

EFEKTIFITAS PENGGUNAAN MODEL PEMBELAJARAN PBL BERBANTUAN *MACROMEDIA FLASH 8* TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA KELAS X DI SMK NEGERI 1 BATANGTORU

Oleh:

Jerni Martauli Sitohang

Mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika
Institut Pendidikan Tapanuli Selatan
email: jernimartaulisitohang1995@gmail.com

Abstract

This study aims to describe the effectiveness of using PBL learning model by helping macromedia flash 8 on students' critical thinking ability at the tenth grade students of SMK negeri 1 Batangtoru. This research was conducted by applying experimental method (pretest post test one group design) with 30 students as the sample and they were taken by using random sampling from 122 students. Observation and test were used in collecting the data. Based on the data analysis, it was found that: (a) the average of using PBL learning model by helping macromedia flash 8 was 3.9 (very good category) and (b) the average of students' critical thinking ability before using PBL learning model by helping macromedia flash 8 18.23 (poor category) and after using PBL learning model by helping macromedia flash 8 was 85.07 (good category). Furthermore, based on inferential statistic by using paired sample t_{test} and helping SPSS 16, the result showed the significant value was less than 0.05 ($0.000 < 0.05$). It means, PBL learning model by helping macromedia flash 8 was effective used on students' critical thinking ability at the tenth grade students of SMK Negeri 1 Batangtoru.

Key words: *PBL learning model, students' critical thinking*

1. PENDAHULUAN

Pendidikan adalah usaha sadar untuk menyiapkan peserta didik melalui kegiatan bimbingan, pengajaran, dan latihan bagi peranannya dimasa yang akan datang. dengan usaha sadar dimaksudkan, bahwa pendidikan diselenggarakan berdasarkan pemikiran rasional-objektif. Sejalan dengan PermenDiknas No. 22 tahun 2006 tentang standar kompetensi dan kompetensi dasar kurikulum 2006, disebutkan bahwa matematika perlu diberikan kepada semua siswa mulai dari sekolah dasar untuk membekali siswa dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis dan kreatif serta kemampuan bekerja sama. Kompetensi tersebut diperlukan agar siswa dapat memiliki kemampuan memperoleh, mengelola, dan memanfaatkan informasi untuk bertahan hidup pada keadaan yang selalu berubah, tidak pasti, dan kompetitif. Berpikir kritis adalah kemampuan untuk menganalisis fakta, mencetuskan dan menentukan gagasan, mempertahankan pendapat, membuat perbandingan, menarik kesimpulan, mengevaluasi argumen dan memecahkan masalah. Melalui observasi dan pengalaman praktek lapangan yang dilakukan mulai dari bulan Januari-Maret 2018 di SMK Negeri 1 Batangtoru siswa masih memiliki kemampuan berpikir kritis yang rendah. Ini dibuktikan dengan hasil observasi awal pada kelas X ATPH dengan jumlah siswa 32 orang. Ketika siswa diberikan test, siswa yang mampu menjawab soal sesuai dengan kriteria hanyalah beberapa orang saja. Dari 32 siswa yang mampu menjawab hanya sekitar 18%, ini masih tergolong sangat rendah. Rendahnya kemampuan berpikir kritis siswa disebabkan oleh proses pembelajaran yang berlangsung selama ini kurang tepat. Model pembelajaran yang dilakukan seharusnya mampu memberikan ruang seluas luasnya bagi peserta didik didalam membangun pengetahuan.

Salah satu Model pembelajaran yang cocok digunakan adalah model pembelajaran *Project Based Learning*. Model pembelajaran *Project Based Learning* merupakan model pembelajaran yang menggunakan proyek sebagai media pembelajaran. Pembelajaran berbasis proyek bertujuan memecahkan permasalahan dengan mengangkat dari berbagai peristiwa sehari hari dimana peserta didik memiliki kesempatan untuk menemukan pengetahuan baru dihubungkan dengan pengetahuan masyarakat. Banyak cara yang dilakukan oleh para guru agar siswa mudah dalam memahami matematika, yaitu dengan memilih metode, alat peraga atau cara alternatif lainnya dalam mengajar matematika dengan harapan siswa jadi mudah dalam memahami matematika. Salah satu caranya yaitu dengan menggunakan model pembelajaran *Projec Based Learning* dengan *Macromedia Flash 8*. Mustamid (2015) menyatakan bahwa

Macromedia Flash 8 adalah salah satu solusi yang tepat digunakan dalam pengajaran matematika, aplikasi *Macromedia Flash 8* ini dapat digunakan sebagai media dalam menyajikan simbol-simbol matematika menjadi lebih menarik, yang membuat siswa semakin tertarik belajar matematika. *Flash* merupakan salah satu produk andalan macromedia yang cukup banyak digunakan saat ini. Banyak sekali situs yang digunakan *Flash* sebagai software pendukung, atau bahkan juga sebagai software utama dalam pembuatan web, selain sebagai software pembuatan animasi kemampuan *Flash* cukup populer dikalangan para pembuat animasi dan aplikasi web yang menarik.

Purwanto (2007:43) menyatakan bahwa “Berpikir adalah suatu keaktifan pribadi manusia yang mengakibatkan penemuan yang terarah kepada suatu tujuan”. Sedangkan Walgito (2004:117) menyatakan bahwa “Salah satu sifat dari berpikir adalah goal *directed* yaitu berpikir tentang sesuatu, untuk memperoleh pemecahan masalah atau untuk mendapatkan sesuatu yang baru”. maka dapat disimpulkan bahwa berpikir adalah suatu proses dalam diri untuk menemukan tujuan dalam memecahkan suatu masalah. Menurut Jensen dalam Melkior (2017:195) berpikir kritis berarti proses mental yang efektif dan handal, digunakan dalam mengejar pengetahuan yang relevan dan benar tentang dunia. Sedangkan menurut Johnson dalam Kusuma Ningsih (2011:19) “Berpikir kritis merupakan sebuah proses terarah dan jelas yang digunakan dalam kegiatan mental seperti pemecahan masalah, mengambil keputusan, membujuk, menganalisis asumsi, dan melakukan penelitian ilmiah”. Berdasarkan penjelasan diatas maka dapat disimpulkan bahwa berpikir kritis adalah proses kognitif dalam memperoleh pengetahuan yang menekankan pada kegiatan mental yang disadari untuk memutuskan, mengelola, mempertimbangkan untuk mempertimbangkan sesuatu.

Istarani (2017:156) menyatakan bahwa model *Project Based Learning* merupakan model untuk kegiatan kelas yang berpusat pada siswa, interdisipliner dan terintegrasi dengan isu-isu dan praktek dunia nyata. Interdisipliner adalah keterlibatan secara sadar dan integrasi beberapa disiplin akademis dan metode untuk mempelajari masalah atau proyek sentral. Sedangkan menurut Birgili dalam Pratama (2016:45) “*Project Based Learning* merupakan model pembelajaran yang menuntut siswa berpartisipasi aktif untuk menciptakan solusi inovatif terhadap masalah melalui pengalaman yang dialami”. Berdasarkan beberapa pendapat diatas dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *Project Based Learning* adalah model pembelajaran yang melibatkan siswa dalam prosesnya dan siswa dituntut untuk menghasilkan sebuah proyek. Dengan indikator 1) Perencanaan proyek (*Project Planning*), 2) Pelaksanaan proyek (*Project launch*), 3) penyelidikan terbimbing dan pembuatan produk (*Guided Inquiry and Product Creation*), 4) kesimpulan proyek (*Project Conclusion*).

Menurut Fahmi (dalam Rubhan Masykur, dkk, 2017: 179) “Penelitian dengan mengembangkan aplikasi *Macromedia Flash 8* sebelumnya pernah dilakukan oleh beberapa peneliti yang dinyatakan bisa sebagai salah satu alat bantu dalam pembelajaran matematika untuk mengatasi kejenuhan siswa didalam kelas”. Sedangkan Kusrianto dalam Setyono dkk (2010:50) *Macromedia Flash 8* adalah software yang berisi fasilitas untuk membuat design, media interaktif secara profesional serta hal-hal yang berkaitan dengan sarana yang dibutuhkan untuk menyusun sebuah konten multimedia. Berdasarkan penjelasan diatas dapat disimpulkan bahwa Model *project based learning* dengan *Macromedia Flash 8* adalah model pembelajaran yang lebih melibatkan siswa dalam proses pembelajaran, mengaitkannya dengan kehidupan sehari-hari dan dilakukan secara berkelompok dengan menggunakan media pembelajaran dalam bentuk animasi, dan design interaktif.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di SMK Negeri 1 Batangtoru yang beralamat di Desa Hutagodang Kecamatan Batangtoru Kabupaten Tapanuli Selatan. Tahun ajaran 2017/2018. Penelitian yang baik harus jelas metode yang akan digunakan, karena kejelasan metode dapat memberi gambaran yang jelas pada pembaca tentang data yang akan diambil penulis. Menurut Arikunto (2010:203) dalam Manalu (2017) mengatakan bahwa, “Metode penelitian adalah cara yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data penelitiannya”. Selanjutnya menurut Fathoni (2006:99) bahwa, “Metode penelitian ilmiah cara kerja yang digunakan dalam melakukan suatu penelitian”. Penelitian ini menggunakan penelitian eksperimen karena kegiatan penelitian yang digunakan untuk melihat adanya pengaruh atas suatu perlakuan atau tindakan dan membandingkannya dengan tindakan lain. Dengan menggunakan *One-Group Pretest-Posttest Design* yaitu penelitian yang dilakukan pada satu kelompok saja tanpa kelompok yang dijadikan sebagai pembanding.

Populasi dari penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X SMK Negeri 1 Batangtoru yang terdiri dari 4 kelas berjumlah 122 orang. Mengingat jumlah populasi yang relatif banyak maka penelitian ini menetapkan sampel yang mewakili seluruh siswa kelas X SMK Negeri 1 Batangtoru yaitu kelas X ATPH berjumlah 30 orang dengan Teknik pengambilan sampel *Simple Random Sampling* (memilih secara acak).

Penelitian ini terdiri atas variabel bebas (variabel X) dan variabel terikat (variabel Y). Variabel bebas dalam penelitian ini yaitu model pembelajaran *Project Based Learning* (X), sedangkan variabel terikat dalam penelitian ini adalah kemampuan Berpikir kritis siswa (Y). Teknik pengumpulan data yang dilakukan yaitu dengan menggunakan lembar observasi untuk melihat gambaran model pembelajaran *Project Based Learning* dan tes digunakan untuk melihat gambaran kemampuan berpikir kritis siswa pada materi sistem persamaan linear dua variabel sebelum dan sesudah penggunaan model pembelajaran *Project Based learning*

Dalam penelitian kuantitatif, analisis data merupakan kegiatan setelah data dari seluruh sumber terkumpul. Teknik analisis data adalah cara untuk memudahkan atau menyederhanakan data kedalam data yang lebih mudah dibaca dan dimengerti. Untuk memperoleh data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan dalam 2 (dua) cara, yaitu: Teknik Analisis Deskriptif yaitu untuk memberikan gambaran hubungan kedua variabel dan Analisis statistik inferensial adalah untuk menguji apakah hipotesis yang diajukan diterima atau ditolak. Sebelum menguji hipotesis maka dilakukan terlebih dahulu uji statistik untuk menguji normalitas dan homogenitas. Uji normalitas adalah salah satu uji asumsi klasik yang bertujuan untuk membuktikan bahwa data yang akan diuji berdistribusi normal. Dalam penelitian ini uji normalitas dilakukan dengan Uji *One-Sample Kolgomorov Smirnov*. Pengolahan data dilakukan dengan bantuan aplikasi dalam *software* SPSS 16. Data berdistribusi normal, jika probabilitas (sig.) $> 0,05$ dan data tidak berdistribusi normal, jika probabilitas (sig.) $< 0,05$. Uji homogenitas digunakan untuk menguji apakah sampel mempunyai variansi sama. Untuk menguji homogenitas dapat dilakukan dengan bantuan aplikasi dalam *software* SPSS 16 dengan menggunakan uji *Levene's statistic*. Sampel dikatakan homogen apabila $\text{sig.} > 0,05$ dan sampel dikatakan tidak homogen apabila $\text{sig.} < 0,05$. Pengujian hipotesis dengan menggunakan uji-t pada SPSS16. Untuk mengetahui hipotesis alternatif diterima atau ditolak, maka dapat dilihat dari nilai signifikannya. Jika nilai $\text{sig.} < 0,05$ maka hipotesis alternatif diterima dan jika nilai $\text{sig.} > 0,05$ maka hipotesis alternatif ditolak.

Analisis efektivitas Model pembelajaran dikatakan efektif jika dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa menunjukkan perbedaan yang signifikan antara pemahaman awal (*pretest*) dengan pemahaman setelah pembelajaran (*posttest*). Dengan kriteria apabila suatu kelas telah mencapai ketuntasan individu $\geq 75\%$, maka penggunaan model pembelajaran *Project Based Learning* dikatakan tuntas. Efektivitas penggunaan model pembelajaran *Project Based Learning* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa, dapat dicari dengan menggunakan rumus gain.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

a. Hasil Analisis

Penelitian tentang kemampuan berpikir kritis siswa pada materi sistem persamaan linear dua variabel di kelas X SMK Negeri 1 Batangtoru di lakukan terhadap kelas X ATPH yang berjumlah 30 siswa, diberikan pelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Project Based Learning*. Pada penelitian ini terlebih dahulu diberikan gambaran penggunaan model pembelajaran *Project Based Learning* di SMK Negeri 1 Batangtoru

Kegiatan guru dalam penggunaan model pembelajaran *Project Based Learning* di kelas X SMK Negeri 1 Batangtoru dengan indikator yang telah ditetapkan oleh sipeneliti, memberikan 10 aspek yang diamati. Diperoleh nilai terendah 0 dan nilai tertinggi 4 melalui lembar observasi. Sedangkan nilai maksimum yang mungkin dicapai adalah 4,00 dan nilai tengah teoritisnya 2,00 Berdasarkan perhitungan yang telah dilakukan, diperoleh nilai rata-rata (mean) senilai dengan 3,8. Jika nilai rata-rata tersebut dikonsultasikan dengan kriteria penilaian maka dapat disimpulkan bahwa penggunaan model pembelajaran *Project Basd Learning* yang dilakukan oleh peneliti di kelas X SMK Negeri 1 Batangtoru termasuk dalam kategori "Sangat Baik".

Tabel 1
Hasil Observasi Model Pembelajaran *Project Based Learning* (PBL)
Menggunakan SPSS 16
Statistics

		I	II	III	Total
N	Valid	8	8	8	8
	Missing	0	0	0	0
Mean		1.00	.88	1.00	3.88
Median		1.00	1.00	1.00	4.00

Statistics

		I	II	III	Total
N	Valid	8	8	8	8
	Missing	0	0	0	0
Mean		1.00	.88	1.00	3.88
Median		1.00	1.00	1.00	4.00
Mode		1	1	1	4

Data kemampuan Berpikir kritis siswa berdasarkan hasil pengumpulan data yang diperoleh, diketahui secara umum hasil *pretest* dan dari 30, diperoleh nilai terendah 11,66 dan nilai tertinggi 28,33. Berdasarkan analisis data yang dilakukan tentang kemampuan berpikir kritis siswa di kelas X SMK Negeri 1 Batangtoru sebelum penggunaan model pembelajaran *Project Based Learning* didapat nilai rata-rata 18,23. Sedangkan skor yang mungkin dicapai siswa 0-100 dengan nilai tengah teoritis 50. Jika dibandingkan antara skor rata-rata 18,23 dan nilai tengah teoritis 50, maka dapat diketahui bahwa skor rata-rata kemampuanberpikir kritis siswa pada materi sistem persamaan linear dua variabel di kelas X SMK Negeri 1 Batangtoru sebelum penggunaan model pembelajaran *Project Based Learning* lebih kecil dari nilai tengah teoritis.

Tabel 2
Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Sebelum Penggunaan
Model Pembelajaran *Project Based Learning* (PBL)

Statistics

		Skor 1	Nilai 1	Skor 2	Nilai 2	Skor 3	Nilai 3	Skor 4	Nilai 4	Total skor	Total Nilai
N	Valid	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
	Missing	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Mean		2.27	15.11	2.93	19.20	2.87	18.80	3.13	20.89	11.20	18.23
Median		2.00	13.33	3.00	20.00	3.00	20.00	3.00	20.00	10.00	16.00
Mode		2	13	2	13	3	20	2	13	10	16

Berdasarkan analisis data yang dilakukan tentang kemampuan berpikir kritis siswa di kelas X SMK Negeri 1 Batangtoru setelah penggunaan model pembelajaran *Project Based Learning* didapatkan nilai rata-rata 85,07. Sedangkan skor yang mungkin dicapai siswa adalah 0-100 dengan nilai tengah teoritisnya 50. Jika dibandingkan antara nilai rata-rata 85,07 dan nilai tengah teoritis 50, maka dapat diketahui bahwa nilai rata-rata kemampuan berpikir kritis siswa pada materi sistem persamaan linear di kelas X SMK Negeri 1 Batangtoru sesudah penggunaan Model Pembelajaran *Project Based Learning* lebih besar daripada nilai tengah teoritis.

Tabel 3
Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Sesudah Penggunaan
Model Pembelajaran *Project Based Learning* (PBL)

Statistics

		Skor 1	Nilai 1	Skor 2	Nilai 2	Skor 3	Nilai 3	Skor 4	Nilai 4	Total Skor	Total nilai
N	Valid	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
	Missing	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Mean		12.63	83.93	12.77	84.77	12.97	86.13	12.87	85.37	51.23	85.07
Median		13.00	86.00	13.00	86.00	13.00	86.00	13.00	86.00	52.00	86.00
Mode		12	80	13	86	14	93	13	86	52	86

b. Pengujian Hipotesis

1) Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan adalah *One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test* dengan menggunakan SPSS 16, uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah data berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Menurut Sujianto dalam Tanjung (2017:73) berpendapat bahwa dari tabel *One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test* diperoleh angka probabilitas *asym. Sig. (2-tailed)*. Dengan pedoman pengambilan keputusan bila nilai *sig.* Atau signifiikasi atau nilai probabilitas $< 0,05$ distribusi data adalah tidak normal. Dan apabila dari *sig.* Atau signifiikasi atau probabilitas $> 0,05$ distribusi data adalah normal. Hasil uji normalitas dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4
One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
N		30	30
Normal Parameters ^a	Mean	18.23	85.07
	Std. Deviation	4.703	6.817
Most Extreme Differences	Absolute	.216	.329
	Positive	.216	.135
	Negative	-.111	-.329
Kolmogorov-Smirnov Z		1.183	1.804
Asymp. Sig. (2-tailed)		.122	.143

Tabel di atas menunjukkan bahwa soal *pretest* (sebelum) dan *posttest* (sesudah) yang diujikan berdistribusi normal. Dimana hasil *pretest* (sebelum) dengan *sig.* $> 0,05$ yaitu $0,216 > 0,05$, dan hasil *posttest* (sesudah) dengan *sig.* $> 0,05$ yaitu $0,329 > 0,05$

2) Uji Homogenitas

Setelah sampel dalam penelitian ini dinyatakan berasal dari populasi yang berdistribusi normal, kemudian dilakukan uji homogenitas dengan menggunakan *levene's statistic* pada SPSS 16. Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui apakah sampel berasal dari populasi yang homogen atau tidak. Menurut Sugiono (2015:233) mengatakan bahwa pedoman mengambil keputusan adalah bila signifikan di atas $0,05$ maka data homogen.

Tabel 5
Uji Homogenitas *Pretest* dan *posttest*
Test of Homogeneity of Variances

Pretest

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
1.789	4	19	.173

ANOVA

<i>Posttest</i>					
	Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	276.710	10	27.671	1.442	.236
Within Groups	364.657	19	19.192		
Total	641.367	29			

Hasil homogenitas menunjukkan bahwa soal *pretest* (sebelum) dan soal *posttest* (sesudah) data hasil penelitian ini homogen. Dimana hasil *pretest* dengan *sig.* $> 0,05$ yaitu $0,173 > 0,05$ dan hasil *posttest* (sesudah) dengan *sig.* $> 0,05$ yaitu $0,236 > 0,05$. Berdasarkan uji normalitas dan uji homogenitas yang dilakukan ternyata kemampuan berpikir kritis berdistribusi normal dan homogen. Selanjutnya untuk

menguji ada tidaknya efektivitas peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa sebelum dan sesudah menerapkan model pembelajaran *Project Based Learning*.

3) Uji Hipotesis

Pengujian hipotesis dengan menggunakan uji-t pada SPSS 16. Hipotesis yang akan diujikan dalam pengajuan hipotesis ini sebagai berikut:

- 1) Hipotesis Alternatif (H_a): “Efektifitas Penggunaan Model Pembelajaran *Project Based Learning* (PBL) Berbantuan *Macromedia Flash 8* Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Kiswa Kelas X di SMK Negeri 1 Batangtoru”.
- 2) Hipotesis Nol (H_0): “Tidak Terdapat Efektifitas Penggunaan Model Pembelajaran *Project Based Learning* (PBL) Berbantuan *Macromedia Flash 8* Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Kiswa Kelas X di SMK Negeri 1 Batangtoru”.

Menurut sugiono (2015:171) “Signifikasi di bawah atau sama dengan 0,05 maka H_a diterima”. Berdasarkan hasil perhitungan dengan menggunakan *paired sample test* pada SPSS 16, hasil penelitiannya sebagai berikut:

Tabel 6
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 TotalnilaiPretest - TotalnilaiPosttest	-66.833	9.075	1.657	-70.222	-63.445	-40.339	29	.000

Untuk mengetahui hipotesis alternatif diterima atau ditolak, maka dapat dilihat dari nilai signifikan. Jika nilai sig < 0,05 maka hipotesis alternatif diterima dan jika nilai sig > 0,05 maka hipotesis alternatif ditolak. Dari tabel di atas diperoleh nilai signifikan 0,000 < 0,05 artinya hipotesis alternatif yang dirumuskan dalam penelitian ini diterima atau disetujui kebenarannya

Sehingga Efektivitas Penggunaan Model Pembelajaran *Project Based Learning* dapat meningkatkan Kemampuan berpikir kritis Siswa di SMK Negeri 1 Batagtoru

a. Analisis Data Efektifitas

Model pembelajaran dikatakan efektif jika dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa menunjukkan perbedaan yang signifikan antara pemahaman awal (*pretest*) dengan pemahaman setelah pembelajaran (*posttest*).

a. Ketuntasan Klasikal

Yaitu siswa yang memperoleh ketuntasan individu sama dengan atau di atas nilai 75 atau sesuai dengan kriteria ketuntasan di sekolah $\geq 75\%$, sebanyak 28 siswa dengan perolehan ketuntasan klasikal sebagai berikut:

$$KK = \frac{26}{30} \times 100 \% = 86,6 \%$$

Berdasarkan hasil perolehan nilai ketuntasan klasikal penggunaan model pembelajaran *Project Based Learning* yaitu 86,6 % dikatakan tuntas, dan sangat efektif digunakan dalam pembelajaran matematika pada materi sistem persamaan linear dua variabel

b. Uji Gain (N-gain)

Tabel 7
Kriteri Skor N-gain

N-gain	Klasifikasi
$0,70 < G \leq 1,00$	Tinggi
$0,30 < G \leq 0,70$	Sedang
$0,00 < G \leq 0,30$	Rendah

Keefektivitasan suatu pembelajaran dilihat dari perolehan nilai *N-gain* menurut Hake dalam Ratna (2017:6) dengan kategori tinggi. Efektivitas penggunaan model pembelajaran *Project Based Learning* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa, dapat dicari dengan menggunakan rumus gain, yaitu diperoleh nilai uji gain 0,43 berada pada kategori “sedang”.

Tabel 8
Data Efektivitas

<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	Ketuntasan Klasikal	N-gain
18,23	85,07	86,66%	0,43

Persentase keefektivan dari model pembelajaran *Project Based Learning* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa dapat dilihat dari tabel berikut:

Tabel 9
Keefektivan Model Pembelajaran *Project Based Learning* (PBL)
Statistics

Nilai

N	Valid	29
	Missing	1

Nilai

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
1	20	66.7	66.7	66.7
Valid 2	10	33.3	33.3	100.0
Total	30	100.0	100.0	

Dengan mengaitkan nilai yang didapatkan siswa setelah diterapkannya model pembelajaran *Project Based Learning* Nilai siswa dalam materi sistem persamaan linear dua variabel menjadi lebih meningkat. Dari tabel tersebut diperoleh data sebagai berikut:

- Sebanyak 66,7% dari jumlah semua sampel yang diteliti memperoleh nilai sangat efektif
- Sebanyak 30,3% dari jumlah semua sampel yang diteliti memperoleh nilai Efektif

Berdasarkan pernyataan di atas, model pembelajaran *Project Based Learning* Efektif digunakan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa di Kelas X SMK Negeri 1 batangtoru khususnya pada materi sistem persamaan linear dua variabel

c. Pembahasan

Kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal merupakan hal yang utama dalam proses pembelajaran. Karena berhasil tidaknya tujuan pembelajaran dapat diukur dari keberhasilan siswa dalam menyelesaikan soal matematika siswa harus menguasai materi materi yang telah diajarkan sebelumnya.

Kemampuan merupakan suatu kesanggupan dalam diri untuk melakukan sesuatu hal ini sejalan dengan kamus besar bahasa indonesia (2006) menyatakan bahwa, “Kemampuan berasal dari kata “mampu” yang berarti kuasa (Bisa, sanggup, melakukan sesuatu, dapat, berada, kaya, mempunyai harta berlebihan)”. Hal ini berarti kemampuan merupakan kesanggupan atau dapat melakukan sesuatu. Faktor penyebab peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa yaitu kemampuan guru dalam menggunakan dan memilih model pembelajaran. Salah satunya model pembelajaran *Project Based Learning* yang menuntut siswa untuk berperan aktif dalam proses pembelajaran, siswa dituntut untuk mampu dalam menciptakan sebuah produk baru atau karya dalam setiap pembelajaran. Dalam penelitian ini, pada pertemuan pertama memberikan soal *Pretest* kepada siswa kemudian menjelaskan tentang model pembelajaran *Project Based Learning*, selanjutnya pada pertemua ke dua, penulis menggunakan model pembelajaran *Project Based Learning* kemudian memberikan *posttest* kepada siswa.

Pemberian *pretest* untuk melihat kemampuan siswa sebelum menggunakan model pembelajaran *Project Based Learning*. Dalam pemberian *pretest* ini diketahui bahwa nilai rata-rata yang didapatkan siswa 18,23 yang masuk dalam kategori “Gagal”. Nilai terendah yaitu 11,66 dan nilai tertinggi yaitu 28,23. Berdasarkan nilai tersebut dapat dilihat bahwa kemampuan berpikir kritis siswa masih jauh di bawah nilai standar yang ditetapkan sekolah tersebut yaitu 77,00.

Setelah model pembelajaran *Project Based Learning* diterapkan, guru memberikan *posttest* kepada siswa, *posttest* tersebut diberikan untuk melihat apakah kemampuan berpikir kritis siswa sebelum diberikan perlakuan dan sesudah diberikan perlakuan tetap sama atau meningkat. Ternyata hasil yang didapatkan pada *posttest* yaitu dengan nilai rata-rata 85,07. Dari hasil pengujian hipotesis diperoleh bahwa H_0 ditolak dan H_a diterima yang menyatakan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa pada materi sistem persamaan linear dua variabel dapat meningkat sesudah penggunaan model pembelajaran *Project Based Learning*

Penggunaan model pembelajaran *Project Based Learning* efektif terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada materi sistem persamaan linear dua variabel di kelas X SMK Negeri 1 Batangtoru. Hal ini dapat dilihat dari kriteria uji gain sebesar 0,43 berada pada kategori “sedang”. Sesuai dengan kriteria uji gain bahwa keefektivitasan suatu model pembelajaran berada pada kategori sedang $0,43 < G \leq 1,00$. Persentasi keefektivan dari model pembelajaran *Project Based Learning* tergolong kriteria Efektif.

Berdasarkan hasil penelitian di atas dapat penulis simpulkan bahwa Efektivitas Penggunaan Model Pembelajaran *Project Based Learning* Berbantuan Macromedia Flash 8 dapat meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa di SMK Negeri 1 Batangtoru. Dengan demikian penggunaan model pembelajaran *Project Based Learning* dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa berada pada kategori sedang yaitu efektif

4. PENUTUP DAN SARAN

a. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, penulis menarik beberapa kesimpulan yang didasarkan pada hasil pengumpulan data. Adapun kesimpulan tersebut sebagai berikut:

- 1) Gambaran yang diperoleh dari hasil data tentang penggunaan model pembelajaran *Project Based Learning* (PBL) termasuk kategori “Sangat Baik” sesuai dengan analisis data yang dilakukan dengan nilai rata-rata 3,9. Artinya proses pembelajaran sudah terlaksana sesuai dengan kaidah penggunaan model pembelajaran *Project Based Learning* (PBL).
- 2) Gambaran kemampuan berpikir kritis siswa di kelas X SMK Negeri 1 Batangtoru sebelum penggunaan model pembelajaran *Project Based Learning* (PBL) memiliki nilai rata-rata 13,33 yang termasuk dalam kategori “Gagal” dan gambaran kemampuan berpikir kritis siswa di kelas X SMK Negeri 1 Batangtoru sesudah penggunaan model pembelajaran *Project Based Learning* (PBL) memiliki rata-rata 84,40 yang termasuk dalam kategori “Sangat Baik”.
- 3) Penggunaan model pembelajaran *Project Based Learning* (PBL) efektif dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Hal ini dapat dilihat dari perolehan nilai gain yaitu 0,76 berada pada kategori “Tinggi”. Artinya model pembelajaran *Project Based Learning* (PBL) efektif digunakan dan persentasi keefektivan model pembelajaran *Project Based Learning* (PBL) 66,7% tergolong kriteria “Efektif”. dan dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa di SMK Negeri 1 Batangtoru.

b. Saran

Berdasarkan kesimpulan dan implikasi hasil penelitian di atas, maka yang menjadi saran penulis adalah sebagai berikut:

- 1) Kepada siswa, diharapkan makin giat lagi dan memperbaiki cara belajarnya dalam menerima pelajaran di sekolah, aktif bertanya dan aktif menyampaikan pendapat untuk memberikan informasi kepada temannya dan dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis.
- 2) Kepada orangtua, diharapkan lebih meningkatkan kesadaran yang tinggi terhadap pendidikan anak, sehingga orangtua murid bersedia melengkapi fasilitas-fasilitas belajar siswa baik berupa buku-buku pelajaran dan lain sebagainya agar dapat meningkatkan minat siswa dalam belajar.
- 3) Kepada guru, diharapkan mampu memilih dan menyesuaikan model pembelajaran dengan materi yang akan diajarkan untuk mencapai tujuan pembelajaran yang diharapkan.
- 4) Kepada kepala sekolah, diharapkan dapat mendorong dan membina para guru untuk melaksanakan proses pembelajaran dengan baik sehingga pada akhirnya proses pembelajaran dapat tercapai sesuai tujuan pembelajaran.

5. DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi. 2010. *Prosedur Penelitian*. Jakarta: PT Asdi Mahasatya
- Istarani. 2017. *58 Model Pembelajaran Inovatif* Medan: Media Persada
- Manalu, Fernando 2017. *Pengaruh Penggunaan Model Pembelajaran Problem Based Instruction (PBI) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa di Kelas XI SMA Negeri 1 Kolang*”

- Melkior. 2017. *Upaya Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematika Dengan Problem Posing Pada Siswa Kelas VIII SMP Negeri 4 Golewa Tahun Ajaran 2016/2017*. Golewa
- Mustamid 2015 *Pengaruh Efektivitas Multi Media Pembelajaran Macromedia Flash 8 Terhadap Motivasi Belajar Siswa Pada Materi Fungsi Komposisi Dan Invers* ISSN 2086-3918 *EduMa* Vol.4 No.1 Juli 2015
- Purwanto. 2007. *Psikologi Pendidikan*/M. Ngalim Purwanto: Bandung Remaja Rosdakarya
- Ratna. 2017. Efektivitas penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe rotating Trio Exchange terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa pada materi peluang. Vol. 1 No. 2 Mei-Agustus 2015. STKIP PGRI Banjar Masin. ISSN: 2442-3041.
- Sugiyono, 2015. *Pengantar Penelitian Pendidikan Bagi Pengembangan Profesi Pendidik dan Tenaga Kependidikan*. Jakarta: Kencana Prenada Media Grup