih jelasnya dapat dilihat pada

**Tabel 2 Rancangan Penelitian**

Kelas	Perlakuan	Tes Akhir
Eksperimen	X	Y <sub>2</sub>
Kontrol	-	Y <sub>2</sub>

( Sumber : Sugiono 2013 )

Keterangan :

X : Perlakuan yang diberikan pada kelas eksperimen berupa model pembelajaran *TTI (Trait Treatment Interaction)* Berbantuan Aplikasi *Ispring Suite*.

- : Tidak Menerima Treatment

Y : Tes Akhir

Desain di atas menjelaskan bahwa langkah-langkah yang harus ditempuh sebagai berikut (Sanjaya, 2014) :

1. Menentukan kelompok subjek, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol.
2. Memberikan perlakuan (X) terhadap kelas eksperimen.
3. Mengadakan Tes Akhir untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol.
4. Mencari rata-rata hasil tes dari kedua kelompok tersebut.
5. Menggunakan tes statistik, untuk melihat apakah perbedaan itu signifikan atau tidak pada taraf signifikansi tertentu.

### 3. Subjek Penelitian

Populasi adalah semua subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Adapun populasi pada penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas XI MIA SMAN 16 Padang yang Terdiri dari 170 orang dibagi ke dalam 5 kelas. Sampel adalah sejumlah kelompok kecil yang mewakili populasi untuk dijadikan sebagai subjek penelitian (Setyosari, 2016). Sampel penelitian ditentukan dengan menggunakan teknik *cluster random sampling*, yaitu pengambilan anggota sampel yang dilaksanakan secara acak berdasarkan kelompok (Sanjaya, 2015).

### 4. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah alat yang digunakan untuk

mengumpulkan data penelitian (Sanjaya, 2015). Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah soal TPA, Soal essay dan lembar observasi kemampuan literasi sains peserta didik.

### 5. Prosedur Penelitian

Penelitian ini dilakukan memberikan perlakuan yang sama setiap kelas eksperimen I & eksperimen II dengan Penerapan model *trait treatment Introduction* berbantuan aplikasi *Ispring Suite* untuk meningkatkan literasi sains di SMAN 16 Padang dikelas XI MIA 2 & XI MIA 3 yang berjumlah 60 orang yang telah mendapatkan konsep materi kalor dan teori kinetik gas. terakhir diberikan masing- masing kelas tes akhir dengan soal uraian.

### 6. Analisis Data

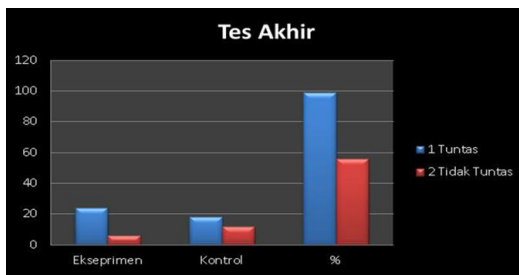
Data hasil penelitian dianalisis dengan Uji Normalitas, Uji Homogenitas, Uji Kesamaan Rata-rata, Uji hipotesis yang dilakukan pada penelitian ini adalah Uji Paired Sample T-Test dengan bantuan Aplikasi SPSS 22.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

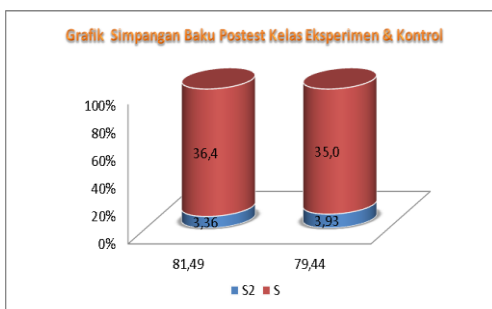
### 1. Hasil

Data didapatkan dari hasil validasi dan proses uji coba di lapangan. Penerapan Model *Trait Treatment Interaction* Berbantuan Aplikasi *Ispring Suite* Untuk Mempengaruhi Literasi Sains Di SMAN 16. Hasil penilaian dari kedua kelompok dijadikan sebagai bahan analisis model *Trait Treatment Interaction* yang layak diterapkan dalam proses pembelajaran.

**Grafik I Rekapitulasi Tes Akhir**

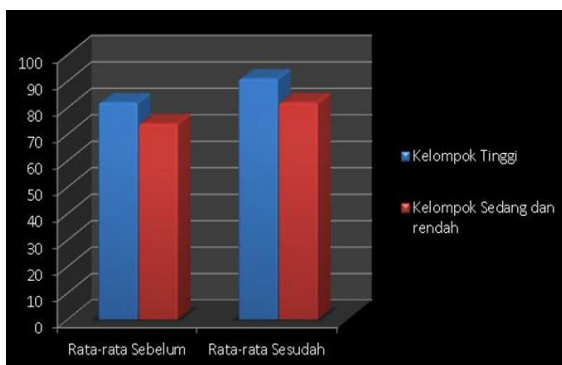


**Grafik 2 Simpangan Baku Tes Akhir**



Pencapaian skor rata-rata kelas eksperimen sebesar 81,49 dengan simpangan baku/standar deviasi (S) sebesar 36,4 beserta ragamnya (S<sup>2</sup>) sebesar 3,36 dengan peserta didik yang tidak tuntas 19% dan peserta didik yang tuntas 81%. Sedangkan pencapaian skor rata-rata pada kelas kontrol adalah sebesar 79,44 dengan simpangan baku/standar deviasi (S) sebesar 32,1 beserta ragamnya (S<sup>2</sup>) sebesar 3,93 dengan peserta didik yang tidak tuntas 45% dan peserta didik yang tuntas 55%.

**Grafik 3 Rata-rata Tes Akhir sebelum dan sesudah menggunakan penerapan model pembelajaran TTI berbantuan aplikasi Ispring Suite Pada kelas Eksperimen dan Kontrol.**



Grafik di atas menjelaskan bahwa rata-rata hasil tes akhir fisika sesudah diberi perlakuan mengalami peningkatan dibandingkan dengan sebelum diberi perlakuan. Analisis data yang dilakukan untuk menguji kebenaran hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini. Analisis data Tes akhir kelas eksperimen dan Kontrol model pembelajaran *Trait Treatment Interaction* (TTI) berbantuan aplikasi *Ispring suite* dalam materi kalor dan teori Kinetik Gas. Sebelum menguji hipotesis terlebih dahulu dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas variansi terhadap hasil belajar fisika kelas sampel.

**1) Uji Normalitas**

Uji normalitas sampel bertujuan untuk melihat apakah sampel berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas dilakukan dengan menggunakan Uji Kolmogorov Smirnov.

**Tabel 3 Hasil Perhitungan Uji Normalitas Sampel Menggunakan Uji Kolmogorov Smirnov**

### Tests of Normality

	Kelas	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
		Statistic	Df	Sig.	Statistic	Df	Sig.
Hasil Belajar	XI MIA 1	,120	30	,200*	,903	30	,010
	XI MIA 2	,101	30	,200*	,961	30	,327
	XI MIA 3	,120	30	,200*	,903	30	,210
	XI MIA 4	,101	30	,200*	,961	30	,327
	XI MIA 5	,121	30	,200*	,961	30	,336

\*. This is a lower bound of the true significance.

#### a. Lilliefors Significance Correction

Data di atas menunjukkan bahwa signifikan Uji Kolmogorov Smirnov  $> 0.05$  baik untuk kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Ini berarti kedua kelas sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

Hasil perhitungan *One Way Anova* diperoleh nilai *p value sig* sebesar  $0,648 > 0,05$ . Kelas sampel berasal dari populasi yang berdistribusi homogen.

### 3) Uji Kesamaan Rata-rata

Uji yang digunakan adalah analisis variansi satu arah (ANOVA) dengan menggunakan SPSS.

**Tabel 5 Hasil Perhitungan Uji Kesamaan Rata-rata Menggunakan *Descriptive dan homogeneity of varians***

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Min	Max
					Lower Bound	Upper Bound		
					XI MIA 2	30		
XI MIA 3	30	81,93	5,343	,975	79,94	83,93	70	90
Total	60	83,63	5,029	,649	82,33	84,93	70	92

## 2) Uji Homogenitas

Uji homogenitas bertujuan untuk melihat apakah sampel mempunyai variansi yang homogen atau tidak. Uji homogenitas ini menggunakan Uji One way Anova.

**Tabel 4 Hasil Perhitungan Uji Homogenitas Varians Sampel Menggunakan Uji *One Way Anova***

#### ANOVA

Tes Akhir					
	Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	46,817	1	46,817	,211	,648
Within Groups	12876,033	58	222,001		
Total	12922,850	59			

Hasil perhitungan Uji Kesamaan Rata-rata diperoleh nilai *sig* sebesar  $0,249 > 0,05$  maka terdapat kesamaan rata-rata.

#### Test of Homogeneity of Variances Hasil

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
1,358	1	58	,249

## 4) Uji hipotesis

Uji hipotesis yang dilakukan pada penelitian ini adalah Uji Paired Sample T-Test dengan menggunakan SPSS. Uji Paired Sample T-Test merupakan bagian dari statistik parametrik digunakan untuk mengetahui apakah terdapat



perbedaan rata-rata antara dua kelompok yang berpasangan dan berhubungan. Kriteria pengambilan keputusannya adalah jika nilai  $\alpha (0,05) < sig$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima, begitupun sebaliknya. Jika  $\alpha (0,05) > sig$  maka  $H_0$  diterima.

**Tabel 6 Hasil Paired Samples Statistics**

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	Y	83,642	60	4,6515	,6005
	X	104,333	60	6,6222	,8549
Pair 2	Variansi	1,683 <sup>a</sup>	60	,4691	,0606
	IQ	1,683 <sup>a</sup>	60	,4691	,0606
Pair 3	Kelas	1,500	60	,5042	,0651
	Literasi	82,283	60	4,8958	,6320

a. The correlation and t cannot be computed because the standard error of the difference is 0.

**Tabel 7 Hasil Korelasi Antara Variabel**

Paired Samples Correlations				
		N	Correlation	Sig.
Pair 1	Y & X	60	,864	,000
Pair 3	Kelas & Literasi	60	-,264	,041

**Tabel 8 Hasil Keputusan Dalam Uji Paired Sample T-Test**

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	Y – X	20,6917	3,5019	,4521	21,5963	19,7870	45,768	59	,001
Pair 3	Kelas – Literasi	-80,7833	5,0526	,6523	-82,0886	-79,4781	-123,847	59	,001

Perhatikan pada Output Independent Sample T-test, Berdasarkan output diatas diperoleh nilai Sig.(2-tailed) sebesar  $0,001 <$

$0,05$  Maka sesuai dasar pengambilan keputusan dalam Uji Independent Sample T-test, maka dapat disimpulkan  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima, Selanjutnya T hitung  $45,768 > T$  tabel  $0.67874$  maka ada perbedaan peserta didik yang mempunyai kemampuan cepat (faster learner) dengan menggunakan pembelajaran mandiri (self learning) lebih tinggi dibandingkan pembelajaran biasa (reguler teaching) dengan tambahan pembelajaran (tutorial) untuk mempengaruhi Literasi Sains.

### 5) Aspek Pengetahuan Dan Kompetensi Literasi Sains

Data hasil penelitian dianalisis dengan menghitung persentase ketercapaian literasi sains pada aspek pengetahuan dan kompetensi sains berbantuan program Microsoft Office Excel.

**Tabel 9 Persentase Siswa yang Menjawab Benar Tiap Butir Soal**

No.Soa	N	%
1	40	66,7
2	55	91,7
3	40	66,7
4	44	73,3
5	56	93,3
6	55	91,7
7	45	75
8	28	46,7
9	45	75
10	41	68,3
Rata-rata		75

Keterangan:

N : Jumlah Peserta Didik yang menjawab benar

% : Persentase Peserta Didik yang menjawab benar

Berdasarkan Tabel 11 diperoleh informasi bahwa rata-rata ketercapaian kemampuan literasi sains pada aspek pengetahuan dan kompetensi secara keseluruhan adalah 75 % dengan kategori “Baik” dapat mempengaruhi literasi sains dikedua kelas.

## 2. Pembahasan Hasil Penelitian

Pembelajaran *TTI* yang menjelaskan bahwa peserta didik memiliki kemampuan belajar yang berbeda. paling tidak ada tiga bentuk potensi atau kemampuan yang dimiliki oleh peserta didik: (a) Peserta didik dengan kemampuan tinggi, (b) Peserta didik dengan kemampuan belajar biasa atau sedang, (c) Peserta didik dengan kemampuan rendah (Aswirna, 2018; Paharuddin, 2016; Kowallik, 2009; Snow, 1989).

Kelompok peserta didik yang memiliki kemampuan tinggi maka, mereka akan dapat menyerap materi pembelajaran dengan mudah sehingga diberikan pembelajaran mandiri (*self learning*) dengan berbantuan aplikasi

*Ispring Suite* merupakan bagian pada pembuatan media pembelajaran berbasis flash-like powerpoint, Software *ispring suite* menawarkan mode penyimpanan file powerpoint dalam bentuk executable (exe), html5, dan flash (swf). Dengan memanfaatkan fitur tersebut, flash-like powerpoint file dapat disimpan ke dalam file berekstensi swf (Wijayanto P.A dan Astina I 2017; Eades 2016; Charmonman 2015; Deputra 2017)). *spring* secara mudah dapat diintegrasikan dalam Microsoft Power Point sehingga kita tidak membutuhkan keahlian khusus (Kusdian 2016)

Pertemuan pertama peneliti membagi peserta didik dalam beberapa kelompok, di mana satu kelompok terdiri dari 10 orang pada kelas eksperimen, kemudian pada pertemuan kedua dan pertemuan selanjutnya peserta didik memperlihatkan keaktifan belajarnya, karena banyaknya manfaat yang diperoleh peserta didik melalui tukar pendapat dengan teman diskusinya. Selain itu, dapat menimbulkan semangat belajar, peserta didik merasa lebih dekat dengan teman-temannya dan timbulnya suasana yang tidak kaku dalam belajar. Setiap pertemuan peserta didik menunjukkan keaktifannya. Hal ini ditandai dengan peserta didik bertanya dan dibuktikan dari hasil tes akhir yang diperoleh oleh peserta didik.

Seorang peserta didik yang memiliki potensi akademik yang tinggi diduga memiliki kemampuan untuk menyelesaikan program-program belajar atau tugas-tugas belajar dan karenanya diperhitungkan akan memperoleh hasil belajar yang diharapkan. Sementara itu, kemampuan khusus atau bakat dijadikan prediktor untuk berprestasi dengan baik dalam bidang kajian khusus seperti dalam bidang karya seni, musik, akting dan sejenisnya. Kelompok ini juga dapat menyerap materi pembelajaran dengan

mudah. Kemudian mereka bersemangat untuk mengikuti proses pembelajaran dengan cepat. Sedangkan pada peserta didik dengan kemampuan sedang mereka mampu mengikuti pembelajaran biasa (*regular teaching*), artinya mereka mampu mengikuti proses pembelajaran tidak dengan cepat tetapi mereka masih bisa menyesuaikan diri dalam kemampuan menyerap materi pembelajaran yang diberikan pendidik. Dan untuk kelompok peserta didik yang berkemampuan rendah, mereka cepat bosan, karena sulit menerima materi ajar dengan baik. Peserta didik dalam kelompok ini perlu memperoleh tambahan pembelajaran (tutorial) untuk melengkapi kekurangan daya serap pengetahuan yang mereka alami (Saregar, 2017; Putra, 2014; Lee, 2013; Goldberg, 1972).

Hal ini relevan dengan penelitian Kowolik (2009) dimana Kowolik memperhatikan adanya interaksi antara kemampuan kognitif peserta didik dengan perbedaan perlakuan (*treatment*) dalam proses pembelajaran. Paling tidak ada tiga bentuk potensi atau kemampuan yang dimiliki oleh peserta didik: (a) Peserta didik dengan kemampuan tinggi, (b) Peserta didik dengan kemampuan belajar sedang. (c) Peserta didik dengan kemampuan rendah (Aswirna, 2018; Berliner & Cahen, 1973).

Proses Pembelajaran pada satuan pendidikan diselenggarakan secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, memotivasi peserta didik untuk berpartisipasi aktif, serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas, dan kemandirian sesuai dengan bakat, minat, dan perkembangan fisik serta psikologis peserta didik. Untuk itu setiap satuan pendidikan melakukan perencanaan pembelajaran, pelaksanaan proses pembelajaran serta penilaian proses

pembelajaran untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas ketercapaian kompetensi lulusan (Paharuddin 2016; Lee, 2013; Goldberg, 1972).

Penilaian hasil belajar yang dilakukan setelah proses pembelajaran berlangsung dimaksudkan untuk mengetahui sejauh mana peserta didik telah berhasil mengikuti pelajaran yang diberikan. Faktor-faktor yang mempengaruhi proses dan hasil belajar meliputi faktor internal dan eksternal. Faktor internal mencakup fisiologis, yang terdiri dari kondisi umum dan kondisi panca indera; faktor psikologis yang mencakup inteligensi, perhatian, minat, bakat, motif, dan motivasi serta kognitif dan daya nalar.

Faktor eksternal mencakup faktor lingkungan yang terdiri dari faktor alam dan sosial; dan faktor instrumental yang terdiri dari guru, kurikulum, serta sarana dan fasilitas. Faktor yang mempengaruhi hasil belajar dalam penelitian ini adalah faktor psikologis yang merupakan faktor internal dan faktor instrumental yang merupakan faktor eksternal. Model pembelajaran *TTI* mengakomodasi perbedaan bakat yang dimiliki peserta didik dengan memberikan perlakuan yang berbeda untuk peserta didik dengan kemampuan belajar yang berbeda. Peserta didik difasilitasi dengan penggunaan media pembelajaran (Andarias, 2016; Paaruddin, 2016, Lee, 2013).

Model pembelajaran *TTI* yang diterapkan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol sangat membantu peserta didik dengan kemampuan berbeda-beda dalam memahami materi pelajaran. Peserta didik terbantu dengan adanya perlakuan yang diberikan sesuai dengan kemampuan mereka dalam menerima materi pelajaran (Lee, 2016; Vesta, 1972, Goldberg, 1972).

Pernyataan ini sejalan dengan yang diungkapkan Snow (1989) bahwa

optimalisasi prestasi/ hasil belajar dapat dicapai melalui penyesuaian antara pembelajaran (*treatment*) dengan perbedaan kemampuan siswa. Penyesuaian pembelajaran dengan kesanggupan individu berarti bahwa yang harus diperhatikan bukan hanya peserta didik yang lambat dalam menerima pelajaran tetapi juga anak-anak pandai (berkembang cepat) sehingga setiap peserta didik berkembang sesuai dengan kecepatannya masing-masing.

Berdasarkan hasil analisis data hasil belajar fisika peserta didik kelas XI MIA SMA N 16 Padang Selatan pada dua kelas sampel memberikan hasil yang berbeda. Kriteria ketuntasan minimal (KKM) untuk mata pelajaran fisika kelas XI MIA SMA N 16 Padang adalah 77. Pada kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran TTI (*Trait Treatment Interaction*) peserta didik berjumlah 30 orang, 24 orang peserta didik mendapatkan nilai di atas KKM atau sekitar 81,49%, nilai tertinggi 99 dan nilai terendah 77.

Hasil belajar pada kelas kontrol (pembelajaran konvensional) peserta didik berjumlah 30 orang, 18 orang peserta didik mendapatkan nilai di atas KKM atau sekitar 79,44%, 12 orang peserta didik mendapatkan nilai di bawah KKM atau sekitar 13,3% dengan nilai tertinggi 92 dan nilai terendah 72. Pada kelas kontrol lebih banyak yang tidak tuntas daripada kelas eksperimen. Hal ini dikarenakan kelas kontrol menerapkan pembelajaran biasa yang menyebabkan peserta didik kurang berpikir sendiri dan kurang aktif dalam kegiatan pembelajaran sehingga peserta didik kurang memahami materi dan peserta didik tidak secara aktif dan kreatif dalam mengikuti proses pembelajaran yang seharusnya peserta didik lebih banyak berperan. Hal ini berdampak pada kemampuan peserta didik yang lebih lambat dalam bertanya dan menjawab pertanyaan dan

cenderung menunggu penjelasan pendidik ketika pembelajaran berlangsung sehingga berdampak pada hasil belajar kelas kontrol yang lebih rendah dari kelas eksperimen.

Hasil penjelasan di atas menunjukkan bahwa pengaruh literasi sains berbantuan Aplikasi *Ispring Suite* dengan menggunakan model *Trait Treatment Interaction* dapat menjadi alternatif untuk diterapkan pembelajaran sains karena berpengaruh positif terhadap hasil belajar peserta didik. Hal ini terbukti dengan adanya perbedaan hasil belajar antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hasil penelitian ini relevan dengan penelitian yang dilakukan oleh sejumlah peneliti diantaranya Aswirna (2018), Kholid (2017), Andarias (2016), dan Putra (2014) bahwa terdapat perbedaan hasil belajar peserta didik dengan penerapan model *Trait Treatment Interaction* berbasis Multimedia.

## KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan pada bab IV menunjukkan bahwa Kemampuan literasi sains peserta didik dengan Penerapan Model TTI Berbantuan aplikasi *Ispring Suite* Di SMA N 16 Padang lebih baik. Hal ini dapat dilihat dari rata-rata tes akhir yaitu 81,49 dengan persentase ketuntasan sebesar 81% dan rata-rata ketercapaian kemampuan literasi sains pada aspek pengetahuan dan kompetensi secara keseluruhan adalah 75% dengan kategori “Baik” dapat mempengaruhi literasi sains di kedua kelas.

Berdasarkan tabel analisis Uji Paired Sample T-test diperoleh nilai Sig.(2-tailed) sebesar  $0,001 < 0,05$  Maka sesuai dasar pengambilan keputusan dalam Uji Independent Sample T-test, maka dapat disimpulkan  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima,

Selanjutnya T hitung  $45,768 > T$  tabel 0.67874 maka dapat disimpulkan ada perbedaan peserta didik yang mempunyai kemampuan cepat (*faster learner*) dengan menggunakan pembelajaran mandiri (*self learning*) lebih tinggi dibandingkan pembelajaran biasa (*reguler teaching*) dengan tambahan pembelajaran (*tutorial*) untuk mempengaruhi Literasi Sains.

### UCAPAN TERIMA KASIH

Atas segala bantuan, bimbingan, arahan, dorongan dan kemudahan-kemudahan yang telah diberikan penulis menyampaikan ucapan terima kasih dan penghargaan yang setulus-tulusnya kepada semua pihak yang telah meluangkan waktu dan pemikiran dalam membimbing, memberi arahan serta motivasi kepada penulis hingga selesainya pelaksanaan penelitian ini.

### REFERENSI

- Andarias, S. H. (2016). Pengaruh Model Pembelajaran Aptitude Treatment Interaction (ATI) terhadap hasil belajar siswa. *Jurnal Penelitian Pendidikan Indonesia*, edisi 1(4).
- Aswirna, P. (2018). Application of Treatment Trait Interaction to Improve Learning of Chemistry. *EDP Sciences*, 1–4. <https://doi.org/10.1051>
- Charmonman dkk, S. (2015). Applications of internet of things in e-learning. *International Journal of the Computer, the Internet and Management*, edisi 23(3), 1–4.
- Clark, R. E. (1994). Media will never influence learning. *Educational technology research and development*, 42(2), 21–29.
- Erwin dkk. (2017). *Methods for reducing false hypoglycemia alarm occurrence*.
- Goldberg, L. (1972). Student Personality Characteristics and Optimal College Learning Conditions: An Extensive Search For Trait-By-Treatment Interaction Effectc. *Springer, Vol. 1, No. 2*, 153–210.
- Hunt, D. (1975). Person-Environment Interaction: A Challenge Found Wanting before It Was Tried. *American Educational Research Association, Vol. 45, No. 2*, 209–230.
- Ingersoll, G. M. (1974). An instructional decision-making model for individual differences in reading. *Journal of Reading Behavior*, edisi 6(1), 77–88.
- Kozma, R. B. (1994). Will media influence learning? Reframing the debate. *Educational technology research and development*, 42(2), 7–19.
- Kusairi, S. (2016). Penguasaan Konsep dan Kemampuan Berargumentasi Siswa SMP pada Pembelajaran IPA dengan Inkuiri Berbasis Argumen. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, dan Pengembangan*, 2(7), 974–978.
- Lange, S. K. (2018). Integrating Media Ethics and Production. *Journal of Media Education*.
- Lee, J. (2013). Development of an Adaptive Learning System Based on Task-Trait-Treatment Interaction Theory. *International*

*Journal of Software Engineering and Its Applications*, Vol. 7, No. 2, 49–66.

- Liu, C., Wu, Y., Chen, H., Robertson, M., Helliwell, C. A., Ito, T., & Meyerowitz, E. (2008). A repressor complex governs the integration of flowering signals in Arabidopsis. *Developmental cell*, 15(1), 110–120.
- Markos, S. (2012). Penggunaan Teknologi Informasi dan Komunikasi dalam Pembelajaran Fisika. *Prosiding Seminar Nasional Fisika Universitas Sriwijaya, 4 Juli 2012. (Energi, Lingkungan, dan Teknologi Masa Depan: Tantangan dan Peluang Ilmu Fisika)*, 13–20. PT. Mitra Intimarga.
- Morrison, G. R., & Ross. (1989). In search of a happy medium in instructional technology research: Issues concerning external validity, media replications, and learner control. *Educational Technology Research and Development*, edisi 37(1), 19–33.
- Paharuddin. (2016). Efektivitas Pembelajaran Matematika Melalui Penerapan Pendekatan Pembelajaran Aptitude Treatment Interaction (ATI) Pada Siswa Kelas VIII SMP Negeri 1 Polobangkeng Utara Kabupaten Takalar. *JKIP (Jurnal Keguruan dan Ilmu Pendidikan)*, edisi 3(1), 65–82.
- Pascal, C. E. (1973). Individual differences and preference for instructional methods. *Canadian Journal of Behavioural Science/Revue canadienne des sciences du comportement*, edisi 5(3), 272.
- Rafiq, M. (2017). Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Pendekatan Saintifik Dengan Powerpoint & Ispring Suite Pada Materi Perbandingan DI Kelas VIII SMP Negeri 1 Kota Jambi. *Jurnal Pendidikan Matematika*.
- Sanjaya, W. (2015). *Penelitian pendidikan: Jenis, Metode dan Prosedur* (I). Jakarta: Prenadamedia Group.
- Seidel, R. J. (1971). Theories and strategies related to measurement in individualized instruction. *Educational Technology*, 11(8), 40–47.
- Setyosari, P. (2016). *Metode Penelitian Pendidikan dan Pengembangan*. Jakarta: Prenadamedia Group.
- Siahaan, F. O. (2012). The influence of tax fairness and communication on voluntary compliance: trust as an intervening variable. *International Journal of Business and Social Science*, 3(21).
- Snow, R. E. (1978). Theory and method for research on aptitude processes. *Intelligence*, 2(3), 225–278.
- Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D*. Bandung: Alfa Beta.
- Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D*. Bandung: Alfa Beta.
- Sun, C., & Zhang, X. (2005). Sub-diffraction-limited optical imaging with a silver superlens. *Science*, 308(5721), 534–537.
- Tavangarian, D., Leypold, M. E., Nölting, K., Röser, M., & Voigt, D. (2004). Is e-Learning the Solution for

- Individual Learning?. *Electronic Journal of E-learning*, edisi 2(2), 273–280.
- Vesta, F. (1975). Trait-Treatment Interactions, Cognitive Processes, and Research on Communication Media. *Springer, Vol. 23, No. 2*, 185–196.
- Vesta, F., & Gray, S. (1972). Listening and note taking. *Journal of educational psychology*, edisi 63(1), 8.
- Vesta, F. J. (1973). Theory and measures of individual differences in studies of trait by treatment interaction. *Educational Psychologist*, edisi 10(2), 67–75.
- Vesta, F. J. (1975). Trait-treatment interactions, cognitive processes, and research on communication media. *Educational Technology Research and Development*, edisi 23(2), 185–196.
- Wijayanto dkk, P. A. (2017). Increasing student's motivation and geography learning outcome using active debate method assisted by Ispring Suite. *International Journal of Social Sciences and Management*, edisi 4(4), 240–247.