

## PENGARUH PEMBELAJARAN *PROBLEM BASED LEARNING* DENGAN STRATEGI *GROUP INVESTIGATION* TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA SMKN 3 REJANG LEBONG

Clara Ade Utami; Saleh Haji ; Zamzaili

Program Studi Pascasarjana (S-2) Pendidikan Matematika Universitas Bengkulu

Email : [agadeclara@gmail.com](mailto:agadeclara@gmail.com), [salehhaji@unib.ac.id](mailto:salehhaji@unib.ac.id), [zamzaili@gmail.com](mailto:zamzaili@gmail.com)

### ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pembelajaran *Problem Based Learning* dengan strategi *Group Investigation* Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMKN 3 Rejang Lebong. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah eksperimen semu (*Quasi experimental*) yang dilaksanakan di SMKN 3 Rejang Lebong pada semester ganjil tahun pelajaran 2017/2018 dengan populasi penelitian adalah semua siswa Kelas X SMKN 3 Rejang Lebong dan sampel penelitian ini adalah kelas X FARMASI (Kelas Kontrol) dan kelas X TSM (Kelas Eksperimen). Dari hasil penelitian diketahui bahwa terdapat pengaruh Pendekatan *Problem Based Learning* dengan *Group Investigation* terhadap kemampuan berpikir kritis Karena nilai signifikan kemampuan berpikir kritis pada tabel kecil dari 0,05 maka terima  $H_1$ , berarti terdapat pengaruh pembelajaran *Problem Based Learning* dengan strategi *Group Investigation* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa. Besarnya pengaruh perlakuan pertama terhadap kemampuan berpikir kritis adalah 52,1%.

**Kata Kunci:** *Problem Based Learning*, *Group Investigation*, Kemampuan Berpikir Kritis

### PENDAHULUAN

Mengajarkan dan mengembangkan kemampuan berpikir kritis dipandang sebagai sesuatu yang sangat penting untuk dikembangkan di sekolah agar siswa mampu dan terbiasa menghadapi berbagai permasalahan di sekitarnya. Menurut Cabera (Fachrurazi, 2011) penguasaan kemampuan berpikir kritis tidak cukup dijadikan sebagai tujuan pendidikan semata, tetapi juga sebagai proses fundamental yang memungkinkan siswa untuk mengatasi berbagai permasalahan masa mendatang di lingkungannya. Untuk itu dalam proses belajar mengajar guru tidak boleh mengabaikan penguasaan kemampuan berpikir kritis siswa. Salah satu cara untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa adalah melalui pembelajaran matematika. Seperti yang dikemukakan oleh (BSNP, 2006 :121) bahwa matematika merupakan sarana komunikasi sains tentang pola-pola yang berguna untuk melatih berfikir logis, kritis, kreatif dan inovatif. Melalui pembelajaran matematika, siswa tidak hanya mampu mengembangkannya kemampuan aspek kognitif seperti kemampuan berpikir kritis.

Kemampuan berpikir kritis sangat diperukan siswa untuk dapat memahami materi matematika dengan baik maupun untuk dapat menyelesaikan masalah matematika secara benar. Untuk dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa diperlukan suatu model pembelajaran yang efektif.

Salah satu alternatif model pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa adalah *Problem Based Learning*. Model pembelajaran tersebut menekankan keterlibatan siswa dalam memahami suatu konsep maupun prinsip matematika. Agar siswa dapat memahami sendiri materi matematika, maka model PBL dikombinasikan dengan strategi *Group Investigation*. Metode ini dapat membuat siswa memiliki kemampuan berpikir kritis siswa, karena metode ini syarat dengan diskusi.

Menurut Sabandar (2009) untuk membangun berpikir kritis dalam matematika siswa harus dihadapkan pada masalah yang kontradiktif dan baru sehingga dapat mencari kebenaran dan alasan yang jelas. Glazer (Sabandar, 2009) menyatakan bahwa kemampuan berpikir kritis adalah kemampuan berpikir dengan memberi alasan secara terorganisasi dan mengevaluasi kualitas suatu alasan secara sistematis serta memutuskan keyakinan.

Indikator kemampuan berpikir kritis dikemukakan oleh Anderson (Fachrurazi, 2011) yaitu (a) Interpretasi, (b) Analisis, (c) Evaluasi, (d) Penarikan kesimpulan, (e) Penjelasan, (f) Kemandirian.

Menurut Forgy (dalam Haji, 2009:3), *Problem Based Learning* merupakan suatu pembelajaran yang dirancang dengan menggunakan masalah dunia nyata dimana masalahnya tidak terstruktur dengan baik (*ill-structured*), terbuka (*openended*), atau ambigu (*ambiguous*). Selanjutnya, Arends (1997), menyatakan bahwa *Problem Based Learning* merupakan suatu pendekatan pembelajaran, dimana siswa menyelesaikan permasalahan dengan caranya sendiri. Sehingga dapat dirumuskan *Problem Based Learning* adalah suatu pendekatan pembelajaran, dimana siswa sejak awal dihadapkan pada suatu masalah yang mengantarkan siswa untuk memperoleh sendiri pengetahuannya.

Savoie dan Huges (dalam Wena, 2013:91) menyatakan bahwa PBL memiliki beberapa karakteristik antara lain sebagai berikut:

- a. Belajar dimulai dengan suatu permasalahan.
- b. Permasalahan yang diberikan harus berhubungan dengan dunia nyata siswa.
- c. Mengorganisasikan pembelajaran di seputar permasalahan.
- d. Memberikan tanggung jawab kepada siswa dalam membentuk dan menjalankan secara langsung proses belajar mereka sendiri.
- e. Menggunakan kelompok kecil. Menuntut siswa untuk mendemonstrasikan apa yang telah dipelajarinya.

Eggen dan Kauchak (dalam Maimunah, 2005: 21) mengemukakan bahwa strategi *group investigation* adalah strategi belajar kooperatif yang menempatkan siswa ke dalam kelompok untuk melakukan investigasi terhadap suatu topik.

Menurut Slavin (2005:218-220), dalam *group investigation*, siswa bekerja melalui enam tahapan yaitu sebagai berikut :

- 1) Tahap 1 : mengidentifikasi topik dan mengorganisasi siswa dalam kelompok.
- 2) Tahap 2 : merencanakan tugas yang akan dipelajari secara bersama-sama anggota kelompok merencanakan tugas belajar
- 3) Tahap 3: melakukan investigasi
- 4) Tahap 4 : mempersiapkan laporan akhir
- 5) Tahap 5 : mempresentasikan laporan akhir
- 6) Tahap 6 : evaluasi

PBL dengan strategi investigasi dirancang untuk membantu siswa mengembangkan keterampilan berfikir kritis melalui keterampilan menyelesaikan masalah.

Sintaks *Problem Based Learning* dengan strategi *group investigation* ditunjukkan pada Tabel 1 berikut ini.

Tabel1 Sintaks *Problem Based Learning* dengan

Strategi Group Investigation

Fase	Perilaku Guru dan Siswa
Fase 1: Pemberian masalah.	Guru menyampaikan dan menjelaskan masalah. Sementara siswa memahami dan menyelesaikan masalah tersebut dengan diskusi dengan teman-teman siswa disertai dengan bimbingan guru.
Fase 2: Pengorganisasian belajar.	Guru mengatur tata cara pembelajaran termasuk diskusi serta sistem evaluasi.
Fase 3: Kegiatan investigasi	Guru memotivasi dan membimbing kegiatan investigasi siswa.
Fase 4: Presentasi hasil investigasi.	Siswa mempresentasikan hasil investigasi yang telah mereka lakukan dalam menemukan konsep maupun menyelesaikan suatu masalah. Selanjutnya, siswa merumuskan hasil temuan dan sekaligus membuat rangkuman.
Fase 5: Evaluasi dan Refleksi	Guru dan siswa melakukan kegiatan refleksi terhadap pembelajaran yang telah dilakukan.

**METODE PENELITIAN**

Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen semu (*Quasi experimental*) yaitu suatu penelitian dengan pengontrolan yang sesuai dengan kondisi yang ada. Desain penelitiannya adalah pretest dan posttest pada kedua kelompok, masing-masing kelompok eksperimen dan kontrol, seperti pada Tabel 2 berikut ini.

Tabel 2 Desain Penelitian

Berpikir Kritis				
A <sub>1</sub> Eksperimen			A <sub>2</sub> Kontrol	
NO	X	Y1	X	Y1
1				
2				

Keterangan :

- X : *Pretest* (tes awal) kemampuan berpikir kritis matematika siswa di kelas eksperimen I dan kelas kontrol yang dilakukan di awal pembelajaran.
- Y : *Post test* (tes akhir) kemampuan berpikir kritis matematika siswa di kelas eksperimen I dan kelas kontrol yang dilakukan di akhir pembelajaran.
- A<sub>1</sub> : Perlakuan (Pembelajaran *Problem based learning* dengan strategi *group investigation*)

- $A_2$ : Tidak ada Perlakuan (tanpa pembelajaran *Problem based learning* dan strategi *group investigation*) dari dua sekolah yang dipilih sebagai sampel penelitian.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X SMKN 3 Rejang Lebong tahun pelajaran 2017/2018. Sampel dalam penelitian ini terdiri atas dua kelas. Dari kedua kelas tersebut akan diambil satu kelas sebagai kelas eksperimen (X TSM) dan satu kelas lagi sebagai kelas kontrol (X FARMASI). Kelas eksperimen diberi perlakuan pembelajaran dengan menggunakan *Problem based learning* dengan strategi *group investigation*, sedangkan kelas kontrol sebagai pembelajaran dengan model pembelajaran konvensional. Sampel penelitian tersajikan pada Tabel 4 berikut ini.

Tabel 4. Sampel Siswa di SMKN 3 Rejang Lebong

No	Kelas	Jumlah	
		P	L
1	X TSM	1 org	24 org
2	X FARM	22 org	4 org
Jumlah		23 org	28 org

Instrumen dalam penelitian ini adalah soal-soal tentang kemampuan berpikir kritis. Pengembangan instrumen dilakukan sebagai berikut:

- Uji Panelis, yang mencakup Uji RPP dan uji butir soal.
- Uji coba siswa, yang mencakup uji validitas soal, uji reliabilitas soal, uji tingkat kesukaran soal dan uji daya pembeda soal.

Uji prasyarat, meliputi; uji normalitas data dan uji homogenitas data  
 Uji hipotesis data yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan analisis kovarians (Anakova) yang termasuk dalam Statistik Parametis. Penggunaan Anakova ini digunakan untuk melakukan pengujian hipotesis komparatif dua sampel secara bersama-sama. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh kovariat kemampuan awal siswa terhadap kemampuan berpikir kritis, untuk mengetahui pengaruh pembelajaran *Problem Based Learning* dengan strategi *Group Investigation* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa. Hasil analisis yang diperoleh dari uji hipotesis yang dilakukan merupakan jawaban dari rumusan masalah yang telah dirumuskan serta sebagai titik pencapaian tujuan penelitian.

**HASIL PENELITIAN**

- Deskriptif Data Tes Awal

Deskripsi data tes awal bertujuan untuk memberikan gambaran kemampuan awal siswa, yaitu kemampuan berpikir kritis siswa. Soal tes awal (tes awal) yang diberikan berupa soal uraian.

**Tabel 5**  
**Nilai Tes Awal Siswa Kelas Eksperimen dan Kontrol**

Kelas Penelitian	Kemampuan Berpikir Kritis		
	Min	Max	Mean
Eksperimen	20	60	36,54
Kontrol	17	52	33,52

Data pada tabel 5 di atas menunjukkan bahwa rata-rata nilai kemampuan berpikir kritis siswa pada kelas eksperimen 36,54 dan kelas kontrol 33,52. Data tersebut mengindikasikan bahwa kemampuan awal kemampuan berpikir kritis siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol hampir sama. Selain itu, nilai maksimum pada kelas eksperimen 60 dan kelas kontrol 52. Hal ini menunjukkan rentang nilai awal pada kedua kelas identik sama.

b. Deskriptif Data Tes Akhir

Hasil tes kemampuan berpikir kritis siswa dengan menggunakan skala penilaian 0-100 pada setiap kelas penelitian sebagai berikut.

**Tabel 6**  
**Data Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas Penelitian**

Kelas Penelitian	Deskriptif data			
	Min	Maks	Mean	Std. Deviation
Eksperimen	56	90	78,88	9,48
Kontrol (Konvensional)	42	77	60,32	8,43

Data pada Tabel 6 menunjukkan bahwa nilai rata-rata kemampuan berpikir kritis siswa kelas eksperimen yaitu sebesar 78,88 dengan nilai tertinggi 90 dan nilai terendah 56. Sedangkan pada kelas kontrol (pembelajaran konvensional) nilai rata-rata kemampuan berpikir kritis siswa adalah 60,32 dengan nilai tertinggi 77 dan nilai terendah 42. Nilai standar deviasi pada kelas eksperimen 9,48 dan 8,43 pada kelas kontrol. Data kemampuan berpikir kritis akhir siswa menunjukkan bahwa secara rata-rata kelas eksperimen lebih tinggi dari kelas kontrol.

Uji Normalitas

Pengujian normalitas data kemampuan berpikir kritis siswa menggunakan uji Kolmogorov-Smirnov. Pembelajaran *Problem Based Learning* dengan strategi *Group Investigation* (eksperimen). Karena taraf signifikan untuk kemampuan berpikir kritis *pre test* 0,679 , *post test* 0,264, maka kedua data tersebut berdistribusi normal seperti pada Tabel 9 berikut:

**Tabel 9**  
**Uji Normalitas Data Perlakuan**

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		K Berpikir Kritis pre_test	K Berpikir Kritis post_test
N		26	26
Normal Parameters <sup>a,b</sup>	Mean	36.5385	78.8846
	Std. Deviation	9.87211	9.47978
Most Extreme Differences	Absolute	.141	.197
	Positive	.141	.120
	Negative	-.091	-.197
Kolmogorov-Smirnov Z		.719	1.005
Asymp. Sig. (2-tailed)		.679	.264

a. Test distribution is Normal.

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah sampel dalam penelitian ini berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Uji normalitas dalam penelitian ini menggunakan uji normalitas Kosmogrov (KS). Hasil analisis uji normalias dalam taraf signifikan 5% pada masing-masing sampel sebagai berikut:

1. Analisis pre-test kemampuan berpikir kritis siswa pada kelompok eksperimen diperoleh nilai p (sign)= 0,679. Karena nilai p (sign) > 0.05 maka Ho diterima, sehingga dapat disimpulkan bahwa data diambil dari populasi yang berdistribusi normal.
2. Analisis post-test kemampuan berpikir kritis siswa pada kelompok eksperimen diperoleh nilai p (sign)= 0,264. Karena nilai p (sign) > 0.05 maka Ho diterima, sehingga dapat disimpulkan bahwa data diambil dari populasi yang berdistribusi normal.

Pengujian normalitas data kemampuan berpikir kritis siswa dan data disposisi menggunakan uji Kolmogorov-Smirnov pembelajaran konvensional (kelas kontrol). Karena taraf signifikan untuk kemampuan berpikir kritis pre test 0,693, pos test 0,949 maka data tersebut berdistribusi normal seperti pada tabel berikut:

Tabel 10 Uji Normalitas Data Kelas Kontrol

		K Berpikir Kritis pre_test	K Berpikir Kritis post_test
N		25	25
Normal Parameters <sup>a,b</sup>	Mean	33.5200	60.3200
	Std. Deviation	8.27708	8.42971
Most Extreme Differences	Absolute	.142	.104
	Positive	.142	.085
	Negative	-.140	-.104
Kolmogorov-Smirnov Z		.711	.521
Asymp. Sig. (2-tailed)		.693	.949

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah sampel dalam penelitian ini berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Uji normalitas dalam penelitian ini menggunakan uji normalitas Kosmogrov (KS). Hasil analisis uji normalitas dalam taraf signifikan 5% pada masing-masing sampel sebagai berikut:

1. Analisis kemampuan *pre test* kemampuan berpikir kritis siswa pada kelompok kontrol diperoleh nilai  $p$  (sign)= 0,693. Karena nilai  $p$  (sign) > 0.05 maka  $H_0$  diterima, sehingga dapat disimpulkan bahwa data diambil dari populasi yang berdistribusi normal.
2. Analisis kemampuan post test kemampuan berpikir kritis siswa pada kelompok kontrol diperoleh nilai  $p$  (sign)= 0,949. Karena nilai  $p$  (sign) > 0.05 maka  $H_0$  diterima, sehingga dapat disimpulkan bahwa data diambil dari populasi yang berdistribusi normal.

**a. Homogenitas**

Pegujian homogenitas data kelas eksperimen dan kelas kontrol pada perlakuan untuk data kemampuan berpikir kritis seperti pada Tabel 11 sebagai berikut :

**Tabel 11 Uji Homogenitas Data Perlakuan**

	Levene Statistic	df1	df2	Sig.
K. Berpikir Kritis	.295	1	49	.589

Uji homogenitas dari perlakuan siswa antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Pada eksperimen kemampuan berpikir kritis kelas eksperimen siswa diperoleh  $p$  (sign)= 0,589. Karena nilai  $p$  (sign) > 0.05 maka  $H_0$  diterima. Sehingga dapat disimpulkan bahwa variansi data adalah sama (homogen).

**Hasil Pengujian Hipotesis**

**Tabel 12 Uji Pengaruh Terpisah Perlakuan**

Model	Mean	Std. Deviation	N
Kelas Eksperimen	78.8846	9.47978	26
Kelas Kontrol	60.3200	8.42971	25
Total	69.7843	12.91869	51

$H_0$  : tidak terdapat pengaruh kovariat kemampuan awal siswa terhadap kemampuan berpikir kritis siswa

$H_1$  : terdapat pengaruh kovariat kemampuan awal siswa terhadap kemampuan berpikir kritis siswa

$H_0: \mu_1 = 0$

$H_1: \mu_1 \neq 0$

**Tabel 13 Uji Pengaruh Bersama Perlakuan Pertama**

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Partial Eta Squared
Corrected Model	4817.229 <sup>a</sup>	2	2408.614	32.776	.000	.577

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Partial Eta Squared
Intercept	10611.853	1	10611.853	144.404	.000	.751
Pretes	424.695	1	424.695	5.779	.020	.107
Model	3834.694	1	3834.694	52.182	.000	.521
Error	3527.399	48	73.487			
Total	256707.000	51				
Corrected Total	8344.627	50				

a. R Squared = .577 (Adjusted R Squared = .560)

**1. Uji Hipotesis pertama**

Terdapat pengaruh kovariat kemampuan awal siswa terhadap kemampuan berpikir kritis siswa kelas X SMKN 3 Rejang Lebong. Karena nilai signifikan kemampuan berpikir kritis pada tabel kecil dari 0,05 maka terima  $H_1$ , berarti terdapat pengaruh kovariat kemampuan awal siswa terhadap kemampuan berpikir kritis siswa. Besarnya pengaruh perlakuan pertama terhadap kemampuan berpikir kritis siswa matematika adalah 10,7 %.

**2. Uji Hipotesis Kedua**

$H_0$  : Tidak terdapat pengaruh pembelajaran *Problem Based Learning* dengan strategi *Group Investigation* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa dengan mengontrol kemampuan awal berpikir kritis

$H_1$  : Terdapat pengaruh pembelajaran *Problem Based Learning* dengan *Group Investigation* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa dengan mengontrol kemampuan awal berpikir kritis

$H_0: \mu_2 \geq 0$

$H_1: \mu_2 \leq 0$

**Tabel 14 Uji Pengaruh Bersama Perlakuan Kedua**

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Partial Eta Squared
Corrected Model	4817.229 <sup>a</sup>	2	2408.614	32.776	.000	.577
Intercept	10611.853	1	10611.853	144.404	.000	.751
Pretes	424.695	1	424.695	5.779	.020	.107
Model	3834.694	1	3834.694	52.182	.000	.521
Error	3527.399	48	73.487			
Total	256707.000	51				
Corrected Total	8344.627	50				

R Squared = .577 (Adjusted R Squared = .560)



Terdapat pengaruh pembelajaran *Problem Based Learning* dengan strategi *Group Investigation* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa Kelas X SMKN 3 Rejang Lebong. Karena nilai signifikan kemampuan berpikir kritis pada tabel kecil dari 0,05 maka terima  $H_1$ , berarti terdapat pengaruh Pendekatan *Problem Based Learning* dengan *Group Investigation* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa. Besarnya pengaruh perlakuan pertama terhadap disposisi matematis adalah 52,1 %.

### SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dianalisis dapat diambil kesimpulan yaitu terdapat pengaruh pembelajaran *Problem Based Learning* dengan strategi *Group Investigation* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa. Besar pengaruh pendekatan terhadap kemampuan berpikir kritis siswa sebesar 52,1%.

### SARAN

Berdasarkan simpulan, maka saran penelitian ini adalah pembelajaran *Problem Based Learning* dengan strategi *Group Investigation* dapat dijadikan salah satu alternatif untuk perbaikan proses pembelajaran matematika di kelas terutama dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa

### DAFTAR PUSTAKA

- Arends, R. (1997). *Learning to Teach*. Penerjemah: Helly Prajitno & Sri Mulyani. New York: McGrawHill Company.
- Arikunto, S. (1999). *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan Edisi Revisi IV*. Jakarta: PT. Bumi Aksara
- BNSP. (2006). *Standar Isi, Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar SMK/MAK*. Jakarta: Badan Standar Nasional Pendidikan.
- Fachrurazi. (2011). *Penerapan Pembelajaran Berbasis Masalah untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Komunikasi Matematika Siswa SD*. Tesis PPs UPI Bandung: Tidak diterbitkan.
- Haji, S. (2009). *Pengaruh Pembelajaran Berbasis Masalah Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah di Smp Kota Bengkulu*. Makalah pada Seminar Nasional dan Rapat Tahunan Bidang Ilmu MIPA. Universitas Syiah Kuala Darussalam Aceh. 5 Mei 2009.
- Maimunah. (2005). *Pembelajaran Volume Bola dengan Belajar Kooperatif Model GI pada Siswa Kelas X SMA Laboratorium UM*. Tesis tidak diterbitkan. Malang: Pascasarjana Universitas Negeri Malang.
- Sabandar, J. (2009). *Matematika SMA/MA Kelas XI Program IPA*. Jakarta: Bailmu.
- Slavin, R.E. (2005). *Cooperative Learning (Teori, Riset, dan Praktik)*. Bandung: Nusa Media.
- Suprihatiningrum, Jamil. (2013). *Strategi Pembelajaran Teori & Aplikasi*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- Wardani, S. (2010). *Teknik Pengembangan Instrumen Penilaian Hasil Belajar Matematika di SMP/MTs*. Yogyakarta: P4TK
- Wena, Made. (2013). *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer: Suatu Tinjauan Konseptual Operasional*. Bumi Aksara. Jakarta.