

## **Penggunaan *Problem Based Learning* untuk Meningkatkan Keterampilan Kolaborasi Dan Berpikir Tingkat Tinggi**

**Tri Jalmo\*, Dwi Fitriyani, Berti Yolida**

Pendidikan Biologi, FKIP, Univeritas Lampung, Jl. Prof. Dr. Soemantri  
Brodjonegoro No. 1 Bandarlampung

\**e-mail*: tri.jalmo@fkip.unila.ac.id

*Received*: January 10, 2019

*Accepted*: February 13, 2019

*Online published*: May 2, 2019

**Abstract:** *The Use of Problem Base Learning Model to Enhance Students Collaboration and High Order Thinking Skill.* This study aims to determine the use of problem based learning (PBL) model to enhance students collaboration and high order thinking skill. 56 students from two classes was used as sample using purposive sampling technique. Quasi experimental design with pretest-posttest control group was used in this research. Collaboration skills data were measured using observation sheets which were analyzed by calculating the average value. Data of high order thinking skill were measured using test instrument analyzed by calculating *N-gain* and *T-test*. The result of collaboration and high order thinking data analysis were obtained from experimental class that were higher than the control class. The result showed that problem based learning (PBL) model can improved collaboration and high order thinking skill of student.

**Keywords :** *collaboration, high order thinking, problem based learning*

**Abstrak:** **Penggunaan Model *Problem Based Learning* (PBL) dalam Meningkatkan Keterampilan Kolaborasi dan Berpikir Tingkat Tinggi Peserta didik SMA Negeri 6 Bandar Lampung.** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui penggunaan model *problem based learning* dalam meningkatkan keterampilan kolaborasi dan berpikir tingkat tinggi peserta didik. Sampel penelitian ini sebanyak 56 peserta didik terbagi atas dua kelas yang dipilih dengan teknik *purposive sampling*. Penelitian ini menggunakan desain Pretes-Postes kelompok kontrol. Data keterampilan kolaborasi diukur menggunakan lembar observasi yang dianalisis dengan menghitung nilai rata-rata. Data keterampilan berpikir tingkat tinggi diukur menggunakan intsrumen tes yang dianalisis dengan menghitung *N-gain* dan uji *T-test*. Hasil analisis data kolaborasi maupun berpikir tingkat tinggi yang didapatkan pada kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol. Hasil penelitian menunjukkan bahwa model *problem based learning* dapat meningkatkan keterampilan kolaborasi dan berpikir tingkat tinggi peserta didik.

**Kata kunci:** *berpikir tingkat tinggi, kolaborasi, problem based learning*

## PENDAHULUAN

Pendidikan pada abad ke-21 saat ini menjadi suatu hal yang dapat menciptakan peserta didik untuk memiliki keterampilan belajar dan berinovasi, menggunakan teknologi dan media informasi, serta dapat bekerja, dan bertahan dengan menggunakan keterampilan untuk hidup (*life skills*) (Kemdikbud, 2013: 5). Pendidikan yang mampu mendukung manusia dalam persaingan global adalah pendidikan yang mengembangkan potensi peserta didik. Menurut Cahyono (2014: 1) pengembangan tersebut tidak hanya dalam kemampuan akademik, namun juga dalam pengembangan kemampuan lainnya, seperti kreativitas, komunikasi, kerjasama, dan adaptasi.

Mempersiapkan peserta didik yang berkualitas dapat melalui proses pendidikan sains sehingga peserta didik memiliki kemampuan sains, sikap dan keterampilan berpikir tingkat tinggi (*higher order thinking skills*) (Liliarsari dalam Pratiwi, 2015: 1). Selain itu, Zubaidah (2016: 3) menyebutkan tuntutan keterampilan khusus yang perlu diberdayakan dalam kegiatan belajar yang harus dimiliki adalah keterampilan berpikir kritis, pemecahan masalah, berkolaborasi, dan berbagai keterampilan lainnya.

Keterampilan kolaborasi saat ini menjadikan kerjasama sebagai suatu struktur interaksi yang dirancang sedemikian rupa guna memudahkan usaha kolektif untuk mencapai tujuan bersama. Kolaborasi telah menjadi keterampilan yang penting untuk mencapai hasil yang efektif. Melalui berkolaborasi, peserta didik memiliki kemampuan bekerjasama dan sosial untuk mencapai tujuan pembelajaran (NEA:

2007: 19-20). Johnson, Roger dan Edythe (dalam Apriono, 2013: 296) menyatakan bahwa seorang pendidik harus mengajarkan kemampuan akademis dan kemampuan kerjasama kepada peserta didik, karena tindakan ini akan bermanfaat untuk meningkatkan kerja kelompok, dan menentukan keberhasilan dalam hubungan sosial di masyarakat.

Keterampilan lain yang dapat menjadikan peserta didik berkualitas, yaitu memiliki keterampilan berpikir tingkat tinggi (*higher order thinking skills*). Menurut Chatib (2012: 156), keterampilan berpikir tingkat tinggi sangat diperlukan karena dapat membantu peserta didik untuk menghasilkan ide-ide sehingga dapat memecahkan masalah pada pembelajaran atau tugas individu, serta dapat membantu untuk mencapai hasil akhir yang berkualitas dan membantu peserta didik untuk memahami suatu informasi. Fatchiyah (2016: 1.738) menambahkan bahwa keterampilan berpikir dapat membantu dan mempermudah peserta didik untuk membiasakan diri berpikir secara kritis dan lebih mendalam sehingga bisa mengambil keputusan dan memberikan solusi dengan tepat.

Berdasarkan hasil wawancara terhadap Pendidik Biologi di SMA Negeri 6 Bandar Lampung, menunjukkan bahwa kegiatan berinteraksi saat proses pembelajaran secara berkelompok tidak sepenuhnya terlaksana dengan baik sehingga penerapan keterampilan kolaborasi cenderung terabaikan. Kemudian, keterampilan berpikir tingkat tinggi yang dimiliki oleh peserta didik masih kurang. Hal ini dapat terjadi dikarenakan pada proses pembelajar-

an, pendidik hanya menggunakan model pembelajaran *discovery learning* dan juga pemberian soal yang menuntut peserta didik untuk berpikir tingkat tinggi masih jarang dilakukan. Kenyataan lainnya yang sesuai dengan hasil wawancara dikatakan oleh Rofiah, Aminah, dan Ekawati (2013: 19), bahwa keterampilan berpikir tingkat tinggi peserta didik Indonesia masih tergolong rendah berdasarkan hasil *Trends in Mathematics and Science Study* (TIMSS) 2011.

Rendahnya keterampilan kolaborasi yang dimiliki peserta didik didukung juga dengan penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Julita (2016: 60) tentang sikap kerjasama dan interaksi sosial yang dimiliki peserta didik. Hasil menunjukkan bahwa kedua sikap tersebut masih rendah, sehingga peserta didik perlu dilatihkan tentang sikap kerjasama. Sedangkan, keterampilan berpikir tingkat tinggi yang masih rendah telah dibuktikan dari hasil penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Noma, Prayitno, dan Suwarno (2016: 64) terhadap peserta didik SMA kelas X, menunjukkan bahwa keterampilan berpikir peserta didik di SMA Negeri 2 Sukoharjo masih tergolong rendah. Hasil ini didapatkan berdasarkan observasi di kelas, hasil pengujian tes soal keterampilan berpikir tingkat tinggi, serta hasil wawancara Pendidik Biologi dan peserta didik.

Peserta didik yang berkualitas dapat disiapkan melalui pelaksanaan pembelajaran menjadi *students centered* yang membuat pendidik untuk inovatif dalam mendesain pembelajaran. Menurut Heuvelen dan Lippmann (dalam Wiyanto, dkk., 2006: 63) model pembelajaran sains yang direkomendasikan untuk pem-

belajaran yang berpusat pada peserta didik yaitu dengan memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk belajar menemukan dan bukan belajar menerima. Pendidik tidak perlu memberikan informasi kepada peserta didik sepenuhnya, namun peserta didiklah yang aktif dalam membangun pengetahuan sendiri.

Pelaksanaan dan proses pembelajaran yang selama ini berlangsung di sekolah-sekolah cenderung mengabaikan unsur mendidik dan pendidikan seolah digantikannya dengan aktivitas yang lebih menekankan pada aspek-aspek yang bersifat latihan mengasah otak. Ditambah lagi, cara-cara pendidik membelajarkan para pelajar hanya mentransfer pengetahuan begitu saja tanpa memberikan kesempatan secara luas bagi peserta didik untuk mencermati pengalaman belajarnya. Pendidik lebih menempatkan dirinya sebagai satu-satunya sumber utama pembelajaran (Suryani, 2013: 4). Dick dan Carey (dalam Suryani, 2013: 5) menambahkan, bahwa proses pembelajaran yang hanya meneruskan informasi tersebut diidentifikasi sebagai proses pembelajaran yang tradisional. Metode pembelajaran yang hanya meneruskan pengetahuan tidak memberikan peluang kepada peserta didik berinteraksi dan bertransaksi sehingga menyebabkan mereka kehilangan waktunya untuk mengartikulasikan pengalamannya dalam proses pembelajaran

Upaya dalam menghadapi masalah tersebut, yaitu dengan menggunakan suatu model pembelajaran yang efektif untuk meningkatkan kemampuan berpikir peserta didik yang rendah dengan menerapkan pembelajaran aktif yang berpusat pada peserta didik dan didasarkan pada konstruktivisme.

Ratumanan (dalam Trianto, 2011: 92) menyatakan bahwa pembelajaran berdasarkan masalah atau *problem based learning* (PBL) efektif untuk pengajaran proses berpikir tingkat tinggi.

Model PBL digunakan sebagai solusi karena dapat mengembangkan kemampuan menganalisis, mengevaluasi, dan mencipta (Afandi dalam Noma, Prayitno, dan Suwarno., 2016: 63). Selain itu, menurut Riyanto (2010: 285) model PBL dirancang untuk mengembangkan kemampuan peserta didik dalam memecahkan masalah dan menuntut adanya aktivitas keterlibatan peserta didik secara penuh, dapat merangsang berpikir peserta didik dan mampu mengembangkan kemandirian belajar sekaligus belajar bersama kelompoknya. Brunner (dalam Trianto, 2009: 7) menambahkan bahwa dengan berusaha sendiri mencari pemecahan masalah akan menghasilkan pengetahuan yang benar-benar bermakna.

## METODE

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 6 Bandar Lampung pada semester ganjil Bulan September tahun 2018. Populasi yang digunakan adalah seluruh peserta didik kelas X IPA yang berjumlah 147 peserta didik. Sampel penelitian diambil dengan cara *purposive sampling* sehingga didapatkan sebanyak 56 peserta didik yang terbagi dari kelas X MIPA 1 (kelas kontrol) dan X MIPA 4 (kelas eksperimen).

Desain penelitian yang digunakan adalah desain eksperimental semu dengan jenis desain Pretes-Postes kelompok kontrol. Pelaksa-

naan pembelajaran dimulai dengan memberikan soal pretes yang sama untuk setiap kelas. Kemudian proses pembelajaran dilakukan menggunakan model PBL pada kelas eksperimen, sedangkan pada kelas kontrol menggunakan metode diskusi. Peserta didik diberikan media pembelajaran LKPD yang berisikan sebuah permasalahan perubahan lingkungan dengan tipe berbeda. Proses pembelajaran dilakukan sesuai dengan sintaks model dan metode yang digunakan di setiap kelasnya untuk mendapatkan sebuah solusi berdasarkan permasalahan yang diberikan. Diakhir pelaksanaan pembelajaran, peserta didik diberikan soal postes yang sama untuk melihat peningkatan kemampuan belajar peserta didik.

Data keterampilan kolaborasi dalam penelitian ini diperoleh dari hasil lembar penilaian observasi dengan mengamati secara langsung peserta didik saat melakukan kegiatan pembelajaran. Lembar penilaian ini terdiri dari lima indikator kemampuan, yaitu bekerjasama, tanggung jawab, kompromi, komunikasi, dan fleksibilitas. Sedangkan data keterampilan berpikir tingkat tinggi peserta didik diperoleh dari nilai tes tertulis dengan memberikan soal pretes dan postes yang terbagi atas tiga indikator penilaian level taksonomi Bloom meliputi kemampuan menganalisis (C4), mengevaluasi (C5), dan penerapan/mencipta (C6).

Teknik analisis lembar penilaian observasi kolaborasi dilakukan dengan menghitung nilai rata-rata setiap indikatornya yang kemudian digolongkan dalam lima kriteria, sebagai berikut:

Tabel 1. Kriteria Keterampilan Kolaborasi

Skor	Kriteria
81-100	Sangat Baik
61-80	Baik
41-60	Cukup Baik
21-40	Kurang Baik
0-20	Sangat Kurang Baik

Analisis Instrumen tes keterampilan berpikir tingkat tinggi yang berupa soal pretes dan postes, terlebih dahulu dilakukan uji validitas, tingkat kesukaran soal, daya pembeda dan realibilitas soal. Hasil perhitungan uji reliabilitas diperoleh nilai *Alpha Cronbach* > 0,70, yaitu sebesar 0,915, sehingga instrumen soal dinyatakan reliabel. Setelah dilakukan uji instrumen didapatkan 25 soal pilihan ganda dan 5 soal *essay*/uraian yang digunakan. Selanjutnya, untuk menganalisis data instrumen tes dilakukan perhitungan *N-gain*, uji normalitas dan homogenitas sehingga peningkatan hasil dari keterampilan berpikir tingkat tinggi diperoleh berdasarkan perhitungan uji *Independent Sample t-Test*.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian keterampilan kolaborasi peserta didik pada kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol (Tabel 2), sehingga membuktikan adanya peningkatan keterampilan yang dimiliki oleh peserta didik dengan menggunakan model *problem based learning*. Hal ini dikarenakan penggunaan model PBL yang memiliki tahap-tahap pembelajaran sistematis dapat melatih kemampuan peserta didik dalam menentukan masalah dan mencari sebuah solusinya secara kolaborasi.

Peningkatan keterampilan kolaborasi dapat terjadi karena pada kelas eksperimen proses pembelajaran dimulai dari mengorientasi masalah sampai mendapatkan sebuah solusi. Kegiatan mengorientasi masalah yang dilakukan di awal pembelajaran mampu melatih kemampuan berkompromi dalam menentukan tugas masing-masing anggota untuk menciptakan sebuah hasil atau solusi yang diperkuat atas fakta-fakta atau bukti dari permasalahan yang ditentukan, sehingga peserta didik dapat melatih kemampuan bertanggung jawab terhadap dirinya sendiri maupun anggota kelompok dalam mengorganisasikan tugas yang diberikan. Selanjutnya, untuk melatih kemampuan kerjasama tim dan berkompromi untuk menyelesaikan masalah yang ada melalui tukar pendapat anggota kelompok dapat dilakukan melalui kegiatan penyelidikan dan menemukan informasi. Hal lainnya yang dapat meningkatkan keterampilan kolaborasi, yaitu peserta didik dilatih berkomunikasi dalam memaparkan ide-ide ketika merencanakan dan menentukan cara mengemas penyajian hasil karya yang dipresentasikan. Kegiatan ini juga membuat peserta didik berkontribusi (fleksibilitas) dalam kelompoknya sehingga solusi yang tepat didapatkan berdasarkan keputusan bersama.

Uraian diatas tersebut sejalan dengan yang dikemukakan oleh Ruandini, Akhdinirwanto, dan Nurhidayati (2011: 2) bahwa dalam kolaborasi terjadi suatu proses kerja sama yang dilakukan oleh antar individu maupun antar kelompok, yang saling penuh perhatian dan penghargaan sesama anggota untuk mencapai tujuan bersama. Hal ini juga didukung oleh hasil penelitian

(Hapsari dan Yonata, 2014: 184) bahwa keterampilan kolaborasi dapat melatih dalam bertukar gagasan dan informasi untuk mencari solusi

kreatif serta keberhasilan untuk menyelesaikan tugas-tugas sangat bergantung pada sejauh mana mereka berinteraksi satu sama lain.

Tabel 2. Hasil Penilaian Observasi Keterampilan Kolaborasi

Indikator	Kelas Eksperimen		Kelas Kontrol	
	$\bar{X} \pm Sd$	Kriteria	$\bar{X} \pm Sd$	Kriteria
Kerja-sama	$82 \pm 8,56$	Sangat Baik	$72 \pm 2,52$	Baik
Tanggung Jawab	$75 \pm 5,37$	Baik	$57 \pm 3,37$	Cukup Baik
Kompromi	$75 \pm 6,93$	Baik	$61 \pm 1,68$	Cukup Baik
Komuni-kasi	$73 \pm 4,95$	Baik	$60 \pm 2,52$	Cukup Baik
Fleksibilitas	$76 \pm 10,61$	Baik	$61 \pm 2,53$	Baik
$\bar{X}$	$76 \pm 7,28$	Baik	$62 \pm 2,53$	Baik

Indikator keterampilan kolaborasi pada penelitian ini terdiri dari kemampuan kerjasama, tanggung jawab, kompromi, komunikasi, dan fleksibilitas. Merujuk pada Tabel 2, kompetensi kolaborasi tertinggi pada kelas eksperimen dimiliki oleh indikator kerjasama. Indikator kerjasama pada kelas eksperimen tergolong dalam kriteria sangat baik, sementara pada kelas kontrol kriteria hanya sebatas baik. Hal ini dapat terjadi karena Pemberian LKPD pada kelas eksperimen yang menyertakan rumusan masalah dan sebuah hipotesis lebih membuat peserta didik saling bekerjasama dalam berdiskusi dan menghargai pendapat satu sama lain sehingga solusi yang didapatkan diterima tanpa adanya selisih paham antar anggota kelompok. Pendapat ini didukung oleh Merril (dalam Ihsan, 2013: 9) yang menyebutkan bahwa pembelajaran kolaborasi sangat memerlukan sifat-sifat kerjasama, menghargai pendapat orang lain, pengendalian diri, kesabaran, dan kecerdasan emosional yang mumpuni dari peserta didik.

Kompetensi indikator kolaborasi terendah pada kelas eksperimen dimiliki oleh indikator

komunikasi (Tabel 2). Akan tetapi, kemampuan komunikasi pada kelas eksperimen ini tergolong dalam kriteria baik dibandingkan dengan kelas kontrol yang hanya memiliki kriteria cukup baik. Perbedaan ini terjadi karena pemberian LKPD PBL pada kelas eksperimen membuat peserta didik serius dalam berdiskusi menentukan informasi sebagai fakta pendukung dari rumusan dan hipotesis yang diberikan. Kemudian peserta didik berkomunikasi lebih aktif dalam bertukar pendapat antar anggota kelompok untuk menentukan pemecahan masalah yang tepat. Pendapat ini sejalan dengan P21 (dalam Lai, Dicerbo dan Foltz, 2017: 15) yang menyebutkan bahwa kemampuan komunikasi mencakup keterampilan dalam menyampaikan pemikiran dengan jelas dan persuasif secara oral maupun tertulis, kemampuan menyampaikan opini dengan kalimat yang jelas, menyampaikan perintah dengan jelas, dan dapat memotivasi orang lain melalui kemampuan berbicara.

Penggunaan model PBL selain meningkatkan keterampilan kolaborasi, dapat juga meningkatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi (tabel 3).

Tabel 3. Hasil Analisis Data *N-gain* Pretes dan Postes Peserta Didik

Nilai	Kelas	$\bar{X} \pm Sd$	Uji <i>t-Test</i>
<i>Pretes</i>	Ekperimen	44,55 ± 10,73	sig. (2-tailed) 0,009 < 0,05
	Kontrol	43,92 ± 11,73	
<i>Postes</i>	Ekperimen	67,5 ± 8,02	
	Kontrol	61,69 ± 7,11	
<i>N-gain</i>	Ekperimen	0,40 ± 0,15 (Sedang)	
	Kontrol	0,30 ± 0,13 (Rendah)	

Perhitungan nilai pretes, postes dan *N-gain* mendapatkan nilai sig. > 0,05, yang berarti sampel data berasal dari populasi yang berdistribusi normal dan homogen. Kemudian pengujian *Independent Sample t-Test* yang didapatkan yaitu nilai sig. (2-tailed) < 0,05, yang berarti hasil tersebut menunjukkan terdapatnya peningkatan rata-rata nilai yang signifikan. Hal ini diperkuat dengan melihat rata-rata *N-gain* pada kelas eksperimen yang memiliki nilai lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol.

Peningkatan keterampilan berpikir tingkat tinggi yang terjadi pada kelas eksperimen disebabkan karena peserta didik melakukan pembelajaran menggunakan model PBL yang memiliki proses pembelajaran berbeda sehingga meningkatkan kemampuan berpikir peserta didik ke tingkat yang lebih tinggi. Hal ini sesuai dengan pendapat Trianto (2011: 95) bahwa PBL dalam pembelajarannya terbukti meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi dari pada menggunakan metode belajar lainnya. PBL memberikan dorongan kepada peserta didik untuk lebih dapat berpikir pada ide-ide yang abstrak dan kompleks. Hasil ini didukung juga dengan penelitian Noma, Prayitno, dan Suwarno (2016: 65) yang menunjukkan bahwa pem-

belajaran Biologi yang menerapkan model PBL mampu meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik karena terbiasa melakukan proses pembelajaran yang sistematis dari membuat rumusan masalah sampai membuat kesimpulan.

Pada kegiatan awal tahap pembelajaran PBL, peserta didik diberikan sebuah masalah yang harus diselesaikan dengan menentukan terlebih dahulu rumusan masalahnya. Kemudian peserta didik harus menentukan sebuah jawaban sementara (hipotesis) sehingga dapat menjadi dasar dari solusi yang akan didapatkan. Hipotesis yang telah ditentukan diperkuat berdasarkan jawaban pertanyaan yang diberikan sehingga hipotesis tersebut menjadi pasti untuk dijadikan kesimpulan hasil pemecahan masalah.

Kegiatan proses pembelajaran secara sistematis tersebut sesuai dengan sintaks PBL yang dikemukakan oleh Arends (2011: 411), yaitu dimulai dari orientasi pada masalah, mengorganisasikan peserta didik, investigasi masalah, mengembangkan dan menyajikan hasil, serta mengevaluasi dan menganalisis hasil pemecahan masalah. Sintaks ini mencerminkan bahwa untuk melakukan pembelajaran membutuhkan keterampilan berpikir tingkat tinggi peserta didik.

Tabel 4. Hasil Peningkatan Nilai Setiap Indikator Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi

Indikator	Kelas Eksperimen				Kelas Kontrol			
	Pretes	Postes	<i>N-gain</i>	Kriteria	Pretes	Postes	<i>N-gain</i>	Kriteria
C4	48,21	74,70	0,51	Sedang	49,10	67,26	0,18	Rendah
C5	37,18	56,72	0,31	Sedang	33,19	49,16	0,15	Rendah
C6	43,95	64,56	0,36	Sedang	46,42	63,462	0,17	Rendah

Keterampilan berpikir tingkat tinggi dalam penelitian ini menggunakan 3 indikator, yaitu C4 (menganalisis), C5 (mengevaluasi), dan C6 (mencipta). Hasil peningkatan dilihat dari nilai setiap indikatornya (Tabel 4). Peningkatan indikator berpikir tingkat tinggi pada kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan peningkatan skor indikator pada kelas kontrol. Hal ini menunjukkan terdapat perbedaan kemampuan berpikir tingkat tinggi yang dimiliki peserta didik di setiap kelas (Tabel 4).

Peningkatan tertinggi indikator keterampilan berpikir tingkat tinggi pada kelas eksperimen dicapai pada C4 (menganalisis). Hal ini dikarenakan indikator C4 merupakan indikator yang dapat dilatih berdasarkan suatu masalah yang diberikan oleh pendidik pada proses pembelajaran melalui media LKPD dan juga soal. Pendapat ini diperkuat oleh Nur (dalam Pratiwi, 2012: 12) yang menyatakan bahwa kegiatan menganalisis terdapat pada tahap awal pembelajaran saat mengorientasi peserta didik. Pada tahap ini pendidik menyajikan suatu masalah dan melibatkan peserta didik dalam mengidentifikasi atau melakukan penyelidikan terhadap masalah untuk mencari solusinya.

Kemampuan menganalisis dilatihkan melalui kegiatan awal pada tahap pembelajaran di kelas eksperimen, yaitu tahap mengorientasi peserta didik. Pemberian LKPD di

kelas tersebut mencakup tahap pembelajaran mengorientasi masalah yang dapat menambah kemampuan menganalisis peserta didik menjadi meningkat. Pada tahap ini berisikan sebuah masalah yang harus diidentifikasi sehingga peserta didik mampu menentukan sebuah rumusan masalah yang menjadi dasar dalam mendapatkan solusi melalui hipotesis yang diberikan. Krathworl (dalam Kusuma, 2017: 29) menyatakan bahwa mengidentifikasi atau merumuskan pertanyaan, menganalisis informasi yang masuk dan membagi-bagi atau menstrukturkan informasi dapat mengembangkan kemampuan analisis peserta didik.

Indikator yang mengalami peningkatan tertinggi kedua adalah indikator C6 (mencipta). Hal ini terjadi karena pelatihan dalam mencari solusi sebuah masalah lebih mudah dilakukan dan dipahami oleh peserta didik melalui kegiatan penarikan kesimpulan, dibandingkan dengan kemampuan mengevaluasi (C5) yang cenderung kedalam kegiatan tukar pendapat dan tanya jawab mengenai solusi pemecahan masalah. Hasil ini didukung oleh pendapat Munaf (dalam Kusuma, 2017: 22) bahwa pada tahap mengevaluasi, peserta didik harus mampu membuat penilaian dan keputusan tentang nilai suatu metode, produk, gagasan, atau benda dengan menggunakan kriteria yang telah ditetapkan. Tingkatan ini



mencakup dua aspek kognitif, yaitu memeriksa (*checking*) dan mengkritik (*critiquing*). Berbeda halnya dengan mencipta yang hanya memfokuskan pada kemampuan menarik kesimpulan dengan dukungan berpikir kreatif.

Pada penelitian ini, keterampilan kolaborasi diperkenalkan serta dilatih melalui kegiatan pembelajaran yang dilakukan secara berkelompok. Pemberian LKPD membuat peserta didik mengerjakan tugas dengan saling bekerjasama, berdiskusi dan terbuka antar anggota kelompok. Trianto (dalam Pratiwi, 2012: 6) menyatakan bahwa model PBL membuat peserta didik mampu menggunakan keterampilannya seperti bekerja sama dalam menyelesaikan masalah sesuai pengetahuan mereka sendiri. Yamin dan Maisah (2012: 85) menambahkan melalui PBL peserta didik dapat menumbuhkan kemampuan berpikir dalam menggunakan wawasan yang dimiliki tanpa harus memikirkan kualitas pendapat yang disampaikan, sehingga dapat leluasa mengembangkan kemampuan berpikir mereka. PBL juga didasarkan pada konstruktivisme dan pembelajaran aktif yang dapat mengakomodasi peserta didik untuk mengembangkan kemampuan menganalisis, mengevaluasi, dan mencipta (Afandi dalam Noma, Prayitno, dan Suwarno, 2016: 63). Dikaitkan dengan hal ini, dapat disimpulkan bahwa penggunaan model PBL terbukti unggul dalam meningkatkan keterampilan kolaborasi dan berpikir tingkat tinggi peserta didik.

## SIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan, maka didapatkan

simpulan bahwa penggunaan model PBL dapat meningkatkan keterampilan kolaborasi dan berpikir tingkat tinggi peserta didik. Hal ini dibuktikan dari hasil analisis data yang didapatkan pada kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan pada kelas kontrol untuk kedua keterampilan

## DAFTAR RUJUKAN

- Apriono, D. 2013. Pembelajaran Kolaboratif. *Jurnal Prospektus UNIROW*. XVII (1): 292-304.
- Arends, R. I. 2011. *Learning to Teach Belajar untuk Mengajar*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Cahyono, W. 2014. *Seminar Pendidikan Highscope Indonesia*. <http://www.highscope.or.id/PressReleaseEducationSeminar>, diakses pada 29 Oktober 2017, 19.02 WIB.
- Chatib, M. 2012. *Orangtuanya Manusia*. Bandung: Kaifa.
- Fatchiyah. 2016. Pengaruh PBL Terhadap Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi. *Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*. 18 (5): 1.737-1.745.
- Hapsari, S. N., dan Yonata, B. 2014. Keterampilan Kerjasama Saat Diskusi Kelompok Siswa Kelas XI IPA pada Materi Asam Basa melalui Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif di SMA Kemala Bhayangkari 1

- Surabaya. *Unesa Journal of Chemical Education*. 3 (2): 181-188.
- Ihsan, F. 2013. *Meningkatkan Keterampilan Kerjasama Peserta Diklat Melalui Pembelajaran Kolaboratif*. (Online). (<http://bkddiklat.ntbprou.go.id>). Pada Tanggal 5 Oktober 2018 Pukul 17.30 WIB.
- Julita, N. H. 2016. *Profil Kemampuan Kerjasama Siswa dalam Pembelajaran IPA*. (Skripsi). Bandar Lampung: Universitas Lampung.
- Kemendikbud. 2013. *Bahan-bahan Sosialisasi Kurikulum 2013*. Jakarta.
- Kusuma, M. D. 2017. *Pengembangan Perangkat Instrumen Asesmen Higher Order Thinking Skill (HOTS) dalam Pembelajaran Fisika Siswa SMA Pada Materi Fluida Statis*. (Tesis). Bandar Lampung: Universitas Lampung.
- Lai, E, R., DiCerbo, K, E., dan Foltz, P. 2017. *Skill for Today: What We Know about Teaching and Assessing Collaboration*. London: Pearson.
- NEA. 2007. *Preparing 21st Century Students for a Global Society: An Educator's Guide to the "Four Cs"*. London: Pearson
- Noma, L. D., Prayitno, B. A., dan Suwarno. 2016. PBL untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa Kelas X SMA. *BIOEDUKASI*. 9 (2): 62-66.
- Pratiwi, U. 2015. Pengembangan Instrumen Penilaian HOTS Berbasis Kurikulum 2013 Terhadap Sikap Disiplin. *Jurnal Penelitian dan Pembelajaran IPA*. 1 (1): 1-12.
- Pratiwi, Y. P. 2012. *Pengaruh Model Problem Based Learning Terhadap kemampuan Berpikir Kritis dan Berpikir Kreatif Siswa Pada Pembelajaran Biologi*. (Skripsi). Surakarta: Universitas Sebelas Maret.
- Riyanto, Y. 2010. *Paradigma Baru Pembelajaran Sebagai Referensi Bagi Pendidikan Dalam Implementasi Pembelajaran Yang Efektif Dan Berkualitas*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Rofiah, E., Aminah, N. S., dan Ekawati, E. Y. 2013. Penyusunan Instrumen Tes Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Fisika pada Siswa SMP. *Jurnal Pendidikan Fisika*. 1 (2): 17-22.
- Ruandini, W., Akhdinirwanto R. W., dan Nurhidayati. 2011. *Peningkatan Kemampuan Kerjasama Melalui Pembelajaran Kooperatif Tipe*. <http://download.portalgaruda.org/article.php?article=9382&val=614>, diakses pada 30 Oktober 2017, 11.32 WIB.

Suryani, N. 2013. *Implementasi Model Pembelajaran Kolaboratif untuk Meningkatkan Keterampilan Sosial Siswa*. E-Jurnal. 1-23 hlm.

Trianto. 2011. *Model Pembelajaran Terpadu Konsep, Strategi dan Implementasinya dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. Jakarta: Bumi Aksara.

Trianto. 2009. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif Progresif: Konsep, Landasan, dan Implementasinya Pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. Jakarta: Kencana.

Wiyanto., Sopyan, A., Nugroho., dan Wibowo, S. W. A. 2006. Potret Pembelajaran Sains Di SMP dan SMA. *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia*. 4 (2): 63-66.

Yamin, M., dan Maisah. 2012. *Orientasi Baru Ilmu Pendidikan*. Jakarta: Referensi.

Zubaidah, S. 2016. *Keterampilan Abad Ke-21: Keterampilan Yang Diajarkan Melalui Pembelajaran*. E-Jurnal. 1-17 hlm.