

## PENGARUH MODEL *PBL* TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS DAN AKTIVITAS BELAJAR SISWA

Lita Yudhitya<sup>1\*</sup>, Tri Jalmo<sup>1</sup>, Rini Rita T. Marpaung<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Pendidikan Biologi, FKIP Universitas Lampung

\* *Corresponding author*, HP: 089631604013, email: Lyudhit@gmail.com

**Abstract:** *The Influence of PBL Towards Students Critical Thinking Skill and Learning Activity.* This research was purposed to know the influence of Problem Based Learning (*PBL*) model to increase students' critical thinking skill and students' learning activity. The samples were students of VII<sub>A</sub> and VII<sub>B</sub> SMP Padjajaran Bandar Lampung chosen by Purposive Sampling technique. The research used pretest-posttest non equivalent design. Quantitative data were pretest, posttest, and *N-gain* averages which were analyzed by using *T-Test* and *U-Test*. Qualitative data were from students' activity sheet and responses that were analyzed descriptively. The increasing of critical thinking skill with *N-gain* average (50,54) was significantly different with control class (34,40). Activity of inducting, deducting, and evaluating were in "medium" criteria, problem identifying was in "high" criteria, argument giving was in "very high" criteria. Therefore, *PBL* improved critical thinking skill and students' activity on material of environmental management.

**Keywords:** *critical thinking skill, environmental management, learning activity, PBL*

**Abstrak:** Pengaruh Model *PBL* terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Aktivitas Belajar Siswa. Penelitian ini bertujuan mengetahui pengaruh model *Problem Based Learning (PBL)* terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis dan aktivitas belajar siswa. Sampel penelitian adalah siswa kelas VII<sub>A</sub> dan VII<sub>B</sub> SMP Padjajaran Bandar Lampung, dipilih dengan teknik *purposive sampling*. Desain penelitian menggunakan *pretest-posttest* tak ekuivalen. Data kuantitatif berupa rata-rata *pretest*, *posttest* dan *N-Gain* yang dianalisis menggunakan uji-t dan uji U. Data kualitatif diperoleh dari lembar aktivitas belajar dan tanggapan siswa yang dianalisis secara deskriptif. Peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa kelas eksperimen dengan rata-rata *N-gain* (50,54) berbeda signifikan dengan kelas kontrol (34,40). Aktivitas melakukan induksi, melakukan deduksi, dan melakukan evaluasi berkriteria "sedang", merumuskan masalah berkriteria "tinggi", memberi argumen berkriteria "sangat tinggi". Dengan demikian, penggunaan model *PBL* dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan aktivitas belajar siswa pada materi pokok pengelolaan lingkungan.

**Kata kunci :** aktivitas belajar, kemampuan berpikir kritis, pengelolaan lingkungan, *PBL*

## PENDAHULUAN

Salah satu upaya dalam meningkatkan mutu pendidikan adalah dengan melakukan berbagai inovasi dalam kurikulum, saat ini salah satunya adalah dengan memasukkan pendidikan kecakapan hidup atau *life skill*, *soft skill*, dan pendidikan berkarakter (Setyawati, 2013:1). Ketiga pendidikan tersebut diharuskan mampu mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi, salah satunya kemampuan berpikir kritis. Sesuai dengan pendapat Sudarma (2013:1), pada dasarnya manusia adalah makhluk yang dapat menciptakan kreativitas dan mampu berpikir secara kritis dalam menghasilkan sesuatu yang inovatif, didukung oleh karakter yang mampu dalam mengendalikan inovasi itu sendiri sehingga kemampuan berpikir kritis menjadi hal yang sangat penting untuk dimunculkan pada setiap individu terutama siswa.

Faktanya, pendidikan di Indonesia belum mampu memunculkan bahkan meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik. Berdasarkan hasil penelitian *PISA* (dalam Kemendikbud, 2011:1) menunjukkan bahwa pada prestasi literasi sains siswa Indonesia meduduki peringkat 50 pada 2006 dengan rata-rata skor prestasi 393. Laporan penelitian Puspendik pada 2009 (dalam HEPI, 2015:1) juga menunjukkan bahwa estimasi kemampuan rata-rata siswa Indonesia berdasarkan data TIMSS 2007, paling tinggi adalah kemampuan pada level pengetahuan (*knowing*), sedangkan kemampuan pada level penalaran (*reasoning*) dan penerapan (*applying*) lebih rendah.

Hasil observasi dan wawancara dengan guru IPA di SMP Padjajaran Bandar Lampung, pembelajaran yang dilakukan masih banyak menggunakan metode ceramah, siswa pun cenderung diam dan pasif. Pada materi tertentu, guru hanya memberikan tugas dari buku ajar tanpa menjelaskan materi dan pemahaman konsep terlebih dahulu sehingga kemampuan berpikir siswa hanya sebatas mengingat dan memahami. Selain itu, dalam pembelajaran IPA, pemberian materi masih bersifat teoritis sehingga saat siswa diberikan suatu permasalahan, siswa tidak mampu mengidentifikasi serta memberikan solusi penyelesaian masalahnya. Guru juga hanya menilai siswa hanya berdasarkan ranah kognitif tanpa melihat kemampuan siswa dalam aspek sikap dan keterampilan. Corebima (dalam Jailani, 2014:48-49) menyatakan bahwa implementasi aspek pelaksanaan pembelajaran harus selalu diupayakan agar tidak semata-mata mengacu kepada kepentingan transfer informasi, tetapi mengacu kepada kepentingan keterampilan berpikir tingkat tinggi yang salah satunya adalah kemampuan berpikir kritis.

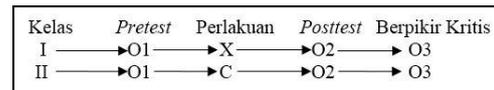
Kemampuan berpikir kritis siswa dapat dikembangkan dengan model pembelajaran yang tepat. Salah satu alternatif solusinya adalah dengan menerapkan model pembelajaran *Problem Based Learning* atau *PBL*. Guedri (2001:1) menyatakan bahwa *PBL* adalah sebuah pendekatan pembelajaran pedagogik konstruktif yang mungkin dapat menjadi alat yang sangat berguna dalam meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi. Penelitian yang dilakukan oleh

Magsino (2014:1) menunjukkan bahwa *PBL* merupakan strategi instruksional pada kurikulum konvensional yang efisien dalam membangun atau meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi (*higher order thinking skill*) mahasiswa biologi kelautan *De La Salle Lipa College*. Serupa dengan penelitian Cinar dan Bayraktar (2014:1), *PBL* lebih efektif dibandingkan dengan instruksi tradisional dalam meningkatkan pencapaian siswa dalam level pemahaman. Lebih jauh, *PBL* juga dikatakan lebih berhasil dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan proses ilmiah siswa.

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka akan dilakukan penelitian dengan judul "Pengaruh Model *PBL* terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Aktivitas belajar siswa pada Materi Peran Manusia Dalam Pengelolaan Lingkungan (Studi Eksperimen Semu pada Siswa Kelas VII Semester Genap SMP Padjajaran Bandar Lampung Tahun Pelajaran 2014/2015).

## METODE

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Maret 2015 di SMP Padjajaran Bandar Lampung. Sampel dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII<sub>B</sub> (sebagai kelas eksperimen) dan siswa kelas VII<sub>A</sub> (sebagai kelas kontrol) yang dipilih dengan teknik *Purposive sampling*. Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah desain *pretest-posttest* non ekuivalen. Kelas eksperimen diberi perlakuan menggunakan model *PBL*, sedangkan kelas kontrol menggunakan metode diskusi. Struktur desain penelitian ini sebagai berikut:



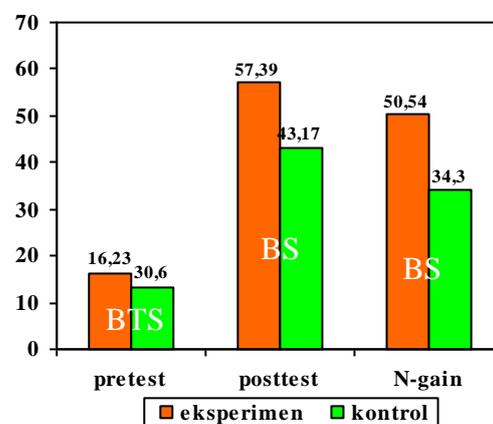
Ket: I = Kelas Eksperimen; II = Kelas Kontrol; O<sub>1</sub>= pretest; O<sub>2</sub>= posttest; O<sub>3</sub>= KBK; X = Perlakuan dengan model *PBL*; C= metode diskusi

Gambar 1. Desain penelitian *Pretest-Posttest* non ekuivalen (Oleh Riyanto, 2009: 43)

Data pada penelitian ini adalah data kuantitatif berupa KBK siswa yang diambil dari nilai *pretest*, *posttest*, dan *N-gain*, dianalisis secara statistik dengan uji *Mann Whitney-U* dan uji-t dengan taraf kepercayaan 5% dan data kualitatif berupa aktivitas belajar siswa dan tanggapan siswa terhadap penggunaan model *PBL* yang dianalisis secara deskriptif.

## HASIL PENELITIAN

Hasil dari penelitian berupa hasil belajar mengenai kemampuan berpikir kritis, skor aktivitas belajar dan grafik tanggapan siswa (Gambar 2).



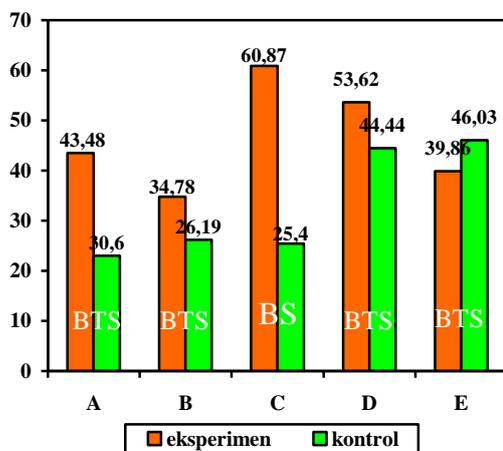
Keterangan: BTS = Berbeda Tidak Signifikan;  
BS = Berbeda Signifikan

Gambar 2. Rata-rata nilai *pretest*, *posttest*, dan *N-gain* siswa kelas eksperimen dan kontrol

Peningkatan KBK siswa dapat diukur dari hasil belajar yang diperoleh dari hasil nilai *pretest*, *posttest*, dan *N-gain*. Berdasarkan Gambar 2, setelah dilakukan uji normalitas dan uji *Mann-Whitney U*

diketahui bahwa rata-rata nilai *pretest* untuk kelas eksperimen dan kontrol tidak berbeda signifikan. Namun setelah diberikan pembelajaran dengan model *PBL*, rata-rata nilai *posttest* kelas eksperimen berbeda signifikan dengan kelas kontrol. Begitu pula dengan rata-rata nilai *N-gain*. Hasil analisis uji  $t_1$  menunjukkan  $t_{hitung}$  pada nilai rata-rata *N-gain* sebesar 17,189, lebih besar dibandingkan  $t_{tabel}$  sebesar 1,717. Pada uji  $t_2$  menunjukkan  $t_{hitung}$  17,189 lebih besar dibandingkan  $t_{tabel}$  sebesar 1,717. Dapat dikatakan bahwa nilai rata-rata *N-gain* pada kedua kelas berbeda signifikan dan kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol.

Nilai rata-rata *N-gain* pada aspek KBK juga menunjukkan peningkatan pada setiap aspek (Gambar 3).



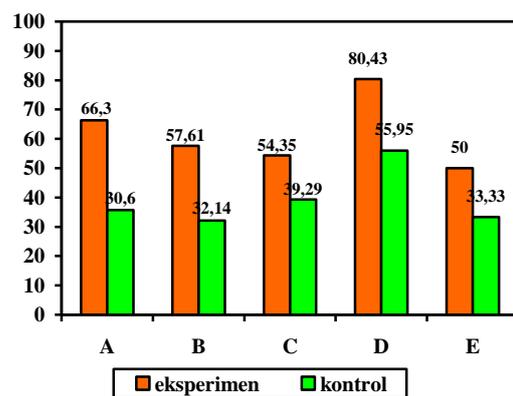
Keterangan: A = merumuskan masalah; B = memberi argumen; C = melakukan induksi; D = melakukan deduksi; E = melakukan evaluasi; BTS = Berbeda Tidak Signifikan; BS = Berbeda Signifikan

Gambar 3. Hasil analisis rata-rata *N-gain* setiap indikator hasil belajar pada kelas eksperimen dan kontrol.

Gambar 3 menunjukkan bahwa rata-rata nilai *N-gain* pada aspek merumuskan masalah, memberikan argumen, melakukan induksi dan melakukan deduksi pada kelas

ekperimen lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol. Hanya pada aspek melakukan evaluasi rata-rata nilai *N-gain* kelas kontrol lebih tinggi dari kelas eksperimen. Semua data nilai aspek dilakukan uji statistik dengan uji *Mann-Whitney U*. Hasil uji menunjukkan nilai rata-rata *N-gain* pada aspek merumuskan masalah, melakukan argumen, melakukan deduksi, dan melakukan evaluasi pada kedua kelas berbeda tidak signifikan. Sementara itu, hasil uji aspek melakukan induksi pada kedua kelas eksperimen berbeda signifikan.

Aktivitas belajar siswa pada kelas eksperimen dan kontrol diukur menggunakan lembar observasi aktivitas belajar siswa dan diperoleh persentase aktivitas belajar siswa pada setiap aspek (Gambar 4).



Ket : A = merumuskan masalah; B = melakukan induksi; C = melakukan deduksi; D = memberi argumen; E = melakukan evaluasi.

Gambar 4. Aktivitas belajar siswa kelas eksperimen dan kontrol

Gambar 4 menunjukkan bahwa persentase aspek aktivitas belajar siswa pada kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol. pembelajaran yang menggunakan model *PBL* membuat siswa lebih aktif dalam belajar. Siswa pada kelas eksperimen mampu memberikan argumen dan merumuskan masalah lebih baik dengan kriteria sangat tinggi (pada

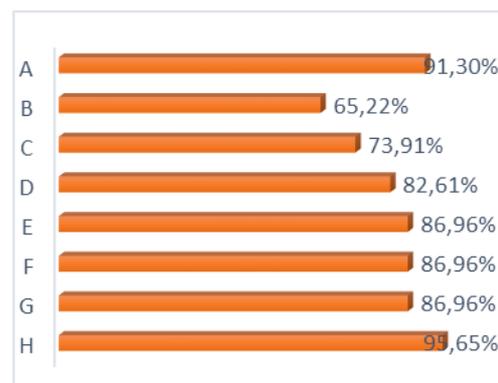
aspek memberi argumen) dan tinggi (pada aspek merumuskan masalah). Untuk aspek melakukan induksi, melakukan deduksi, dan melakukan evaluasi pada kedua kelas memiliki kriteria yang sama yaitu sedang, namun kelas eksperimen memiliki rata-rata persentase lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol.

Angket tanggapan diberikan kepada siswa kelas eksperimen untuk mengetahui tanggapan siswa terhadap pengaruh model *PBL* selama proses pembelajaran (Gambar 5). Pernyataan pada angket tanggapan siswa berupa empat pernyataan positif dan empat pernyataan negatif. Dari delapan pernyataan yang diberikan, dapat disimpulkan bahwa model *PBL* mendapatkan tanggapan yang baik dari siswa. Dapat dibuktikan dari tanggapan siswa bahwa pada umumnya mereka merasa lebih kritis dalam menyikapi permasalahan setelah mempelajari materi pokok peran manusia dalam pengelolaan lingkungan. Selama pembelajaran, sebagian besar siswa juga merasa mampu mengungkapkan pendapat saat berdiskusi dan mampu mengembangkan KBK yaitu menentukan rumusan masalah sesuai permasalahan, mengidentifikasi dan menjabarkan akibat dari suatu permasalahan, memahami dan mengungkapkan kembali permasalahan saat berdiskusi, mempertahankan pendapat dengan memberi alasan logis, serta memberi solusi yang memungkinkan saat menyelesaikan permasalahan.

## PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data (Gambar 2), diketahui bahwa rata-rata *N-Gain* pada kedua kelas berbeda signifikan

dan rata-rata *N-gain* kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol. Hal ini terjadi karena pada kelas eksperimen diberikan model *PBL* dan ditunjukkan dengan peningkatan aktivitas belajar siswa selama proses pembelajaran. Hal ini terjadi karena pada kelas eksperimen diberikan model *PBL* dan ditunjukkan dengan peningkatan aktivitas belajar siswa selama proses pembelajaran.



Keterangan:

- A = mampu mengungkapkan pendapat
- B = dapat mudah menjawab soal yang diberikan
- C = lebih kritis dalam menyikapi permasalahan
- D = mampu memberi solusi yang mungkin
- E = mampu mempertahankan pendapat
- F = mampu memahami dan mengungkapkan kembali permasalahan
- G = mampu mengidentifikasi dan menjabarkan akibat dari permasalahan
- H = menentukan rumusan masalah yang sesuai dengan permasalahan

Gambar 5. Grafik tanggapan siswa mengenai penerapan model *PBL* terhadap kemampuan berpikir kritis dan aktivitas belajar siswa (n = 44)

Gambar 3 menunjukkan bahwa persentase aktivitas belajar siswa untuk setiap aspek yang diukur pada kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol. Didukung dari penelitian yang dilakukan oleh Albanese, dkk. (dalam Savery, 2006:10), siswa yang belajar menggunakan *PBL* dapat menunjukkan kemampuan berpikir kritis yang lebih baik. Model *PBL* memiliki sintaks atau langkah pembelajaran yang mampu meningkatkan kemampuan berpikir

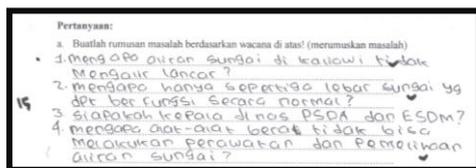
kritis pada siswa. Menurut Akcay (2009:27), model ini berfokus pada pemikiran terbuka, pembelajaran tentang investigasi dan permasalahan dunia nyata. Saat pembelajaran berlangsung, siswa dituntut untuk lebih aktif dan mampu mengembangkan kemampuan berpikirnya.

Namun model *PBL* tidak berpengaruh signifikan terhadap aspek merumuskan masalah, memberikan argumen, melakukan deduksi, dan melakukan evaluasi. Jawaban angket tanggapan siswa pada Gambar 5 juga menunjukkan bahwa pembelajaran yang diberikan belum mampu membuat seluruh siswa merasa lebih kritis dalam menyikapi permasalahan. Terbukti dari jawaban siswa pada angket yang pada umumnya menyatakan tidak setuju terhadap hal tersebut. Perbedaan yang tidak signifikan pada beberapa aspek KBK siswa ini didukung oleh penelitian Tiwari, *et. al.*, (dalam Masek dan Yamin, 2012:4) yang menyebutkan bahwa *PBL* dapat lebih efektif apabila dilakukan pada durasi pembelajaran jangka panjang. Hal ini menyediakan ruang bagi siswa untuk mempelajari aspek kemampuan berpikir kritis melalui proses *PBL*. Gelder (2005:42) juga menyebutkan bahwa manusia tidak secara alami dapat berpikir kritis. Sekalipun manusia terlahir dengan kemampuan berpikir kritis, manusia tersebut masih belum mampu menguasainya karena berpikir kritis adalah aktivitas kompleks yang dibangun dengan kemampuan lainnya yang lebih mudah diperoleh. Penelitian Mitchell dan Riddle (dalam Wingate, 2011:2) juga menunjukkan banyak akademi sangat lemah dalam memahami kemampuan terkait seperti analisis dan evaluasi. Wingate (2011:2)

menambahkan sebagian besar guru dan siswa masih belum jelas mengetahui konsep dari argumentasi, yang mana hal ini berhubungan dengan ketidakjelasan dalam pemahaman saat menulis *essay*. Selain itu, Gambar 5 juga menunjukkan bahwa hampir setengah dari jumlah siswa menyatakan bahwa mereka kesulitan dalam menjawab soal-soal yang diberikan. Menurut Lewy (2014:17), soal untuk mengukur kemampuan berpikir tingkat tinggi biasanya non algoritmik, cenderung kompleks, memiliki solusi yang mungkin lebih dari satu, dan membutuhkan usaha untuk menentukan struktur dalam ketidakteraturan. Didukung oleh penelitian yang dilakukan Badan Penelitian dan Pengembangan Depdiknas di Jakarta (dalam Kusumah, 2009:1), pembiasaan evaluasi atau tes dengan soal-soal pilihan ganda dari tingkat SD hingga perguruan tinggi dinilai menjerumuskan siswa. Kondisi tersebut mengakibatkan siswa Indonesia hanya kuat dalam kemampuan menghafal atau di level pengetahuan, sedangkan kemampuan menalar dan menerapkan ilmu pengetahuan sangat rendah.

Peningkatan KBK siswa ditinjau dari rata-rata setiap aspek kemampuan berpikir kritis siswa ditunjukkan dengan kelas eksperimen yang memiliki kemampuan yang lebih baik dibandingkan dengan kelas kontrol. Perbedaan ini dikarenakan adanya perbedaan aktivitas belajar dari kedua kelas, dimana kelas eksperimen menggunakan model *PBL* sehingga kemampuan berpikir kritis siswa dapat dikembangkan. Berdasarkan Gambar 4, rata-rata aktivitas belajar siswa kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan

dengan kelas kontrol. Pada aspek merumuskan masalah, persentase aktivitas belajar siswa kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol. Hal ini terjadi karena saat guru mengorientasikan siswa pada permasalahan, siswa kelas eksperimen diarahkan untuk aktif dalam mengungkapkan dan menuliskan rumusan masalah pada LKK. Didukung dari angket tanggapan siswa pada Gambar 5, sebagian besar dari jumlah siswa menyatakan mampu menentukan rumusan masalah yang sesuai dengan permasalahan dalam wacana selama proses pembelajaran. Berikut ini contoh rumusan masalah yang dibuat oleh siswa pada kelas eksperimen.



Gambar 6. Jawaban siswa dalam merumuskan masalah (LKK pertemuan II kelas eksperimen)

**Komentar:**

Jawaban siswa sudah sesuai dengan topik pembelajaran mengenai peran manusia dalam pengelolaan lingkungan. Siswa mampu membuat 3 rumusan masalah berdasarkan permasalahan yang ada pada LKK

Siswa pada kelas kontrol hanya merumuskan masalah secara lisan saat berdiskusi. Namun, sebagian siswa kelas kontrol kurang memahami bagaimana cara membuat rumusan masalah dari permasalahan sehingga beberapa pertanyaan yang diajukan saat berdiskusi kurang mengacu ke dalam permasalahan. Berikut adalah contoh dari salah satu siswa kelas kontrol dalam membuat rumusan masalah berdasarkan permasalahan pada LKK.

*“Mengapa sampah harus dibakar?”*

**Komentar:**

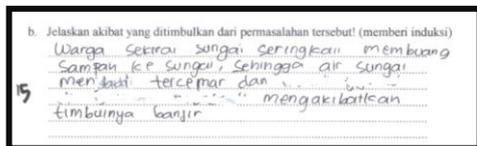
Pertanyaan di atas tidak sesuai dengan topik pembelajaran mengenai peran manusia dalam

pengelolaan lingkungan, siswa pada kelas kontrol hanya terfokus dalam membuat pertanyaan mengenai gambar yang mereka lihat pada LKK dan tidak menanyakan kegiatan atau peran manusia untuk mengatasi pencemaran lingkungan.

Kesulitan yang dialami siswa membuat guru membimbing siswa kelas kontrol dalam membuat rumusan masalah sehingga siswa pada kelas kontrol dapat membuat rumusan masalah saat mengerjakan *posttest*. Perlakuan yang sama pada kedua kelas inilah yang menyebabkan rata-rata *N-gain* aspek merumuskan masalah pada kedua kelas tidak berbeda signifikan.

Peningkatan kemampuan siswa kelas eksperimen terjadi juga pada aspek melakukan induksi yang lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol. Dari tabel aktivitas belajar siswa juga diketahui bahwa persentase siswa kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol walaupun keduanya berkriteria ‘sedang’. Angket tanggapan siswa menunjukkan bahwa hanya sebagian kecil siswa yang menyatakan bahwa mereka tidak mampu mengidentifikasi dan menjabarkan akibat dari suatu permasalahan (Gambar 5). Menurut Wattimena (2011:1), inti dari logika induktif adalah pengumpulan data sebanyak mungkin terkait dengan fenomena yang diteliti, eksperimen, dan penarikan kesimpulan berdasarkan eksperimen yang dilakukan dengan berpijak pada data yang telah ada. Peningkatan KBK siswa kelas eksperimen ini dapat terjadi karena guru mengorganisasikan siswa untuk belajar mengumpulkan informasi dari permasalahan yang ada pada LKK berbasis masalah. LKK tersebut mampu menggali kemampuan siswa kelas eksperimen dalam menginterpretasikan sebab dan akibat

dari permasalahan. Hal ini dapat dilihat dari contoh jawaban LKK siswa pada kelas eksperimen dalam melakukan induksi.



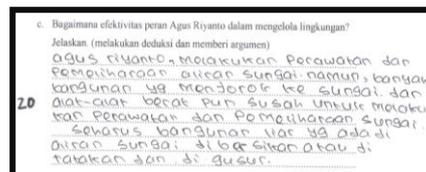
Gambar 7. Jawaban siswa dalam melakukan induksi (LKK pertemuan I kelas eksperimen)

**Komentar:**

Berdasarkan jawaban pada LKK, siswa telah mampu menginterpretasikan akibat dari permasalahan walaupun belum mampu menjabarkan lebih banyak jawaban sehingga siswa mendapatkan skor 15.

Peningkatan KBK terjadi pada aspek melakukan deduksi, kelas eksperimen memiliki kemampuan lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol walaupun perbedaan peningkatannya tidak berbeda signifikan. Dari angket tanggapan siswa (Gambar 5), sebagian besar siswa menyatakan mampu memahami dan mengungkapkan kembali permasalahan yang diberikan sebagai kesimpulan dari topik pembelajaran. Wattimena (2011:1) menyatakan bahwa pola berpikir deduktif adalah refleksi rasional tentang argumentasi. Dari beberapa premis (argumen yang telah ada), siswa dapat menarik kesimpulan yang begitu banyak, dan sampai pada banyak bentuk pengetahuan. Rata-rata siswa pada kedua kelas memiliki kemampuan yang hampir sama dalam menjawab pertanyaan yang memacu siswa dalam melakukan deduksi. Namun, jika dilihat dari aktivitas belajar siswa, kelas eksperimen memiliki persentase lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol walaupun keduanya berkriteria ‘sedang’. Hal ini terjadi saat proses pembelajaran, guru membantu penyelidikan kelas dalam mencari kesimpulan dari permasalahan pada LKK berbasis

masalah. Selain itu, soal pada LKK berbasis masalah mampu menguatkan kemampuan siswa kelas eksperimen dalam berpikir deduktif. Berikut adalah contoh jawaban siswa pada kelas eksperimen dalam melakukan deduksi.



Gambar 8. Jawaban siswa dalam melakukan deduksi (LKK pertemuan II kelas eksperimen)

**Komentar:**

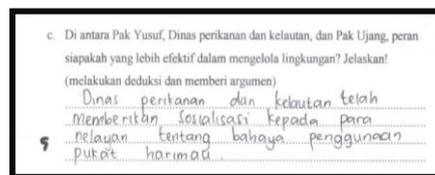
Siswa telah mampu membuat kesimpulan mengenai keefektifitasan manusia dalam mengelola lingkungan sesuai permasalahan pada LKK sehingga siswa mendapatkan skor 20.

Peningkatan KBK juga terjadi pada aspek memberikan argumen, rata-rata *N-gain* kelas eksperimen memiliki kemampuan lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol walaupun peningkatannya tidak berbeda signifikan. Namun, bila dilihat dari aktivitas belajar siswa, kemampuan siswa kelas eksperimen dalam memberikan argumen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol. Selain itu, dari angket tanggapan siswa, sebagian besar siswa mampu mengungkapkan pendapat selama diskusi berlangsung dan mampu mempertahankan pendapat dengan memberi alasan yang logis. Hal ini dapat terjadi karena soal pada LKK mampu memunculkan kemampuan siswa dalam berargumen baik secara tertulis maupun secara lisan. Namun, hasil penelitian Anggraeni (2014:1) menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi matematika siswa secara tertulis dengan perincian aktivitas dalam menuliskan penyelesaian masalah dan menuliskan kesimpulan lebih baik dibandingkan komunikasi secara lisan. Saat proses

pembelajaran, siswa lebih senang mengkomunikasikan gagasan, ide, atau argumen secara lisan dan kurang dapat mengkomunikasikannya secara tertulis. Dikutip dari Nila (Kompas, dalam Kumara, 2001:36), minat membaca siswa yang rendah mengakibatkan penguasaan perbendaharaan kata-kata masih sedikit sehingga menghambat siswa menuangkan gagasannya dalam bentuk tulisan. Suminto (Kompas, dalam Kumara, 2001:36) juga menyebutkan, umumnya guru-guru Bahasa Indonesia hanya menerangkan teori mengarang narasi, eksposisi, atau argumentasi, namun jarang memberi kesempatan bagi siswa untuk berlatih mengarang. Hal ini yang menyebabkan siswa pada kedua kelas kurang mampu mengekspresikan ide dalam bentuk tulisan. Berikut ini adalah jawaban siswa dalam memberi argumen yang dibuat oleh siswa pada kelas eksperimen.

Peningkatan KBK pada aspek melakukan evaluasi. Siswa dituntut untuk memberikan solusi alternatif dalam penyelesaian masalah. Dilihat dari persentase aktivitas, kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol. Namun, berdasarkan rata-rata nilai *N-gain*, kemampuan kedua kelas dalam melakukan evaluasi tidak berbeda signifikan. Hal ini disebabkan kelas eksperimen dan kontrol telah dilatih untuk menganalisis dan mengevaluasi proses mengatasi masalah dengan memberi solusi untuk masalah pada LKK masing-masing. Tanggapan siswa pada Gambar 5 menunjukkan sebagian kecil siswa eksperimen belum mampu memberi solusi yang memungkinkan dalam pemecahan masalah. Sesuai dengan pernyataan Dickson (dalam Akcay, 2009:27), siswa diharuskan untuk berbagi,

berkomunikasi, dan bekerja sama. Kunandar (2011:354-355) menyebutkan pula bahwa guru dituntut untuk mengembangkan lingkungan kelas yang memungkinkan terjadinya pertukaran ide secara terbuka.



Gambar 9. Jawaban siswa dalam memberikan argument (LKK pertemuan II kelas eksperimen)

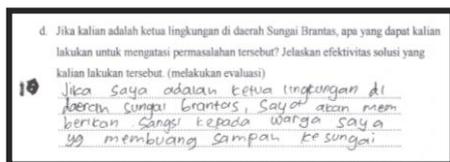
#### Komentar:

Berdasarkan jawaban pada LKK, siswa belum mampu memberikan argumen secara tertulis. Siswa telah menjawab namun kurang menjabarkan alasan mengenai peran manusia mana yang efektif dalam mengelola lingkungan sehingga siswa hanya mendapat skor 5.

Menurut Foshay dan Gibbons (2005:8), siswa menggunakan pengetahuan dan pengalamannya untuk membandingkan solusi yang paling efektif dan efisien untuk menyelesaikan permasalahan yang mereka temukan. Terutama dalam hal diskusi, siswa bekerja sama dalam hal menguji alternatif pemecahan yang sesuai dengan permasalahan aktual melalui diskusi secara komprehensif antaranggota kelas untuk memperoleh hasil pemecahan terbaik. Dalam pembelajaran berbasis masalah, siswa memahami konsep suatu materi dimulai dari belajar dan bekerja pada situasi masalah (tidak terdefinisi dengan baik) atau *open-ended* yang disajikan pada awal pembelajaran, sehingga siswa diberi kebebasan berpikir dalam mencari solusi dari situasi masalah yang diberikan (Trihardiyanti, 2010:3). Berikut adalah contoh jawaban siswa kelas eksperimen dalam melakukan evaluasi.

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa Penerapan model *PBL* berpengaruh dalam

meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa.



Gambar 10. Jawaban siswa dalam melakukan evaluasi (LKK pertemuan I kelas eksperimen)

#### Komentar:

Berdasarkan jawaban pada LKK, siswa telah mampu memberikan solusi mengenai perannya dalam mengatasi pencemaran lingkungan, namun belum mampu menjabarkan keefektifitasan solusinya sehingga siswa hanya mendapatkan skor 10.

Penerapan model *PBL* juga berpengaruh dalam meningkatkan aktivitas belajar siswa sehingga sebagian besar siswa memberi tanggapan positif terhadap pembelajaran dengan materi pokok peran manusia dalam pengelolaan lingkungan.

#### SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan, maka dapat disimpulkan bahwa model *PBL* berpengaruh signifikan dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan aktivitas belajar siswa. Peningkatan rata-rata aktivitas belajar siswa berkriteria “sedang”. Siswa juga memberikan tanggapan positif terhadap penggunaan model *PBL*.

Sebaiknya model *PBL* diajarkan dalam jangka waktu yang lama atau berkala agar siswa dapat beradaptasi dengan model pembelajaran sehingga meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa secara signifikan. Selain itu, dalam pembuatan soal sebaiknya mempertimbangkan alokasi waktu dan kemampuan siswa dalam menjawab soal sehingga alokasi waktu pada kegiatan pembelajaran tidak menyimpang dari Rencana

Pelaksanaan pembelajaran (RPP) yang sudah dirancang.

#### DAFTAR RUJUKAN

- Akay, B. 2009. *Problem-Based Learning in Science Education. Journal of Turkish Science Education. Vol. 6. No. 1. April 2009.* (Online). (<https://www.pegem.net>, diakses 3 Maret 2015).
- Anggraeni, F.M. 2014. *Studi tentang Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa Kelas XI IPA SMAN 1 Mantup pada Materi Statistika.* (Online). (<http://www.researchgate.net>, diakses 30 April 2015).
- Cinar, D. dan S. Bayraktar. 2014. *The Effects of the Problem Based Learning Approach on Higher Order Thinking Skills in Elementary Science Education.* (Online). (<http://s3.amazonaws.com>, diakses 7 November 2014).
- Foshay, W.R. dan A. Gibbons. 2005. *Learning, Teaching, and Designing Problem-Solving: An Assessment.* (Online). (<http://www.foshay.org>, diakses 10 Mei 2015).
- Gelder, T. V. 2005. *Teaching Critical Thinking: Some Lessons from Cognitive Science. College Teaching. Vol. 53. No. 1. 2005.* (Online), (<https://docs.google.com>, diakses 3 Maret 2015).
- Guedri, Z. 2001. *Problem Based Learning: Bringing Higher*

- Order Thinking to Business Schools. Cahier de recherche OIPG*. 2001. ISSN : 1495-9305. (Online). (<http://neumann.hec.ca>, diakses 7 November 2014).
- HEPI. 2015. *Meta Analisis Berpikir Tingkat Tinggi vs Sains*. (Online). (<http://www.hepibali.org>, diakses 3 Maret 2015).
- Jailani. 2014. *Peningkatan Prestasi Belajar Biologi Melalui Pemberdayaan Penalaran Siswa*. (Online). (<http://jurnal.unsyiah.ac.id>, diakses 6 November 2014).
- Kemendikbud. 2011. *Survey Internasional PISA*. (Online). (<http://litbang.kemdikbud.go.id>, diakses 3 Maret 2015).
- Kumara, A. 2001. *Dampak Kemampuan Verbal terhadap Kualitas Ekspresi Tulis*. *Jurnal Psikologi* 2001. No. 1. (Online), (<http://jurnal.psikologi.ugm.ac.id>, diakses 30 April 2015).
- Kunandar. 2011. *Guru Profesional: Implementasi Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan dan Sukses dalam Sertifikasi Guru*. Jakarta: Rajawali Pres.
- Kusumah, W. 2009. *Horeee, Soalnya Pilihan Ganda Semua!* (Online). (<http://edukasi.kompasiana.com>, diakses 1 Mei 2015).
- Lewy. 2014. *Pengembangan Soal untuk Mengukur Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Pokok Bahasan Barisan dan Deret Bilangan di Kelas IX Akselerasi SMP Xaverius Maria Palembang*, *Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol. 3. No. 2, Desember 2009. (Online). (<http://eprints.unsri.ac.id>, diakses 1 Mei 2015).
- Magsino, R.M. 2014. *Enhancing Higher Order Thinking Skills in a Marine Biology Class through Problem-Based Learning*. *Asia Pasific Journal of Multidisciplinary Research*. Vol. 2. No. 5. October 2014. (Online). (<http://isindexing.com>, diakses 7 November 2014).
- Masek, A. dan S. Yamin. 2012. *The Impact of Instructional Methods on Critical Thinking: A Comparison of Problem-Based Learning and Conventional Approach in Engineering Education*, *International Scholarlu Research Network. ISRN Education*. Vol. 2012. (Online). (<http://downloads.hindawi.com>, diakses 27 April 2015).
- Riyanto, Y. 2009. *Paradigma Baru Pembelajaran: Sebagai Referensi bagi Guru, Pendidik dalam Implementasi Pembelajaran yang Efektif dan Berkualitas*. Jakarta: Penerbit kencana Prenada Media Group.
- Savery, J.R. 2006. *Overview of Problem-based Learning: Definitions and Distinctions*. *Interdisciplinary Journal of Problem-Based Learning*. Vol. 1. No. 1. May 2006. (Online). (<http://docs.lib.purdue.edu>, diakses 27 Februari 2015).

- Setyawati, LY. 2013. *Wawasan Globalisasi dalam Pendidikan*. (Online). (<http://punyalilyyunisetyawati.blogspot.com>, diakses 21 Desember 2014).
- Sudarma, M. 2013. *Mengembangkan Keterampilan Berpikir Kreatif*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Trihardiyanti. 2010. *Mengembangkan Kreativitas Anak Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah*. (Online). (<http://www.sd-binatalenta.com>, diakses 10 Mei 2015).
- Wattimena, R.A.A. 2011. *Metode Induksi dalam Penelitian Ilmiah*. (Online). (<http://rumahfilsafat.com>, diakses 3 Juni 2015).
- Wingate, U. 2011. 'Argument!' *Helping Student Understand what Essay Writing is about. Journal of English for Academic Purposes xxx*. 2011. (Online). (<http://s3.amazonaws.com>, diakses 29 April 2015).