

PENGARUH STRATEGI PEMBELAJARAN *GENERATIF* BERBANTUAN AUDIO-VISUAL TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA

Oleh:

Jelita Panjaitan ¹⁾

Tuti Nababan ²⁾

Universitas Darma Agung, Medan ^{1,2)}

E-mail:

jelitapanjaitan3@gmail.com ¹⁾

tutinababan6@gmail.com ²⁾

ABSTRACT

This study aims at determining the significant effect of audio-visual assisted generative learning strategies on students' critical thinking skills in the Measurement Material for class X Semester I SMA Nurani Belawan T.P 2019/2020. The population in this study is all class X students of Nurani Belawan Private High School which consists of 4 classes totaling 120 students. The research sample was taken from 2 classes with cluster random sampling, so class X-2 was chosen as the experimental class which was taught using generative learning strategies assisted by audio-visual and class X-4 as the control class which was taught using the direct learning model. Each class consists of 30 students. The instrument in this study consists of 9 items in the form of essays that has been tested for validity, reliability, difficulty level, and distinction. The results show that the sample coming from a homogeneous population and normal distribution. The results show that the pre-test average value for the audio-visual assisted generative learning strategy is 35.28 and the direct learning class is 35.21. From the results of the two-party t test, it was obtained $t_{count} = 0.248$ $t_{table} = 2.002$ because $t_{count} < t_{table}$, it can be concluded that the initial abilities of the two classes are the same. A different treatment were given and post-test was given. After the posttest was carried out, the post-test average score for the generative audio-visual assisted learning strategy is 82.42 and the post-test average score for direct learning is 68.57. The results of the t-test for one party obtained $t_{count} = 9.964$ and $t_{table} = 1.671$ because $t_{count} > t_{table}$, this shows that there is a significant effect of Audio-Visual Assisted Generative Learning Strategies on Students' Critical Thinking Ability on Measurement Materials in class X Nurani Belawan Private Senior High School Academic Year 2019 / 2020.

Keywords: *Critical Thinking Ability, Generative, Audio-Visual*

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh yang signifikan strategi pembelajaran *Generatif* berbantuan audio-visual terhadap kemampuan berpikir kritis siswa Pada Materi Pengukuran kelas X Semester I SMA Swasta Nurani Belawan T.P 2019/2020. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X SMA Swasta Nurani Belawan yang terdiri dari 4 kelas yang berjumlah 120 siswa. Sampel penelitian diambil 2 kelas dengan teknik acak kelas (cluster random sampling) maka terpilih kelas X-2 sebagai kelas eksperimen yang diajar dengan strategi pembelajaran generatif berbantuan audio-visual dan kelas X-4 sebagai kelas kontrol yang diajar dengan model pembelajaran langsung. Masing-masing kelas terdiri dari 30 siswa. Instrumen dalam penelitian ini berjumlah 9 butir soal berbentuk essay yang telah diuji validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya beda. Dari hasil penelitian diperoleh bahwa sampel berasal dari populasi yang homogen dan distribusi normal. Hasil penelitian diperoleh nilai rata-rata pretes untuk strategi pembelajaran generatif berbantuan audio-visual adalah 35,28 dan kelas pembelajaran langsung adalah 35,21. Dari hasil uji t dua pihak diperoleh $t_{hitung} = 0,248$ $t_{tabel} = 2,002$ karena $t_{hitung} < t_{tabel}$, maka dapat disimpulkan bahwa kemampuan awal kedua kelas sama. Kemudian diberikan perilaku yang berbeda lalu diadakan postes. Setelah dilakukan postes, maka diperoleh nilai rata-rata postes untuk strategi pembelajaran

generatif berbantuan audio-visual adalah 82,42 dan nilai rata-rata posttest untuk pembelajaran langsung adalah 68,57. Hasil perhitungan uji t satu pihak diperoleh $t_{hitung} = 9,964$ dan $t_{tabel} = 1,671$ karena $t_{hitung} > t_{tabel}$, hal ini menunjukkan ada pengaruh yang signifikan Strategi Pembelajaran Generatif Berbantuan Audio-Visual Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Materi Pengukuran di kelas X SMA Swasta Nurani Belawan T.P 2019/2020.

Kata kunci : Kemampuan Berpikir Kritis, Generatif, Audio-Visual

1. PENDAHULUAN

Berpikir kritis merupakan salah satu bentuk keterampilan tingkat tinggi yang sangat penting dimiliki setiap manusia, karena akan dampak positif bagi arah kehidupannya dalam meraih harapan dan cita-cita hidupnya. (Ridwan,2019:15) menyatakan berpikir kritis merupakan proses berpikir terampil dan bertanggungjawab ketika seseorang mempelajari suatu permasalahan dari semua sudut pandang,dan terlibat dalam penyelidikan sehingga dapat memperoleh opini,penilaian atau pertimbangan terbaik menggunakan kecerdasannya untuk menarik kesimpulan. Peserta didik berpikir kritis ditunjukkan dengan kemampuan menganalisis masalah secara kritis dengan pernyataan mengapa,mampu menunjukkan perubahan-perubahan secara detail,menentukan penyelesaian masalah yang kurang lazim,memberikan ide yang belum pernah dipikirkan oleh orang lain,memberi argumen dengan perbandingan dan berbeda.

John Dewey dalam Fisher (2018:2) menyatakan bahwa berpikir kritis sebagai berpikir reflektif yaitu pertimbangan yang aktif,*persistent* (terus-menerus) dan teliti mengenai sebuah keyakinan atau bentuk pengetahuan yang diterima begitu saja dipandang dari sudut alasan-alasan yang mendukungnya dan kesimpulan-kesimpulan lanjutan yang menjadi kecenderungannya.Dengan mendefinisikan berpikir kritis sebagai proses aktif,Dewey ingin mengontraskan dengan cara berpikir dimana dapat menerima begitu saja gagasan-gagasan dari informasi dari orang lain.Berpikir kritis sebagai proses *presistent* (terus-menerus) dan teliti berarti cara berpikir

yang tidak direfleksikan dimana kita kadang-kadang menggunakannya.

Menurut Glaser (dalam Fisher 2018:8), indikator kemampuan berpikir kritis antara lain adalah sebagai berikut: 1) Mengidentifikasi unsur-unsur dalam kasus beralasan, terutama alasan-alasan dan kesimpulan. 2) Mengidentifikasi dan mengevaluasi asumsi-asumsi. 3) Memperjelas/menginterpretasikan pernyataan-pernyataan dan ide – ide. 4) Menilai akseptabilitas, khususnya kredibilitas,klaim klaim 5) Mengevaluasi argumen-argumen yang beragam jenisnya 6) Menganalisis,mengevaluasi, dan menghasilkan penjelasan-penjelasan 7). Menganalisis, mengevaluasi, dan membuat keputusan-keputusan. 8). Menyimpulkan.9). Menghasilkan argumen-argumen

Tabel 1Tahapan Berpikir Kritis

No	Fase	Deskripsi
1	Observasi	<ul style="list-style-type: none"> • Menentukan informasi apa yang dapat diperoleh • Memperoleh informasi dari berbagai sumber • Memastikan informasi apa yang ada pada ada pada saat ini. • Mengeksplorasi pandangan yang berbeda • Mengidentifikasi kesamaan dan perbedaan
2	Analisis	<ul style="list-style-type: none"> • Mengurai informasi kedalam tema-tema atau argumen-argumen utama.
3	Evaluasi	<ul style="list-style-type: none"> • Mendiskriminasi nilai dari informasi • Memprioritaskan informasi penting • Membedakan opini dan fakta
4	Kontekst ualisasi	<ul style="list-style-type: none"> • Kontekstualisasi informasi dalam hubungannya dengan sejarah,etika,politik,buda

		ya, lingkungan
5	Bertanya k	<ul style="list-style-type: none"> • Mempertimbangkan alternatif yang mungkin • Mengembangkan hipotesis baru
6	Refleksi	<ul style="list-style-type: none"> • Menanyakan dan menguji kesimpulan • Refleksi dampak yang mungkin

2. TINJAUAN PUSTAKA

Menurut Ridwan (2019:142), ada beberapa metode yang dapat digunakan untuk berpikir kritis adalah sebagai berikut :

- 1) Diskusi Panel, Simposium, dan Debat
Panel, simposium, dan debat melibatkan sekelompok peserta didik untuk mencari informasi tentang topik khusus, kemudian peserta didik menyampaikan informasi tersebut secara interaktif dalam diskusi.
- 2) Seminar Socrate
Socrate sendiri menamakan metode ini, "maieutic" yang berarti "seni menyampaikan". Seminar Socrate merupakan dialog intelektual dengan mengajukan sebuah pertanyaan terbuka (divergen) tentang sebuah teks. Tujuan pembelajaran menggunakan metode seminar socrate agar peserta didik mampu mengkomunikasikan idenya secara jelas, menyelesaikan permasalahan abstrak, membaca teks secara teliti dan berpikir kritis.
- 3) Pembelajaran kooperatif dan kolaboratif
Metode pembelajaran kooperatif berbeda dengan model pembelajaran kooperatif yang dikembangkan berdasarkan teori psikologi sosial untuk meningkatkan kompetensi peserta didik dalam berinteraksi dengan orang lain.
- 4) Pembelajaran Tutor Sejawat (Peer Tutoring)
Istilah peer tutoring atau tutor teman sebaya, terkait dengan metode belajar mengajar dengan bantuan seorang

peserta didik yang kompeten untuk mengajar peserta didik lainnya.

- 5) Studi Kasus
Metode studi kasus sangat ampu untuk mengembangkan kemampuan siswa dalam berpikir kritis, berkomunikasi, dan meningkatkan keterampilan interpersonal. Metode studi kasus juga efektif untuk mengembangkan keterampilan profesional siswa yang dibutuhkan dalam dunia nyata.
- 6) Metode Diskusi
Kuchak dan Eggen (1998) menyatakan bahwa diskusi antara siswa akan menstimulasi berpikir, menantang sikap dan menyakinkan, dan mengembangkan keterampilan interpersonal.
- 7) Metode Belajar Mandiri
Metode belajar mandiri dapat dengan mudah digunakan untuk belajar berpikir kritis. Guru dapat menungaskan siswa untuk membaca secara kritis atau menulis secara kritis.

Menurut Ridwan (2019:167), menguraikan langkah-langkah untuk memiliki sebuah solusi dari berbagai alternatif juga sangat beragam, salah satu prosedur yang sering dilakukan adalah sebagai berikut: 1). Mendefinisikan masalah, 2). Memperoleh informasi dan sumberdaya 3). Membuat daftar pilihan 4). Membobot dan membandingkan pilihan 5). Membuat keputusan 6). Membuat rencana tindakan 7). Mengevaluasi keputusan

Strategi pembelajaran generatif (*generative learning*) adalah penyampaian materi yang menekankan pengintegrasian materi baru dengan skema yang ada dibenak siswa, sehingga siswa mengucapkan dengan kata-kata sendiri apa yang telah mereka dengar. Menurut Merlin dalam (Miftahul, 2017:309), bahwa pembelajaran generatif merupakan salah satu strategi pembelajaran yang berusaha menyatukan gagasan-gagasan baru dengan skema pengetahuan yang

telah dimiliki oleh siswa. Penelitian kognitif telah menunjukkan bahwa siswa umumnya lebih nyaman dalam lingkungan belajar yang generatif dan bahwa pembelajaran ini dapat membantu siswa menciptakan submasalah submasalah, Subt uju-subtujuan dan strategi-strategi mencapai tugas yang lebih besar.

Shoimin (2014:77), yang mengatakan bahwa pembelajaran generatif merupakan suatu penjelasan tentang bagaimana seseorang siswa membangun pengetahuan dalam pikirannya, seperti membangun ide tentang suatu fenomena atau membangun arti untuk suatu istilah, dan juga membangun strategi. Berdasarkan kutipan di atas, yang menjadi kesimpulan strategi pembelajaran generatif dalam penelitian ini adalah strategi pembelajaran yang menekankan pada pengintegrasian secara aktif pengetahuan baru dengan menggunakan pengetahuan yang sudah dimiliki siswa sebelumnya.

Made, Wena (2012:178), menguraikan langkah-langkah pembelajaran generatif terdiri dari:

1) Eksplorasi

Tahap pertama yaitu eksplorasi yang disebut juga tahap pendahuluan. Pada tahap ini guru membimbing siswa untuk melakukan eksplorasi dari pengalaman sehari-harinya atau diperoleh dari pembelajaran pada tingkat kelas sebelumnya.

2) Pemfokusan

Pada tahap pemfokusan siswa melakukan pengujian hipotesis melalui kegiatan laboratorium atau dalam model pembelajaran lain. Pada tahap ini guru bertugas sebagai fasilitator yang menyangkut kebutuhan sumber, materi bimbingan dan arahan

3) Tantangan

Setelah siswa memperoleh data selanjutnya menyimpulkan dan menulis dalam lembar kerja. Pada siswa diminta mempresentasikan temuannya melalui diskusi kelas.

4) Dalam tahap ini siswa berlatih untuk berani mengeluarkan ide.

Kritik, berdebat menghargai pendapat teman, dan menghargai adanya perbedaan diantara pendapat teman. Pada saat diskusi guru berperan sebagai moderator dan fasilitator agar jalannya diskusi dapat terarah.

5) Penerapan

Pada tahap ini siswa diajak untuk dapat memecahkan masalah dengan menggunakan konsep barunya atau konsep benar dalam situasi baru yang berkaitan dengan hal-hal praktis dalam kehidupan sehari-hari.

Tabel 2 Penerapan kelas pada Strategi Pembelajaran Generatif

No	Tahap Pembelajaran	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
1	Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> Memberikan aktivitas melalui demonstrasi/contoh yang dapat merangsang siswa untuk melakukan eksplorasi. Membimbing siswa untuk mengklasifikasikan pendapat. 	<ul style="list-style-type: none"> Mengeksplorasi pengetahuan, ide atau konsepsi awal yang diperoleh dari pengalaman sehari-hari atau diperoleh dari pembelajaran pada tingkat kelas sebelumnya. Melakukan klasifikasi pendapat/ide-ide yang telah ada
2	Pemfokusan	<ul style="list-style-type: none"> Memberikan motivasi melalui pengalaman sehari-hari Menafsirkan ide siswa Menginterpretasi dan mengu 	<ul style="list-style-type: none"> Melibatkan diri pada kegiatan yang diberikan guru yaitu mengetahui pengalaman sehari-hari yang berkaitan dengan konsep yang akan dipelajari

	raikan ide siswa.	<ul style="list-style-type: none"> • Memberikan pendapatnya yang mereka ketahui mengenai masalah tersebut • Memutuskan dan menggambarkan apa yang ia ketahui tentang kerja dian. 	
3	Tantangan	<ul style="list-style-type: none"> • Mengarahkan dan memfasilitas siswa agar terjadi pertukaran ide antara siswa • Menjamin ide siswa semua dipertimbangkan • Membuka diskusi 	<ul style="list-style-type: none"> • Berdiskusi kelompok • Mempertimbangkan ide siswa lain baik dalam kelompok masing-masing maupun diskusi kelas • Membandingkan pandangan para ahli dengan pandangan kelas terhadap suatu konsep
4	Aplikasi	<ul style="list-style-type: none"> • Membuat masalah atau kegiatan yang dapat dipecahkan oleh pengetahuan konsep siswa yang baru. • Membangun siswa untuk memahami pengetahuan baru atau ide baru 	<ul style="list-style-type: none"> • Menyelesaikan masalah berdasarkan pengetahuan konsep yang baru • Menjelaskan penyelesaian yang dibuatnya kepada siswa lainnya • Berdiskusi mengenai penyelesaian yang tepat dan efektif

Sumber Wena (2012:181)

Arends dalam (Trianto 2014:94) mengemukakan bahwa Pembelajaran

Langsung adalah salah satu pendekatan mengajar yang dirancang khusus untuk menunjang proses belajar siswa yang berkaitan dengan pengetahuan deklaratif dan pengetahuan prosedural yang terstruktur dengan baik yang dapat diajarkan dengan baik yang dapat diajarkan dengan pola kegiatan yang bertahap, selangkah demi selangkah. Sejalan dengan pendapat di atas, Shoimin (2016:64) menyatakan bahwa “Pembelajaran langsung adalah pembelajaran yang menunjang proses belajar siswa secara prosuderal yang diajarkan dengan pola kegiatan yang bertahap”.

Menurut Trianto (2018:43) tahapan yang digunakan dalam pembelajaran langsung dapat dilihat pada tabel 2.3 yaitu :

Tabel 3 Sintaks Pembelajaran Langsung

FASE	PERAN GURU
Fase 1 Menyampaikan tujuan dan mempersiapkan siswa	Guru menjelaskan informasi latar belakang pelajaran, pentingnya pelajaran mempersiapkan siswa untuk belajar
Fase 2 Mendemonstrasikan pengetahuan dan keterampilan	Guru mendemonstrasikan keterampilan dengan benar, atau menyajikan informasi tahap demi tahap
Fase 3 Membimbing pelatihan	Guru merencanakan dan member bimbingan pelatihan awal
Fase 4 Mengecek pemahaman dan memberikan umpan balik	Mengecek apakah siswa telah berhasil melakukan tugas dengan baik ,member umpan balik
Fase 5 Memberikan kesempatan untuk pelatihan lanjutan dan penerapan	Guru mempersiapkan kesempatan untuk pelatihan lanjutan, dengan perhatian khusus pada

penerapan kepada situasi lebih kompleks dan kehidupan sehari-hari.

*Sumber:*Trianto (2018:43)

3. METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan di SMA Swasta Nurani Belawan yang beralamat di Jl. Kakap No 20 Belawan. Yang direncanakan pada bulan Juli – Agustus tahun 2019. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X semester I di SMA Swasta Nurani Belawan T.P.2019/2020 yang terdiri dari 4 kelas yaitu kelas X-1 = 30 orang, kelas X-2 = 30 orang, kelas X-3 = 30 orang dan kelas X-4 = 30 orang. Semuanya berjumlah 120 orang. Sampel penelitian ini ada 2 kelas yaitu kelas X-2 sebanyak 30 orang sebagai kelas eksperimen yaitu kelas yang diajar dengan strategi pembelajaran generatif berbantuan audio-visual dan kelas X-4 sebanyak 30 orang sebagai kelas kontrol yang diajar dengan model pembelajaran langsung. Penelitian ini merupakan jenis penelitian quasi eksperimen dengan menggunakan desain pretes-postes.

Tabel 4 Desain Penelitian Quasi Eksperimen

Kelas	Pretes	Perlakuan	Postes
Eksperimen	O ₁	X ₁	O ₂
Kontrol	O ₁	X ₂	O ₂

(*sumber:*diadopsi dari Sugiyono 2017:108)

Keterangan:

O₁ : Pretes diberikan kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol sebelum perlakuan.

O₂ : postes diberikan setelah perlakuan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

X₁: Pembelajaran dengan menggunakan strategi pembelajaran *Generatif* berbantuan *Audio-Visual*.

X₂: Pembelajaran dengan menggunakan pembelajaran langsung.

Instrumen penelitian yang digunakan adalah tes berbentuk essay yang berjumlah 9 soal.

Uji Coba Instrumen

Uji Validitas

Untuk mengetahui kevalidan instrument, validitas tes yang digunakan adalah validitas isi (content validity) yaitu berupa soal-soal untuk mengukur aspek kognitif pemahaman konsep fisika siswa kelas X pada materi pokok alat-alat optik. Tahap-tahap penghitungan koefisien validitas butir soal ini adalah menghitung koefisien validitas suatu butir soal dengan menggunakan rumus korelasi product moment angka kasar sebagai berikut:

$$r_{xy} = \frac{N\sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N\sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N\sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Keterangan :

X = nilai total

Y = nilai total butir

N = jumlah sampel

r_{xy} = koefisien korelasi

Uji Reliabilitas Instrumen

Untuk menghitung reliabilitas tes bentuk uraian/essay digunakan rumus Alpha dengan persamaan sebagai berikut:

$$r_{11} = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_1^2}{\sigma_1^2} \right)$$

Keterangan :

r₁₁ = Reliabilitas yang dicari

$\sum \sigma_1^2$ = Jumlah varians skor tiap-tiap item

σ_1^2 = Varians total

Tingkat Kesukaran Tes

Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah atau tidak terlalu sukar. Untuk menentukan tingkat kesukaran tes atau indeks kesukaran tes dicari dengan rumus:

$$TK = \frac{S_A + S_B}{N \times \text{Sekor maksimal}}$$

Keterangan:

TK = Tingkat kesukaran

S_A = Jumlah skor yang dicapai siswa pada kelompok atas

S_B = Jumlah skor yang dicapai siswa pada kelompok bawah

N = Jumlah siswa pada kelompok atas dan bawah

Daya Pembeda Tes

Daya pembeda soal adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan siswa yang pintar (berkemampuan tinggi) dengan siswa yang bodoh (berkemampuan rendah). Daya pembeda tes objektif dapat ditentukan sebagai dengan rumus sebagai berikut:

$$DP = \frac{S_A - S_B}{I_A}$$

Dengan ;

DP = Indeks daya pembeda

S_A = Jumlah skor kelompok atas

S_B = Jumlah skor kelompok bawah

I_A = Jumlah skor ideal kelompok atas

Teknik Analisis Data

Teknik analisis data merupakan langkah untuk menguji hipotesis dalam penelitian ini. Adapun langkah-langkah dalam penelitian ini adalah :

Menghitung rata-rata nilai untuk masing-masing kelompok dengan menggunakan rumus :

$$\bar{x} = \frac{\sum xi}{n}$$

Keterangan:

\bar{X} = rata-rata skor

X_i = jumlah skor

n = jumlah subjek

Untuk menghitung standar deviasi atau simpangan baku dengan rumus:

$$S^2 = \frac{\sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{N}}{N}$$

$$S^2 = \frac{n\sum Xi^2 - (\sum Xi)^2}{n(n-1)}$$

Uji Normalitas Data

Uji normalitas diadakan untuk mengetahui normal atau tidaknya data penelitian tiap variabel penelitian.

Pengujian ini dengan menggunakan uji lilliefors.

Adapun uji normalitas sebagai berikut :

(1) Apabila $L_o < L$ maka sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal dan (2) Apabila $L_o > L$ maka sampel berasal dari populasi yang berdistribusi tidak normal.

Uji Homogenitas Data

Uji homogenitas dilakukan untuk memperoleh asumsi bahwa sampel penelitian berasal dari kondisi awal sama atau homogen yaitu dengan menyelidiki apakah kedua kelas eksperimen mempunyai varians yang sama atau tidak. Adapun uji hipotesis uji homogenitas adalah:

H_o : $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ (kedua sampel homogen)

H_1 : $F_{hitung} \geq F_{tabel}$ (kedua sampel tidak homogen)

Varians (F) digunakan rumus *Varians*,

$$\text{yaitu: } F = \frac{\text{varian terbesar}}{\text{varian terkecil}}$$

Pengujian Hipotesis (Uji t)

Pengujian hipotesis dilakukan dengan dua cara yaitu :

Uji kesamaan rata-rata pretes (uji t dua pihak) :

Uji t dua pihak digunakan untuk mengetahui kesamaan kemampuan awal siswa pada kedua kelompok sampel. Hipotesis yang diuji sebagai berikut :

H_0 : $\bar{X}_1 = \bar{X}_2$

H_a : $\bar{X}_1 \neq \bar{X}_2$

Bila data penelitian berdistribusi normal dan homogen maka untuk menguji hipotesis menggunakan uji t dengan rumus , yaitu :

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{S \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

Dimana S adalah varians gabungan yang dihitung dengan rumus :

$$S^2 = \frac{(n_1-1)S_1^2 + (n_2-1)S_2^2}{n_1+n_2-2}$$

Keterangan :

t = Distribusi t

\bar{x}_1 = Rata-rata kemampuan berpikir kritis siswa kelas eksperimen

\bar{x}_2 = Rata-rata kemampuan berpikir kritis siswa kelas kontrol

n_1 = Jumlah siswa kelas eksperimen

n_2 = Jumlah siswa kelas kontrol

S_1^2 = Varians kelas eksperimen

S_2^2 = Varians kelas kontrol

S^2 = varians dua sampel

Uji kemampuan post tes (uji t satu pihak)

Uji t satu pihak digunakan untuk mengetahui pengaruh dari suatu perlakuan yaitu strategi pembelajaran *Generatif* berbantuan *Audio-Visual* terhadap kemampuan berpikir kritis.

Hipotesis yang diuji berbentuk:

$$H_0 : \bar{X}_1 < \bar{X}_2$$

$$H_a : \bar{X}_1 > \bar{X}_2$$

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Deskripsi Nilai Pretes

Nilai kemampuan awal pemecahan masalah fisika kelas eksperimen dan kelas kontrol diperoleh berdasarkan pemberian pretes. Nilai yang diperoleh merupakan konversi dari skor yang diperoleh masing-masing siswa.

Tabel 5 Perbedaan Nilai Pretes Kelas Strategi pembelajaran Generatif Berbantuan Audio-Visual dan kelas Pembelajaran Langsung

Kelas Eksperimen				Kelas Kontrol			
Kelas	F	\bar{x}	S	Kelas	F	\bar{x}	S
1	2	27,4	1	3	28,1	5	

28,1	2			28,8	3		
5				9			
30,3	2			29,6	2		
7		32,	2,6	3		33,	3,3
31,1	6	49	2	30,3	2	01	9
1				7			
31,8	2			31,1	3		
5				1			
32,5	1			31,8	1		
9				5			
33,3	3			33,3	1		
3				3			
34,0	4			34,0	2		
7				7			
34,8	4			34,8	2		
1				1			
35,5	2			35,5	4		
6				6			
36,3	1			36,3	1		
0				0			
37,0	1			37,0	3		
4				4			
				37,7	3		
				8			
Juml	3			Juml	3		
ah	0			ah	0		

Sumber : data penelitian di SMA Swasta Nurani Belawan

Dari tabel diatas dapat disimpulkan bahwa nilai rata-rata pretes kontrol lebih tinggi dibandingkan dengan nilai rata-rata pretes kelas eksperimen.

Deskripsi Nilai Postes

Nilai kemampuan akhir berpikir kritis pada strategi *generatif* berbantuan *audio – visual* dan model *pemelajaran langsung* diperoleh berdasarkan pemberian postes. Nilai yang diperoleh merupakan konversi dari skor yang diperoleh masing-masing siswa.

Tabel 6 Perbedaan Nilai Postes Kelas Strategi pembelajaran Generatif Berbantuan Audio-Visual dan Pembelajaran Langsung

Kelas Eksperimen				Kelas Kontrol			
Kelas	Fi	\bar{x}	S	Kelas	Fi	\bar{x}	S
Postes	2	72,59	2	Postes	2	58,33	2

75,56	2			61,11	3		
77,78	3			63,89	6		
80,78	7			66,67	3		
83,7	6	82,	22	69,44	5	68	5,9
86,67	6	42	,6	72,22	5	,5	6
88,89	4		6	75	2	7	
				77,78	4		
Jumla	3			Jumla	3		
h	0			h	0		

Sumber : data penelitian di SMA Swasta Nurani Belawan

Dari tabel diatas dapat disimpulkan bahwa nilai rata-rata postes eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan nilai rata-rata postes kelas kontrol.

Nilai Rata-rata dan Simpangan Baku Kelompok Sampel

Kedua kelompok sampel diberikan pretes sebelum kegiatan pembelajaran dengan strategi pembelajaran *Generatif* berbantuan *Audio-visual* dan pembelajaran langsung dilaksanakan.

Tabel 7 Nilai Rata-Rata dan Simpangan Baku Kelompok Sampel

No	Data	Kelompok	\bar{X}	S
1		Kelas eksperimen	32,49	2,62
2	Pretes	Kelas kontrol	33,01	3,39
3		Kelas eksperimen	82,24	22,66
4	Postes	Kelas kontrol	68,57	5,96

Sumber : data penelitian di SMA Swasta Nurani Belawan

Dari tabel diatas dapat disimpulkan bahwa nilai rata-rata postes kelas eksperimen lebih tinggi dari kelas kontrol dan standar deviasi postes kontrol lebih tinggi daripada standar deviasi kelas eksperimen.

Hasil Uji Persyaratan Analisis Data

Persyaratan analisis data meliputi uji normalitas dan uji homogenitas terhadap data pretes dan data postes pada kedua kelas penelitian. Berikut ini disajikan hasil uji persyaratan data pada kedua kelas penelitian.

Hasil Uji Normalitas Data Pretes dan Postes

Normalitas dilakukan dengan menggunakan uji lilliefors dengan taraf nyata $\alpha=0,05$.

Tabel 8 pengujian Normalitas Data Penelitian

N	Data	Kelas	L_o	$L_{tabel}(0,05)$	Kesimpulan
1	Pretes	Eksperimen	0,1019	0,161	Normal
		Kontrol	0,1456	0,161	Normal
2	Postes	Eksperimen	0,1035	0,161	Normal
		Kontrol	0,1461	0,161	Normal

Sumber : data penelitian di SMA Swasta Nurani Belawan

Hasil perhitungan uji persyaratan data diatas diperoleh $L_{hitung} < L_{tabel}$ maka dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi Normal sehingga telah memenuhi syarat untuk dilakukan pengujian hipotesis.

Hasil Uji Homogenitas Data Pretes dan Postes

Pengujian homogenitas bertujuan untuk mengetahui apakah kedua kelompok sampel berasal dari populasi yang homogen atau tidak. Dengan kriteria pengujian $F_{hitung} < F_{tabel}$ dimana F_{tabel} didapat dari daftar distribusi F dengan $\alpha = 0,05$.

Tabel 9 pengujian homogenitas data penelitian

N	Data	Kelas	Var	F_{hitung}	F_{tabel}	Kesimpulan
1	Pret	Eksp	6,84			
		Kontr	11,49	1,68	1,86	Homogen
2	Post	Eksp	22,66			
		Kontr	35,48	1,56	1,86	Homogen

Sumber : data penelitian di SMA Swasta Nurani Belawan

Hasil perhitungan uji persyaratan data diatas diperoleh $F_{hitung} < F_{tabel}$ yang berarti kedua sampel mempunyai varians yang sama (homogen), maka dapat disimpulkan bahwa data penelitian dinyatakan homogen sehingga telah memenuhi syarat untuk dilakukan pengujian hipotesis.

Hasil Uji Hipotesis Penelitian

Pengujian hipotesis dilakukan dengan uji t pada pretes dan postes. Dapat dilihat pada tabel 8.

Tabel 10 hasil pengujian uji hipotesis

Data	Sampel	t_{hitung}	t_{tabel}	Kesimpulan
Pretes	Eksperimen	1,83	2,00	Kemampuan awal sama
	Kontrol	9	2	
postes	Eksperimen	9,96	1,67	Ada pengaruh yang signifikan
	Kontrol	4	1	

Sumber : data penelitian di SMA Swasta Nurani Belawan

Hasil perhitungan diatas dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh yang signifikan strategi pembelajaran *Generatif* berbantuan *Audio-visual* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada materi pengukuran di kelas X semester I SMA Swasta Nurani Belawan T.P. 2019/2020.

Penelitian ini bertitik tolak dari pertanyaan apakah terdapat pengaruh yang signifikan strategi pembelajaran generatif berbantuan audio-visual terhadap kemampuan berpikir kritis siswa, apakah terdapat pengaruh yang signifikan pembelajaran langsung terhadap kemampuan berpikir kritis siswa, dan apakah terdapat perbedaan pengaruh strategi pembelajaran generatif berbantuan audio-visual dengan pembelajaran langsung terhadap kemampuan berpikir kritis siswa di kelas eksperimen (X-2) dan dikelas kontrol (X-4). Pada penelitian ini kedua kelompok berdistribusi normal dan homogen.

Setelah dilakukan uji hipotesis kemampuan berpikir kritis secara keseluruhan, dapat ditarik kesimpulan bahwa H_0 ditolak, sedangkan H_a diterima. H_a menyatakan bahwa rata-rata kemampuan berpikir kritis siswa yang pembelajarannya menggunakan strategi pembelajaran generatif berbantuan audio-visual lebih tinggi dari pada siswa yang

pembelajaran menggunakan pembelajaran langsung. Dapat dilihat perbedaan yang signifikan antara nilai rata-rata *posttes* (82,42) dikelas eksperimen yang lebih tinggi dibandingkan dengan rata-rata *posttes* (68,57) dikelas kontrol. Setelah dilakukan analisis hasil penelitian, terdapat beberapa hal yang menyebabkan perbedaan nilai rata-rata antara kelas kontrol dan kelas eksperimen, penyebab-penyebab tersebut di antaranya:

Diawal pertemuan, sebagian besar siswa dikelas eksperimen merasa nyaman, karena proses pembelajaran yang dilakukan berbeda dengan proses pembelajaran yang biasa mereka lakukan. Di dalam proses pembelajaran yang diberikan pada lembar kerja siswa membuat mereka harus berkerja keras untuk menyelesaikan lembar aktifitas siswa.

Hal tersebut sesuai dengan Merlin, bahwa pembelajaran *Generatif* merupakan salah satu strategi pembelajaran yang berusaha menyatukan gagasan-gagasan baru dengan skema pengetahuan yang telah dimiliki oleh siswa. Dan dengan pengetahuan awal yang telah dimiliki sebelumnya dan menghubungkannya dengan konsep yang dipelajari, akhirnya siswa mampu mengkonstruksi pengetahuan baru. Strategi pembelajaran generatif berbantuan audio-visual sudah berhasil merubah kegiatan pembelajaran fisika menjadi jauh lebih menarik dan kegiatan belajar peserta didik menjadi lebih interaktif. Pada saat kegiatan belajar berlangsung, terlihat proses pembelajaran yang lebih menarik dimana terjadi kegiatan belajar lebih hidup. Peserta didik menjadi jauh lebih aktif mengikuti pembelajaran dan peserta didik menjadi sangat interaktif baik secara individu maupun secara interaksi sosial antar peserta didik dalam kelompok atau antar kelompok belajar. Sedangkan pembelajaran langsung hanya menekankan kepada guru saja yang lebih aktif dalam proses pembelajaran. Guru

juga yang lebih kreatif dalam proses pembelajaran.

Melalui penerapan strategi pembelajaran generatif berbantuan audio-visual, materi pelajaran fisika sudah berhasil disajikan dengan lebih mudah. Peserta didik secara langsung dapat merasakan kemudahan dari materi tersebut karena peserta didik terlibat langsung secara aktif mengkaji seluruh substansi materi kajian yang dipelajarinya. Kegiatan pembelajaran dengan strategi pembelajaran generatif berbantuan audio-visual berhasil menjadikan kegiatan belajar peserta didik lebih bermakna. Peserta didik baik secara individu maupun secara berkelompok bisa menggali makna secara utuh untuk mengaplikasi materi pelajaran yang mereka terima. Peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa ini terlihat dari cara menjawab soal *post-tes* oleh siswa kelas eksperimen dengan nilai rata-rata test (82,42) lebih baik dari pada siswa kelas kontrol dengan nilai rata-rata test (68,57).

5. SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data, maka yang menjadi kesimpulan dalam penelitian ini adalah:

Nilai rata-rata kemampuan berpikir kritis siswa yang diajar dengan Strategi Pembelajaran *Generatif Berbantuan Audio-Visual* pada materi pengukuran di kelas X semester I SMA Swasta Nurani Belawan T.P 2019/2020 adalah 82,42. Nilai rata-rata kemampuan berpikir kritis siswa yang diajar dengan Pembelajaran Langsung pada materi pengukuran di kelas X semester I SMA Swasta Nurani Belawan T.P 2019/2020 adalah 68,57. Ada pengaruh yang signifikan Strategi Pembelajaran *Generatif Berbantuan Audio-Visual* Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada materi pengukuran di kelas X semester I SMA Swasta Nurani Belawan T.P 2019/2020. Berdasarkan uji t satu pihak diperoleh $t_{hitung} > t_{tabel}$ ($9,964 > 1,671$).

SARAN

Berdasarkan pembahasan dan kesimpulan hasil penelitian diatas, maka penelitian memberikan beberapa saran untuk memperbaiki kemampuan berpikir kritis siswa antara lain:

Bagi guru fisika yang ingin menerapkan *Strategi Pembelajaran Generatif Berbantuan Audio-Visual* hendaknya mempersiapkan materi pembelajaran dengan sebaik-baiknya, menggunakan alokasi waktu dengan tepat serta lebih menguasai pengelolaan kelas. Dalam menerapkan *Strategi Pembelajaran Generatif Berbantuan Audio-Visual* ini diharapkan kemampuan guru untuk mengawasin jalannya proses belajar mengajar, lebih memperhatikan keaktifan dan kekreatifan siswa. Bagi para peneliti selanjutnya yang ingin meneliti penggunaan *Strategi Pembelajaran Generatif Berbantuan Audio-Visual* ini diharapkan dapat memilih materi dan sekolah yang berbeda.

6. DAFTAR PUSTAKA

- Alec Fisher. 2018. *Berpikir Kritis Sebuah Pengantar*, Jakarta: Erlangga
- Arif Rahman Hakim. 2014. *Jurnal Pengaruh Model Pembelajaran Generatif Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika*, 196, ISSN : 2088-351X
- Arikunto. S. 2016. *Dasar-Dasar Evaluasi*, Jakarta: Bumi Aksara
- Fatima Mahmoud Basaffar. 2017. *Journal The Effect of Implementing Some Generative Learning Model Strategies in Teaching Reading Comprehension*, Vol 5 No 1, 42, ISSN 2325-0887
- Fatma Merve Ulusoy. 2014. *Journal A Research on the Generative Learning Model Supported by Context-Based Learning*, vol 10, ISSN 1305-8223
- Made wena, 2012. *Strategi pembelajaran Inovatif*. Jakarta: Bumi Aksara
- Miftahul Huda. 2017. *Model-model Pengajaran Dan Pembelajaran*, Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- Muhammad Fathurrohman. 2015. *Model-Model Pembelajaran Inovatif*, Jakarta

Rasydah Nur Tuada, 2017, *Jurnal Pengaruh Model Pembelajaran Generatif Dengan Teknik Guided Teaching Terhadap Keterampilan Proses Sains*, FKIP Universitas Mataram, Vol 3 No.2, ISSN 2407-6902

Ridwan Abdullah Sani. *Pembelajaran Berbasis Hots*, Tangerang: Tira Smart

Riyan Setiawan Uki. 2017. *Jurnal Pengaruh Model Pembelajaran Generatif Berbasis Hands-on activity pada Materi Fluida Dinamis terhadap Kemampuan Berpikir Kritis*

Siswa, Sulawesi Tengah, Vol 1(2), 6, ISSN 2528-598X

Shoimin Aris. 2014. *68 Model pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013*, Jakarta: Air-Ruzz Media..

Slameto. 2017. *Belajar dan Faktor-faktor Yang Mempengaruhi*, Jakarta: Rineka Cipta

Sugyono. 2017. *Statistika Untuk Penelitian*, Alfabeta: Bandung

Trianto. 2011. *Mendesain Model Pembelajaran, Inovatif, Progresif, dan Kontekstual*. Jakarta: Prenada Media Grup