

**PENGARUH MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* TERHADAP
KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA PADA KONSEP PENCEMARAN
LINGKUNGAN
DI SMAN 17 GARUT**

Winni Siti Nuraini¹, Siti Nurkamilah², De Budi Irwan Taopik³
Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Ilmu Terapan dan Sains,
Institut Pendidikan Indonesia
Jl. Terusan Pahlawan No. 32 Tarogong Kidul 44151 Garut

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh Model *Problem Based Learning* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada konsep Pencemaran Lingkungan terdiri dari sub pokok pencemaran udara, tanah dan air di kelas X IPA SMAN 17 Garut. Penelitian ini menggunakan metode penelitian pra-eksperimen, dengan desain penelitian berbentuk dua kelompok *pretest* dan *posttest*. Populasi penelitian adalah siswa kelas X IPA di SMAN 17 Garut tahun ajaran 2016/2017 yang terdiri atas enam kelas. Sampel dalam penelitian ini adalah kelas X IPA 2 atau kelas *Problem Based Learning* dengan jumlah 26 orang siswa dan X IPA 3 atau kelas *Diskusi* dengan jumlah 25 siswa. Pengambilan sampel dilakukan dengan cara *purposive sampling* berdasarkan nilai rata-rata hampir sama atau merata. Instrumen yang digunakan yaitu berupa tes tulis berbentuk soal esai. Teknik analisis data dengan *pretest* menggunakan uji t' sedangkan untuk *posttest* menggunakan uji t. Hasil penelitian, menunjukkan sebelum diterapkan metode pembelajaran *Problem Based Learning* rata-rata nilai hasil belajar siswa yaitu 18,69 lalu setelah di konversikan menggunakan skala 100 sama dengan 62 dengan rata-rata nilai KKM 70 dan nilai setelah diterapkan metode pembelajaran *Problem Based Learning* adalah 26 atau sama dengan 87 maka siswa telah memenuhi nilai KKM mata pelajaran Biologi. Berdasarkan analisis data hasil belajar dinyatakan bahwa metode pembelajaran *Problem Based Learning* berpengaruh terhadap berpikir kritis siswa pada sub pokok bahasan pencemaran lingkungan di kelas X IPA SMAN 17 Garut.

Kata kunci: *pengaruh, berpikir kritis, model Problem Based Learning, pencemaran lingkungan*

INFLUENCE OF PROBLEM BASED LEARNING MODEL ON STUDENT CRITICAL THINKING ON ENVIRONMENT POLLING CONCEPT IN SMAN 17 GARUT

Abstract

This study aims at knowing the influence problem based learning approach model toward the students critical thinking ability from the concept of environment pollution involving air, soil and water pollution in class X IPA at Sman 17 Garut. This study used pre-experimental method, with the design of this study divide into two group were pretest and posttest. Population of this study is the students class X IPA at SMAN 17 Garut period 2016/2017 involving six classes. The Sampel of this study is class X IPA 2 or class *Problem Based Learning* with the total number of students are 26 students and X IPA 3 or class *Discussion* with the total number of students are 25 students. The sampling of the study were taken by purposive sampling based on the students score have achieved the average almost same or . The Instrument of this study using writing test with the format in essay. The tehniqe of data analysis with *pretest using uji t'* whereas of *posttest using uji t*. Based on the result, it showed that before applying problem based learning approach method, the average of students' score were about 18,69 After the score got conversion by using scale 100 it was same as 62 with the score average (KKM) 70 and the score after applying problem based learning method 26 or same as 87 then the students score have achieved the average score of biology subject at sman 17 garut. Based on the result data analysis Berdasarkan analisis of learning students shown that learning method of *Problem Based Learning* had influenced toward students' critical thinking of biology subject at polution of environment in claa X IPA at SMAN 17 Garut.

Keywords : The influenced, *critical thinking*, *Problem Based Learning approach model*, *pollution of environment*.

1. PENDAHULUAN

Dalam Undang-Undang Dasar Republik Indonesia nomor 20 tahun 2003 tentang system pendidikan nasional pasal 1 menyebutkan bahwa “pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan Negara”

Kemampuan berpikir kritis telah menjadi hal yang sangat diperhatikan dalam perkembangan berpikir siswa. Menurut Tindani (2015: 30) menyatakan bahwa “beberapa negara maju telah

mengembangkan sistem pendidikan yang mampu mengasah dan melatih kemampuan berpikir kritis siswa agar berkembang dengan baik karena kemampuan ini sangat berguna bagi siswa dalam kegiatan menganalisis dan memecahkan suatu masalah”.

Chances (1986: 3) menyatakan bahwa berpikir kritis adalah kemampuan untuk menganalisis fakta, mencetuskan dan menata gagasan, mempertahankan pendapat, membuat perbandingan, menarik kesimpulan, mengevaluasi argumen dan memecahkan masalah.

Dasna (2005: 25) menyatakan bahwa Kondisi belajar dimana siswa hanya menerima materi dari pengajar, mencatat, dan menghapuskannya harus diubah menjadi

sharing pengetahuan secara aktif sehingga terjadi peningkatan pemahaman (bukan ingatan) agar dapat mencapai tujuan, mencari (inkuiri), menemukan pengetahuan tersebut. guru dapat menggunakan pendekatan, strategi, model, atau metode pembelajaran inovatif.

Salah satu model pembelajaran yang dapat diterapkan di SMA adalah Model Pembelajaran Berbasis Masalah (*Problem Based Learning*). Pembelajaran berbasis masalah adalah alternatif model pembelajaran inovatif yang dikembangkan berlandaskan paradigma konstruktivisme. Model *Problem Based Learning* (PBL) digunakan karena “dalam PBL kemampuan berpikir siswa dioptimalisasikan melalui berbagai aktivitas berupa proses kerja kelompok atau tim yang sistematis, sehingga siswa dapat memberdayakan, mengasah, menguji, dan mengembangkan kemampuan berpikirnya secara berkesinambungan” (Rusman, 2014:229).

Berdasarkan hasil pengamatan di kelas X MIPA di SMAN 17 Garut tentang proses belajar mengajar peneliti mendapatkan hasil bahwa dalam proses belajar mengajar tidak semua peserta didik berpikir kritis. Adapun hal-hal yang dapat menyebabkan hal tersebut adalah siswa kurang aktif, tidak adanya inovasi dalam pembelajaran dengan cara merubah paradigma pembelajaran yang tadinya berpusat pada guru (*teacher centered*) menjadi pembelajaran yang berpusat pada siswa (*student centered*). Hal ini dibuktikan dengan masih banyaknya siswa 60% yang belum mencapai KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal). Kemudian berdasarkan hasil observasi pembelajaran yang selama ini dilakukan cenderung menyebabkan siswa lebih menerima informasi dari guru dan kurang memberikan kesempatan bagi siswa untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis sehingga akan berpengaruh terhadap ketuntasan belajar siswa.

Hal tersebut sesuai pula dengan pernyataan dari Achmad (2007: 3) “Kasus-kasus berhubungan dapat membantu siswa belajar mengidentifikasi akar masalah atau sumber masalah utama yang berdampak pada munculnya masalah yang lain kegiatan belajar seperti itu dapat membantu siswa

meningkatkan kemampuan berpikir kritis yang sangat berguna dalam kehidupan sehari-hari”. Lebih lanjut dijelaskan bahwa dari masalah tersebut, mereka dapat mengembangkan langkah-langkah pemecahan masalah, mereka dapat mengemukakan ide pemecahannya yang logis, sehingga dapat membangun kemampuan berpikir kritis mereka. Berdasarkan uraian tersebut, maka dilakukan suatu penelitian dengan judul: “*Pengaruh Model Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Konsep Pencemaran Lingkungan*”

2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan sebelumnya, maka masalah yang dirumuskan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

‘Bagaimana Pengaruh Model *Problem Based Learning* terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Konsep Pencemaran Lingkungan?’

II. METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *quasi eksperimen* yaitu suatu penelitian yang berupa memecahkan masalah atau menjawab permasalahan yang sedang dihadapi di sekolah-sekolah dan yang terjadi di dalam kelas dengan manipulasi perlakuan. Eksperimen ini dilakukan pada dua kelas yaitu kelas pertama yang merupakan kelas eksperimen yang diberi perlakuan dengan menggunakan metode *Problem Based Learning* dan kelas ke dua sebagai kelas kontrol dengan menggunakan metode diskusi.

Bentuk desain penelitian yaitu *Design Pretest- Posttest Group*. Sampel penelitian dikenakan tes awal (O_1) dan tes akhir (O_2) (Sugiyono, 2008:111). Variabel bebas dalam penelitian ini adalah model *Problem Based Learning*. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah kemampuan berpikir kritis siswa. Populasi dalam penelitian ini yaitu Siswa Kelas

X SMAN 17 Garut tahun ajaran 2017-2018 yang berjumlah enam kelas. Teknik sampling yang digunakan dalam penelitian ini adalah Satu kelas ini diambil dari seluruh siswa kelas X secara *purposive sampling*. Hal ini dilakukan berdasarkan pertimbangan dari guru mata pelajaran Biologi, yang menyatakan bahwa tingkat prestasi akademik siswa kelas X heterogen dan relatif lebih aktif dibandingkan dengan kelas lainnya,. Dalam penelitian ini terpilih kelas X IPA 2 dan X IPA 3 sebagai sample.

Penelitian ini dilaksanakan pada Bulan Mei 2017 di SMAN 17 Garut yang beralamat di jalan Raya Samarang Km. 4,5 kecamatan Samarang kabupaten Garut. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini yaitu Tes tertulis. Tes tertulis yang dilakukan adalah *Pretest* dan *Posttest*. Tes tersebut berbentuk tes objektif yang terdiri atas 12 soal yang disajikan dalam bentuk essay. Tes tersebut diujikan kepada kelas XI IPA 1 di SMAN 17 Garut dan diolah sebagai berikut:

III. HASIL PEMBAHASAN

Pada penelitian ini dilakukan untuk mengetahui Pengaruh model *Problem Based Learning* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada konsep pencemaran lingkungan.

Penelitian ini dilakukan di kelas XI IPA 1 dan IPA 2 di SMAN 17 Garut tahun ajaran 2017-2018 yang berjumlah untuk kelas X IPA 2 yaitu 26 siswa, dan kelas X IPA 3 yaitu 25 siswa. Data hasil belajar yang siswa peroleh melalui tes objektif yaitu *posttest* yang terdiri dari sepuluh soal essay.

Data hasil *pretest* dapat dilihat dalam tabel 1. Data hasil *posttest* dapat dilihat dalam tabel 2.

Tabel 1

Keterangan	Kelas	
	<i>Problem Based Learning</i>	<i>Control (diskusi)</i>
Jumlah siswa	26	25
Skor ideal	30	30

Skor terkecil	15	14
Skor terbesar	23	23
Rata-rata	18,69	19
Simpangan baku	2,13	3,01

Tabel 2

Keterangan	Kelas	
	<i>Problem Based Learning</i>	<i>Control (diskusi)</i>
Jumlah siswa	26	25
Skor ideal	30	30
Skor terkecil	23	19
Skor terbesar	30	28
Rata-rata	26	24,64
Simpangan baku	2,23	1,93

Dari Tabel 1 terlihat bahwa data tes awal yang diperoleh pada kelas *Problem Based Learning*: jumlah siswa sebanyak 26 siswa dengan skor terkecil 15 dan skor terbesar 23 diperoleh rata-rata skor *Pretest* sebesar 18,86 sedangkan untuk kelas *Diskusi*, jumlah siswa sebanyak 25 siswa dengan skor terkecil 14 dan skor terbesar 23 diperoleh rata-rata sebesar 19, terlihat bahwa terdapat perbedaan kemampuan awal dari kedua kelas. Dari Tabel 4.1 terlihat bahwa data tes awal yang diperoleh pada kelas *Problem Based Learning*: jumlah siswa sebanyak 26 siswa dengan skor terkecil 15 dan skor terbesar 23 diperoleh rata-rata skor *Pretest* sebesar 18,86 sedangkan untuk kelas *Diskusi*, jumlah siswa sebanyak 25 siswa dengan skor terkecil 14 dan skor terbesar 23 diperoleh rata-rata sebesar 19, terlihat bahwa terdapat perbedaan kemampuan awal dari kedua kelas.

Sedangkan pada tabel 2 terlihat bahwa data tes akhir yang diperoleh pada kelas *Problem Based Learning* yaitu: jumlah siswa sebanyak 26 siswa dengan skor terkecil 23 dan skor terbesar 30 diperoleh rata-rata skor *Posttest* sebesar 26. sedangkan untuk kelas

Diskusi, jumlah siswa sebanyak 25 siswa dengan skor terkecil 19 dan skor terbesar 28 diperoleh rata-rata sebesar 24,64, terlihat bahwa terdapat perbedaan kemampuan akhir dari kedua kelas. Sementara itu simpangan baku kelas *Problem Based Learning* adalah 2,23 lebih besar dari simpangan baku kelas *Diskusi* adalah 1,9

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model *Problem Based Learning* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada konsep pencemaran lingkungan, untuk mengetahui hal tersebut dilakukan tes awal pada kedua kelas, kelas eksperimen dan kelas kontrol agar diketahui apakah terdapat pengaruh atau tidak.

dimana kelas X IPA 2 menggunakan model *Problem Based Learning* dan kelas X IPA 3 menggunakan model *Diskusi*. Setelah selesai proses pembelajaran maka dilakukan tes akhir untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh hasil berpikir kritis siswa antara siswa yang menggunakan model *Problem Based Learning* dengan siswa yang menggunakan model *Diskusi*. Kemudian setelah didapat hasil dari tes akhir diperoleh rata-rata untuk kelas X IPA 2 yaitu 26 dan kelas X IPA 3 yaitu 24,64. Karena nilai dari hasil posttest berdistribusi normal dan setelah itu dilakukan uji homogenitas dua variansi didapat kedua variasi tersebut homogen maka selanjutnya dilakukan dengan menggunakan uji t, dan setelah dilakukan uji tersebut hasil yang diperoleh dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh berpikir kritis siswa antara kelas *Problem Based Learning* dengan kelas *Diskusi*.

Perbedaan tersebut dapat dilihat pada saat pembelajaran berlangsung dimana pada saat kelas X IPA 2 dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* siswa mengikuti pembelajaran lebih aktif dan lebih bersemangat ketika pembelajaran berlangsung terlebih ketika mereka diajak langsung menganalisis permasalahan yang ada pada gambar yang terkait permasalahan yang diberikan, siswapun belajar dengan sungguh-sungguh, dan suasana pembelajarannya cukup kondusif, adapun respon dalam mengisi soal-soal yang diberikan sangat baik. Sedangkan pada kelas X IPA 3 dengan menggunakan *Diskusi* suasana

pembelajarannya kurang kondusif, hal ini ditunjukkan dengan adanya siswa yang pada saat pembelajaran sedang mengerjakan tugas dan kurang adanya siswa yang aktif, dan ketika saat pembelajaran berlangsung ada beberapa murid yang keluar masuk kelas dengan beberapa alasan tertentu.

Dari pengamatan peneliti selama pelaksanaan penelitian berlangsung, berpendapat bahwa ada beberapa penyebab terjadinya pengaruh. pengaruh dalam hal ini bersifat positif, diantaranya sebagai berikut:

- a. Pada kelas *Problem Based Learning*, siswa berusaha sendiri mengerjakan contoh soal sesuai dengan kemampuannya kemudian guru memberikan penjelasan. Pada kelas Control siswa secara individu berusaha menjawab sendiri diskusi yang diberikan oleh guru.
- b. Pada kelas *Problem Based Learning*, siswa mempresentasikan hasil masalah mengenai materi yang sedang dilakukan dan kelompok lain menanggapi. Pada kelas Control guru menggali informasi dari siswa mengenai hasil diskusinya.
- c. Pada kelas *Problem Based Learning* siswa memiliki keberanian berpendapat dari kegiatan presentasi dan menyanggah pendapat temannya. Pada kelas Control siswa memiliki keberanian mengemukakan jawaban dari pertanyaan yang diberikan oleh guru.
- d. Pada kelas *Problem Based Learning* memiliki kelebihan masing-masing diantaranya:

Sanjaya (2010: 220-221) mengemukakan bahwa beberapa kelebihan *Problem Based Learning* di antaranya adalah :

 - 1) Merupakan teknik yang cukup bagus untuk memahami isi pelajaran
 - 2) Dapat menantang kemampuan siswa serta memberikan kepuasan untuk menemukan pengetahuan baru bagi siswa

- 3) Dapat meningkatkan aktivitas pembelajaran siswa
- 4) Dapat membantu siswa bagaimana mentransfer pengetahuan mereka untuk memahami masalah dalam kehidupan nyata
- 5) Dapat membantu siswa untuk mengembangkan pengetahuan barunya dan bertanggung jawab dalam pembelajaran yang mereka lakukan
- 6) Bisa memperlihatkan kepada siswa bahwa setiap mata pelajaran pada dasarnya adalah sesuatu yang harus dimengerti oleh siswa bukan hanya sekedar belajar dari guru atau buku-buku saja
- 7) Dianggap lebih menyenangkan dan disukai siswa
- 8) Dapat memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengaplikasikan pengetahuan yang mereka miliki dalam dunia nyata
- 9) Dapat mengembangkan minat siswa untuk secara terus menerus belajar

Dari uraian di atas dapat disimpulkan bahwa penerapan model PBL akan mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Pada dasarnya Model *Problem-Based Learning* merupakan suatu model pembelajaran dengan menghadapkan siswa pada permasalahan-permasalahan praktis sebagai pijakan dalam belajar atau dengan kata lain siswa belajar melalui permasalahan-permasalahan. Dengan memberikan permasalahan-permasalahan faktual yang dekat dengan kehidupan sehari-hari siswa maka siswa akan dilatih untuk mengasah kemampuan mereka dalam mengkritisi sebuah permasalahan secara mendalam dan mampu memberikan solusi yang tepat bagi permasalahan yang diberikan. Hal tersebut tentunya sangatlah perlu untuk dilakukan guna membekali siswa di masa mendatang guna menghadapi tantangan dan masalah kehidupan global yang semakin kompleks dan dinamis. Untuk itu siswa perlu dilatih untuk mengasah kemampuan berpikir kritis mereka sejak dini dimulai dari pendidikan dasar (SD).

Pada hasil penelitian tersebut juga ditemukan bahwa kegiatan pembelajaran menggunakan model *Problem Based Learning* dengan model Diskusi

terdapat pengaruh yang signifikan. Dan perolehan hasil terbaik dari nilai pretest maupun nilai posttest diperoleh dari dari kelompok X IPA 2 dengan menggunakan model *Problem Based Learning*. Hal ini dilihat dari proses pembelajaran serta dari hasil rata-rata yang didapat siswa pada tes akhir. Oleh karena itu dapat disimpulkan bahwa model *Problem Based Learning* lebih baik dari pada model *Diskusi* pada konsep pencemaran lingkungan kelas X IPA.

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan secara keseluruhan terhadap data penelitian mengenai Pengaruh *Problem Based Learning* terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Konsep Pencemaran Lingkungan, maka sesuai rumusan masalah penelitian memperoleh kesimpulan, yaitu:

1. Kemampuan awal berpikir kritis siswa antara kelas *Problem Based Learning* adalah 18,69 dan pada kelas diskusi adalah 19 dari skor ideal 30 sehingga menghasilkan kemampuan yang sama dan menyebabkan tidak adanya pengaruh yang signifikan.
2. Kemampuan berpikir kritis siswa setelah menggunakan model *Problem Based Learning* yaitu 26 dan pada kelas diskusi yaitu 24,64, dengan skor ideal 30. Hal ini mengalami perubahan sehingga terjadi pengaruh yang signifikan antara kelas *Problem Based Learning* dan kelas diskusi.
3. Terdapat Pengaruh model *Problem Based Learning* terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Konsep Pencemaran Lingkungan. Hal ini dilihat dari nilai rata-rata akhir yaitu **2,3230**.

DAFTAR PUSTAKA

- Achmad, A (2007). *Memahami Berpikir Kritis*. Tersedia Online: <http://.fk.ac.id/> Pengembangan-Pendidikan/clinical-reasining-dan-berpikir-kritis (akses tanggal 28 Februari 2017)
- A.M., Sardiman. 2001. *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*, Jakarta: Raja Grafindo Persada
- Arends, (2008). *Learning To Teach, Belajar untuk Mengajar*, Edisi ketujuh/ Buku Dua Yogyakarta. Pustaka Pelajar
- Arikunto, S. (2006). *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara
- Chances, P. (1986) *Thinking in The Classroom (A Survey of Programs)*. New York: Teachers College Columbia University
- Dasna,I.W. (2005). *Penggunaan Model Pembelajaran Problem Based Learning dan Kooperatif Learning untuk meningkatkan kualitas proses dan hasil belajar kuliah metodologi penelitian*. Malang: Lembang Penelitian UM.
- Ennis, R.H. (1985). *Goals For A Critical Thinking I Curriculum. Developing Minds A Resource Book For teaching Thinking*. Virginia: Association for Supervisions and Curriculum Development (ASCD)
- B.Johnson, Elain. *CTL,contextual teaching and learning,mengjadikan kegiatan belajar mengajar mengasyikan dan bermakna*. Bandung: KAIFA,cetakan keempat, 2012.
- Rusman, N.Y, Dirdjosoemarto, S., Yudianto, A.S., Achmad,Y., Subekti, R., Rochintaniawati, D., & Nurjhani, M. (2014). *Strategi Belajar Mengajar Biologi* . Bandung: Jurusan Pendidikan Biologi FPMIPA UPI
- Sagala,S. (2003). *Konsep dan Makna Pembelajaran*. Bandung:Alfabeta
- Sugiyono. 2014. *Statistika untuk Penelitian*. Bandung : Alfabeta.
- Sundayana (2014). *Statistik Penelitian Pendidikan*. Bandung:Alfabeta
- Sanjaya, W. (2010). *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Depdikbud Dikrotat Jendral Pendidikan Tinggi
- Tindani, Dkk. 2015. Pengaruh Model PBL Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Aktivitas Belajar Siswa. *Jurnal Bioterdidik*. Vol 3, No 7.
- Trianto. (2007) *Model-model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik*. Jakarta : Prestasi Pustaka

