

Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Ditinjau dari Keterampilan Proses Sains dan Motivasi Belajar melalui Model *PBL*

Arief Juang Nugraha[✉], Hardi Suyitno & Endang Susilaningsih

Prodi Pendidikan Dasar, Pascasarjana, Universitas Negeri Semarang, Indonesia

Info Artikel

Sejarah Artikel:

Diterima:

Februari 2017

Disetujui:

Maret 2017

Dipublikasikan:

April 2017

Keywords:

critical thinking skill,

motivation,

science process skill

Abstrak

Kemampuan berpikir kritis belum pernah diukur dan difasilitasi pada proses pembelajaran. Tujuan penelitian ini yaitu: (1) menganalisis peningkatan kemampuan berpikir kritis, (2) mendeskripsikan peningkatan kemampuan berpikir kritis ditinjau dari keterampilan proses sains, dan (3) mendeskripsikan peningkatan kemampuan berpikir kritis ditinjau dari motivasi belajar. Jenis penelitian yaitu penelitian *mixed methods*, dengan strategi eksplanatoris sekuensial. Sampel penelitian ini yaitu peserta didik kelas V SD 1 Dersalam dan SD 1 Panjang. Pengumpulan data dilakukan dengan metode tes, observasi, wawancara dan dokumentasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat peningkatan kemampuan berpikir kritis melalui model *PBL* dengan *outdoor learning*. Keterampilan proses sains memiliki hubungan kuat dengan berpikir kritis. Peserta didik dengan keterampilan proses sains tinggi memiliki kemampuan berpikir kritis yang tinggi. Peserta didik dengan keterampilan proses sains sedang memiliki kemampuan berpikir kritis tinggi atau sedang. Peserta didik dengan keterampilan proses sains rendah memiliki kemampuan berpikir kritis sedang atau rendah. Motivasi belajar memiliki hubungan sangat kuat dengan berpikir kritis. Peserta didik dengan motivasi belajar tinggi memiliki kemampuan berpikir kritis yang tinggi. Peserta didik dengan motivasi belajar sedang, memiliki kemampuan berpikir kritis sedang. Peserta didik dengan motivasi belajar rendah, memiliki kemampuan berpikir kritis rendah.

Abstract

Critical thinking skills have never been measured and facilitated the learning process. The purpose of this study are: (1) to analyze the increase in critical thinking skills, (2) describe an increase in critical thinking skills in terms of science process skills, and (3) describe an increase in critical thinking skills in terms of motivation. This type of research is research mixed methods, with sequential explanatory strategy. Samples of this research that student class V SD 1 Dersalam and SD 1 Panjang. The data collection is done with test method, observation, interviews and documentation. The results showed that an increase in critical thinking skills through the model PBL with outdoor learning. Science process skills have strong relationships with critical thinking. Students with high science process skills have high critical thinking skills. Students with moderate science process skills have high or moderate critical thinking skills. Students with low science process have moderate or low critical thinking skills. Motivation have a very strong relationship with critical thinking skills. Students with high motivation have high critical thinking skills. Students with moderate motivation, have moderate critical thinking skills. Students with low motivation have low critical thinking skills.

© 2017 Universitas Negeri Semarang

[✉] Alamat korespondensi:

Kampus Unnes Kelud Utara III, Semarang, 50237

E-mail: aerjuna@gmail.com

PENDAHULUAN

Pendidikan IPA abad ke-21 berorientasi pada pengembangan strategi dan solusi untuk memecahkan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari. Guru harus mempertimbangkan pentingnya pendekatan menggunakan berbagai kolaborasi dan pedagogi partisipatif dalam proses pembelajaran. Kehidupan masyarakat global menurut McFarlane (2013), berdampak pada kebutuhan belajar dan metode pembelajaran berbeda-beda, yang membuat peserta didik mampu memahami sains pada tingkat dasar misalnya melakukan penyelidikan dengan memanfaatkan alam sekitar.

Proses penyelidikan dengan memanfaatkan alam sekitar bertujuan untuk membangun sikap ilmiah dan menerapkan kerja ilmiah dalam menemukan konsep-konsep (produk) sains. Kerja ilmiah dalam penemuan konsep sains dikenal dengan nama keterampilan proses sains, yaitu keterampilan berpikir, bernalar, dan bertindak secara logis untuk meneliti dan membangun konsep sains yang berguna dalam proses pemecahan masalah. Keterampilan proses sains melibatkan kemampuan kognitif, keterampilan psikomotor, dan sosial yang apabila dibelajarkan kepada peserta didik akan menjadikan pembelajaran sains lebih bermakna.

Pengetahuan, keterampilan proses sains, dan sikap ilmiah penting ditanamkan pada peserta didik karena sesuai dengan tujuan Kurikulum 2013, yaitu memberikan pengalaman belajar bermakna dengan cara mengembangkan berbagai sikap, pengetahuan, dan keterampilan. Tujuan kurikulum 2013 dalam standar isi mata pelajaran IPA kelas V dan VI yang tercantum pada Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 64 Tahun 2013 mengharapakan peserta didik memiliki kompetensi antara lain: (1) menunjukkan perilaku keimanan kepada Tuhan Yang Maha Esa sebagai hasil dari pengamatan terhadap objek IPA, (2) menunjukkan sikap ilmiah: rasa ingin tahu, jujur, logis, kritis, disiplin, dan tanggung jawab melalui IPA, (3) mengajukan pertanyaan: apa, mengapa, dan bagaimana tentang alam

sekitar, (4) melakukan pengamatan objek IPA dengan menggunakan panca indra dan alat sederhana, (5) menyajikan data hasil pengamatan alam sekitar dalam bentuk tabel atau grafik, (6) membuat kesimpulan dan melaporkan hasil pengamatan alam sekitar secara lisan dan tulisan secara sederhana, (7) menjelaskan konsep dan prinsip IPA.

Berdasarkan standar isi mata pelajaran IPA untuk kelas V-VI tersebut bahwa pembelajaran IPA hendaknya dilaksanakan secara inkuiri ilmiah untuk mengembangkan kemampuan kerja ilmiah yang mencakup proses sains dan sikap ilmiah. Peserta didik diharapkan mampu mengkonstruksi dan mengembangkan konsep IPA dengan keterkaitannya antara lingkungan dan teknologi, melalui kerja ilmiah dan pemecahan masalah. Dampak akhirnya yaitu prestasi IPA peserta didik nantinya akan meningkat apabila pembelajaran IPA dirancang dengan mengembangkan pengetahuan, kerja ilmiah dan sikap ilmiah melalui pembelajaran yang bermakna.

Pencapaian prestasi IPA berdasarkan survei *Trends in Mathematics and Science Study (TIMSS)* oleh *The International Association for the Evaluation of Educational Achievement (IEA)* tahun 2015 posisi Indonesia menempati peringkat ke-44 dari 47 negara dengan nilai rata-rata 397 (IEA, 2016). Kemampuan sains peserta didik Indonesia di bawah nilai rata-rata (500) dan secara umum berada pada tahapan terendah atau yang dikenal *low international benchmark*. Rendahnya kemampuan sains peserta didik Indonesia juga tampak pada studi *International Program for International Student Assessment (PISA)* yang dilakukan oleh *Organization for Economic Cooperation and Development (OECD)*. Prestasi Indonesia dalam studi PISA pada aspek literasi sains berada di posisi bawah pada studi terakhir tahun 2015. Studi PISA tahun 2015 mengalami peningkatan dalam kompetensi sains, dengan skor rata-rata 403 (Kemendikbud, 2016). Peningkatan tersebut mengangkat posisi Indonesia 6 peringkat ke atas bila dibandingkan posisi peringkat ke-2 dari bawah pada tahun 2012, walaupun terjadi peningkatan Indonesia termasuk negara kategori bawah dalam

pencapaian studi PISA. Hasil survei *TIMSS* dan *PISA* yang telah diulas tersebut dapat menunjukkan bahwa prestasi belajar IPA peserta didik Indonesia tergolong rendah.

Hasil survei Depdiknas terakhir tahun 2007 tentang pembelajaran IPA pada kurikulum KTSP di sekolah dasar bahwa permasalahan pada peserta didik kelas 1-6 masih minim sekali diperkenalkan kerja ilmiah, padahal hal ini merupakan ciri penting dari pembelajaran IPA (Depdiknas, 2007). Minimnya pembelajaran IPA dengan menerapkan kerja ilmiah tersebut, menunjukkan bahwa sikap ilmiah dan keterampilan proses sains belum dilatihkan secara optimal. Kenyataannya di lapangan metode pembelajaran dalam pembelajaran IPA berorientasi kepada guru (*teacher centered*), sehingga peserta didik belum mendapat pengalaman belajar yang menantang dan bermakna bagi peserta didik. Prestasi belajar IPA peserta didik Indonesia pada survei *PISA* dan *TIMSS* yang rendah, salah satunya disebabkan oleh faktor proses pembelajaran yang berpusat pada guru. Pembelajaran diarahkan untuk menghafal, tetapi miskin aplikasi dan pemecahan masalah. Jika keadaan ini terus berlangsung maka peserta didik akan mengalami kesulitan mengaplikasikan pengetahuan yang diperolehnya di kelas dengan kehidupan nyata, oleh karena itu diperlukan mengembangkan pembelajaran IPA yang melatih berpikir kritis dan keterampilan proses sains agar dapat menumbuhkan kemampuan berpikir, bekerja, dan bersikap ilmiah pada diri peserta didik untuk memecahkan masalah.

IPA sebagai mata pelajaran dapat memberikan peserta didik kesempatan untuk berinteraksi dengan menggunakan keterampilan proses sains yang dapat digunakan untuk memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Keterampilan proses sains adalah kegiatan yang peserta didik melakukan penyelidikan ilmiah yang memungkinkan terjadinya akuisisi pengetahuan ilmiah dan keterampilan. Pentingnya mengajarkan keterampilan proses sains adalah memungkinkan peserta didik untuk menggambarkan objek dan peristiwa, mengajukan pertanyaan, membangun

penjelasan, menguji mereka penjelasan terhadap pengetahuan ilmiah saat dan mengkomunikasikan ide-ide mereka kepada orang lain (Opara, 2011).

Tujuan utama pendidikan IPA adalah membantu peserta didik mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi sebagai bekal untuk menghadapi tantangan dalam kehidupan sehari-hari, melalui kegiatan pembelajaran yang mendorong penggunaan kemampuan berpikir tingkat tinggi seperti berpikir kritis, penalaran, reflektif dan keterampilan proses sains (Saido *et al.*, 2015). Berpikir tingkat tinggi membuat peserta didik untuk mampu menginterpretasikan, menganalisis dan memberikan alternatif solusi permasalahan. Salah satu kemampuan berpikir tingkat tinggi adalah berpikir kritis. Berpikir kritis merupakan kunci kompetensi yang harus dimiliki untuk memecahkan masalah yang diperlukan bagi individu untuk hidup sukses dan hidup bertanggung jawab dan bagi masyarakat untuk menghadapi tantangan masa kini dan masa depan. Scriven dan Paul (2013), menjelaskan bahwa berpikir kritis penting dikembangkan karena dapat meningkatkan kualitas pemikiran bagi seorang individu untuk terampil menganalisis, menilai, dan merekonstruksi apa yang dipikirkannya untuk memecahkan masalah.

Kemampuan berpikir kritis berkaitan dengan motivasi belajar yang dimiliki oleh seseorang. Motivasi belajar merupakan keseluruhan daya penggerak dalam diri peserta didik yang menimbulkan kegiatan belajar, yang menjamin kelangsungan dari kegiatan belajar dan memberi arah kegiatan belajar, sehingga kegiatan yang dikehendaki tercapai (Sardiman, 2011). Peserta didik yang bermotivasi belajar tinggi memungkinkan memperoleh hasil belajar yang tinggi pula, artinya semakin tinggi motivasinya, semakin intensitas usaha dan upaya yang dilakukan, maka kemampuan berpikir kritisnya semakin tinggi.

Hasil observasi di kelas V SD 1 Dersalam memperlihatkan pembelajaran IPA dengan menerapkan model yang inovatif yaitu kontekstual, namun dalam penerapannya pembelajaran kontekstual belum diterapkan dengan baik. Hal ini disebabkan komponen-

komponen pembelajaran kontekstual belum dilaksanakan sepenuhnya dan guru masih berperan sebagai pusat pembelajaran di kelas. Kemampuan berpikir kritis peserta didik belum terfasilitasi dan belum pernah diukur, hal ini terbukti ketika guru memperlihatkan dengan LKPD dan soal ulangan yang dipakai untuk mengevaluasi hasil belajar berorientasi *low order thinking* yaitu pada tingkatan mengingat (C1) dan memahami (C2). Hasil wawancara yang dilakukan dengan guru kelas V SD 1 Dersalam bahwa keterampilan proses sains jarang sekali dilatihkan dalam pembelajaran IPA dan peserta didik cenderung cepat bosan ketika proses pembelajaran berlangsung.

Berdasarkan fakta-fakta yang telah diungkapkan, maka dipandang perlu untuk menerapkan suatu model pembelajaran yang memberikan stimulus peserta didik untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis memecahkan masalah, keterampilan proses sains dan motivasi belajar. Peneliti menggunakan model *Problem Based Learning (PBL)*, yang merupakan salah satu model pembelajaran inovatif yang diterapkan untuk mengembangkan keterampilan berpikir peserta didik dalam memecahkan suatu permasalahan. Arends (2008), menjelaskan *PBL* merupakan suatu model pembelajaran yang dirancang untuk membantu peserta didik mengembangkan keterampilan berpikir dan keterampilan mengatasi masalah, mempelajari peran-peran orang dewasa, serta menjadi pelajar yang mandiri. *PBL* merupakan model pembelajaran yang mengaplikasikan teori kognitif dan konstruktivis karena mengkonstruksi pengetahuan dan keterampilan yang telah ada pada dirinya dengan informasi baru dalam rangka untuk memecahkan masalah.

Hamruni (2012), berpendapat bahwa *PBL* mempunyai keunggulan dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis peserta didik dan penyesuaian dengan pengetahuan baru karena membantu mentransfer pengetahuan mereka untuk memahami masalah dalam dunia nyata. Pendapat tersebut dikuatkan oleh hasil penelitian-penelitian mengenai penerapan *PBL* yang berdampak pada peningkatan kemampuan

berpikir kritis peserta didik. Hasil penelitian Park dan Choi (2015), menjelaskan *PBL* dapat meningkatkan sikap belajar, berpikir kritis disposisi dan pengambilan keputusan dan penilaian sub bidang keterampilan pemecahan masalah. Hasil penelitian Astika, *et.al.* (2013), bahwa menjelaskan menjelaskan *PBL* meningkatkan sikap ilmiah dan keterampilan berpikir kritis peserta didik.

Penerapan model *PBL* dalam penelitian ini disertai dengan *outdoor learning* menjelaskan bahwa *outdoor learning* merupakan salah satu strategi pembelajaran yang memanfaatkan alam sekitar sebagai sumber belajar. Kegiatan memanfaatkan lahan di sekitar sekolah tentunya peserta didik akan mampu melakukan pengamatan-pengamatan secara langsung terkait permasalahan yang disajikan, selain itu dengan pembelajaran langsung di alam dapat menjadikan situasi belajar lebih menyenangkan. *Outdoor learning* memiliki kelebihan dalam hal kaitannya dengan berpikir kritis. Ampuero, *et.al.* (2015), menjelaskan bahwa penerapan *outdoor learning* berdampak pada pengembangan ranah afektif, peserta didik mendapat hiburan dan bersedia untuk belajar sehingga memandu proses berpikir yang mendalam, sebagai akibatnya peserta didik mampu memecahkan masalah dengan lebih empati, berpikir kritis dan mencoba banyak solusi yang berbeda. Hasil penelitian Kan, *et.al.* (2014), menjelaskan bahwa penerapan *outdoor learning* bahwa dapat meningkatkan keterampilan proses sains dan keingintahuan ilmiah peserta didik.

Berdasarkan ulasan latar belakang yang telah dipaparkan, maka dilakukan penelitian dengan judul "Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Ditinjau dari Keterampilan Proses Sains dan Motivasi Belajar melalui Model *PBL*". Tujuan penelitian ini untuk menganalisis peningkatan kemampuan berpikir kritis dan mendeskripsikan peningkatan kemampuan berpikir kritis ditinjau dari keterampilan proses sains dan motivasi belajar sesudah diterapkannya model *PBL* dengan *outdoor learning*.

METODE

Desain penelitian ini menggunakan *mixed methods* (penelitian kombinasi), dengan strategi yaitu eksplanatoris sekuensial. Metode kuantitatif digunakan untuk menganalisis peningkatan kemampuan berpikir kritis sebelum dan sesudah diberi perlakuan model *PBL* dengan *outdoor learning* di kelas eksperimen (*one group pretest-posttest design*), mengukur keterampilan proses sains dan motivasi belajar, menganalisis hubungan kemampuan berpikir kritis dan keterampilan proses sains, serta menganalisis hubungan korelasi kemampuan berpikir kritis dan motivasi belajar. Metode kualitatif digunakan untuk mendeskripsikan keterampilan proses sains dan motivasi belajar, serta mendeskripsikan kemampuan berpikir kritis ditinjau dari keterampilan proses sains dan motivasi belajar peserta didik.

Populasi penelitian ini adalah peserta didik kelas V di Kecamatan Bae, Kabupaten Kudus. Teknik sampling yang digunakan adalah jenis *nonprobability sampling* dan bentuknya berupa *purposive sampling*, sehingga diperoleh sampel penelitian yaitu peserta didik kelas V SD 1 Panjang dan SD 1 Dersalam. Jumlah sampel keseluruhan sebanyak 48 peserta didik.

Teknik pengumpulan data menggunakan tes, lembar observasi, angket, dan wawancara. Instrumen kemampuan berpikir kritis menggunakan tes, keterampilan proses sains menggunakan lembar observasi dan motivasi belajar menggunakan angket. Teknik analisis yang digunakan adalah teknik analisis kuantitatif dan kualitatif. Analisis kuantitatif terdiri atas uji normalitas, uji homogenitas, dan uji *t* dua sampel berpasangan, uji *gain*, analisis korelasi *product moment* antara keterampilan proses sains atau motivasi belajar dengan kemampuan berpikir kritis. Analisis data kualitatif yang telah terkumpul menggunakan analisis data model interaktif dengan 3 aktivitas utama, yaitu proses reduksi, penyajian data, dan penarikan kesimpulan/verifikasi. Pengumpulan data hasil kemampuan berpikir kritis, keterampilan proses sains dan motivasi belajar dikategorikan menjadi tinggi, sedang, dan rendah. Uji keabsahan data

kualitatif dalam penelitian ini menggunakan triangulasi data/sumber dan teori.

Indikator keterampilan berpikir kritis pada penelitian ini antara lain: memfokuskan pertanyaan, menganalisis argumen, bertanya dan menjawab pertanyaan, mempertimbangkan apakah sumber dapat dipercaya atau tidak, mengobservasi dan mempertimbangkan laporan observasi, menginduksi dan mempertimbangkan hasil induksi, membuat dan menentukan hasil pertimbangan, mendefinisikan istilah dan mempertimbangkan suatu definisi, serta menentukan suatu tindakan. Penelitian ini menggunakan tujuh jenis keterampilan proses sains antara lain: mengamati (observasi), menafsirkan (interpretasi), mengajukan pertanyaan, merencanakan percobaan, menggunakan alat/bahan, menerapkan konsep, dan berkomunikasi. Indikator motivasi belajar yang digunakan pada penelitian ini antara lain: hasrat dan keinginan berhasil, dorongan dan kebutuhan dalam belajar, harapan dan cita-cita masa depan, kegiatan yang menarik dalam belajar, adanya penghargaan dalam belajar, lingkungan belajar yang kondusif, lebih senang bekerja mandiri.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis

Data akhir yang diperoleh dalam penelitian ini yaitu data nilai peserta didik kelas V SD 1 Dersalam dan SD 1 Panjang yang berupa data nilai pretes dan data nilai postes kemampuan berpikir kritis setelah diberikan perlakuan model *PBL* dengan *outdoor learning* pada materi fotosintesis. Berdasarkan hasil penelitian rata-rata nilai pretes dan postes peserta didik kelas eksperimen yaitu 47,66 dan 70,6. Peningkatan kemampuan berpikir kritis dalam penelitian ini diuji dengan uji *t* dua sampel berpasangan dan uji *gain*. Berdasarkan perhitungan diperoleh nilai uji t_{hitung} yaitu 19,16. Nilai $dk = 48 - 2 = 46$ dan taraf signifikansi = 5% diperoleh nilai $t_{tabel} = 1,678$ sehingga nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$. Model *PBL* berpeluang untuk memberdayakan kemampuan berpikir kritis yang pada akhirnya dapat meningkatkan hasil belajar

peserta didik. Kek dan Huijser (2011), menjelaskan bahwa *PBL* merupakan pendekatan pedagogis yang kuat untuk mengajarkan kemampuan berpikir kritis.

Perhitungan nilai *gain* diperoleh hasil dengan kriteria tinggi sejumlah 8 peserta didik, kriteria sedang sejumlah 35 peserta didik, dan kriteria rendah sejumlah 5 peserta didik. Peningkatan kemampuan berpikir kritis peserta didik sebesar 89,53% yang terdiri atas peserta didik yang memperoleh nilai normalitas *gain* sedang dan tinggi. Rata-rata peningkatan nilai normalitas *gain* (*g*) dari 48 peserta didik yaitu 0,47 dengan kriteria sedang. Hasil penggolongan peserta didik berdasarkan pencapaian hasil penelitian kemampuan berpikir kritis, keterampilan proses sains dan motivasi belajar dengan kriteria tinggi, sedang dan rendah dapat dilihat selengkapnya pada Tabel 1, 2 dan 3.

Tabel 1. Tingkatan Kemampuan Berpikir Kritis

Perolehan nilai	Kategori	Jumlah peserta didik
$67 \leq x \leq 100$	Tinggi	37
$34 \leq x < 67$	Sedang	9
$0 \leq x < 34$	Rendah	2

Tabel 2. Tingkatan Keterampilan Proses Sains

Perolehan nilai	Kategori	Jumlah peserta didik
$29 \leq x \leq 36$	Tinggi	10
$22 \leq x < 29$	Sedang	35
$12 \leq x < 22$	Rendah	3

Tabel 3. Tingkatan Motivasi Belajar

Perolehan nilai	Kategori	Jumlah peserta didik
$85 \leq x \leq 112$	Tinggi	9
$57 \leq x < 85$	Sedang	36
$28 \leq x < 57$	Rendah	3

Uji Korelasi

Uji korelasi *product moment* (*r*) digunakan untuk menyatakan ada atau tidaknya hubungan antara variabel keterampilan proses sains atau variabel motivasi belajar dengan variabel kemampuan berpikir kritis. Nilai *r* antara berpikir kritis dan keterampilan proses sains (KPS) peserta didik kelas eksperimen terdapat korelasi sebesar 0,644 termasuk kategori korelasi kuat. Nilai koefisien determinasi dilihat dari nilai *r square* sebesar 0,415. Hal ini berarti bahwa

41,5% berpikir kritis yang dimiliki peserta didik mampu dijelaskan oleh tinggi rendahnya keterampilan proses sains, sedangkan sisanya sebesar 58,5% mungkin disebabkan oleh faktor lain.

Nilai *r* antara berpikir kritis dan motivasi belajar peserta didik kelas eksperimen terdapat korelasi sebesar 0,971 termasuk kategori korelasi sangat kuat. Nilai koefisien determinasi dilihat dari nilai *r square* sebesar 0,943. Hal ini berarti bahwa 94,3% berpikir kritis yang dimiliki peserta didik mampu dijelaskan oleh tinggi rendahnya motivasi belajar, sedangkan sisanya sebesar 5,7% mungkin disebabkan oleh faktor lain.

Profil Kemampuan Berpikir Kritis Ditinjau dari Keterampilan Proses Sains Tinggi

Peserta didik yang mempunyai KPS yang tinggi cenderung mempunyai kemampuan berpikir kritis yang tinggi pula. Peserta didik dengan KPS tinggi dan kemampuan berpikir kritis tinggi ditandai dengan dapat berpikir mendalam secara konsisten dalam pemecahan masalah dan mampu menggunakan kemampuan intuitif dari konsep yang ia miliki kemudian ia mengaitkan konsep tersebut untuk memecahkan masalah. Elder dan Paul (2010), menjelaskan berpikir lanjut dan unggul, berpikir lanjut ditandai dengan dapat menganalisis secara mendalam sedangkan berpikir unggul dapat menggunakan intuisi yang tinggi

Peserta didik dengan kemampuan berpikir kritis tinggi cenderung mampu mengkaji ulang pendapat yang diberikan berdasarkan pengetahuan yang sudah ia miliki. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Syahmani (2013), bahwa seorang yang berpikir kritis akan mengkaji ulang apakah keyakinan dan pengetahuan yang dimiliki atau dikemukakan orang lain logis atau tidak. Peserta didik juga cenderung dapat menunjukkan solusi pemecahan masalah yang paling efektif menurutnya di antara solusi-solusi yang diberikan. Murti (2009), menjelaskan ciri orang yang memiliki berpikir kritis tinggi yaitu dapat menarik kesimpulan dan solusi dengan alasan yang kuat dan bukti yang kuat, serta mengujinya dengan menggunakan kriteria tertentu.

Profil Kemampuan Berpikir Kritis Ditinjau dari Kemampuan Proses Sains Sedang

Peserta didik yang mempunyai keterampilan proses yang sedang yang cenderung mempunyai kemampuan berpikir kritis yang sedang dan kemampuan berpikir kritis yang tinggi. Peserta didik dengan keterampilan proses sains sedang dan berpikir kritis sedang tidak dapat mengembangkan proses berpikir mendalam, artinya pemikirannya masih terbatas terbukti pada soal yang menyebutkan kesimpulan dan hasil analisisnya tidak lengkap. Ia memiliki ingatan tidak sempurna dan baru sadar ketika diingatkan oleh seseorang. Proses berpikirnya termasuk dalam kategori berpikir permulaan. Peserta didik dengan keterampilan proses sedang dan berpikir kritis tinggi dapat mengembangkan proses berpikirnya karena ia dalam tingkatan berpikir unggul. Ia dapat mengembangkan kemampuan intuitifnya untuk menjawab soal dengan benar. Hasil observasi keterampilan proses sedang tetapi ia memiliki ingatan yang baik dan ia memiliki kemampuan untuk mengaitkan konsep untuk memecahkan masalah. Proses berpikirnya termasuk dalam berpikir unggul. Elder dan Paul (2010), menjelaskan bahwa berpikir unggul ditandai dengan dapat berpikir intuitif.

Profil Kemampuan Berpikir Kritis Ditinjau dari Keterampilan Proses Sains Rendah

Peserta didik yang mempunyai keterampilan proses yang rendah cenderung mempunyai kemampuan berpikir kritis yang rendah dan kemampuan berpikir kritis yang sedang. Hal tersebut dapat terlihat pada pencapaian tujuh indikator berpikir kritis masing-masing memiliki pencapaian yang sedang pada peserta didik dengan berpikir kritis sedang. Peserta didik yang memiliki pencapaian indikator kemampuan berpikir kritis rendah secara keseluruhan rendah dan ditandai dengan berpikir yang tidak menyadari standar yang tepat dalam hal kejelasan, ketepatan dan relevansi serta dalam tahapan berpikir terbatas. Elder dan Paul (2010), menjelaskan tingkatan berpikir yang tidak menyadari standar pemikiran kelogisan, relevansi termasuk kategori berpikir terendah

yaitu berpikir yang tidak direfleksikan, sedangkan berpikir dengan wawasan terbatas termasuk kategori berpikir menantang dan permulaan.

Profil Kemampuan Berpikir Kritis Ditinjau dari Motivasi Belajar Tinggi

Peserta didik yang mempunyai motivasi yang tinggi cenderung mempunyai kemampuan berpikir kritis yang tinggi pula. Loes (2015), menjelaskan bahwa motivasi memiliki hubungan kuat dengan kemampuan berpikir kritis. Peserta didik dengan motivasi belajar tinggi dan kemampuan berpikir kritis tinggi memiliki ketertarikan dengan soal pemecahan masalah, menyukai tantangan, dan memiliki tuntutan atau perhatian dari orang tua di rumah tentang hasil belajar yang dicapainya. Hal ini sesuai hasil penelitian Jayanti dan Widayat (2014), bahwa tuntutan orang tua terhadap prestasi belajar itu tinggi maka perfeksionisme juga akan tinggi, begitu juga sebaliknya.

Peserta didik dengan kemampuan berpikir kritis tinggi mampu menganalisis permasalahan secara konsisten dan mampu mengembangkan pemikirannya sehingga dapat digolongkan pada berpikir lanjut dan unggul. Elder dan Paul (2010), menjelaskan bahwa berpikir lanjut (*advanced thinking*) adalah pemikir aktif menganalisis pikirannya, memiliki pengetahuan yang penting tentang masalah pada tingkat berpikir yang mendalam, namun mereka belum mampu berpikir pada tingkat yang lebih tinggi secara konsisten pada semua dimensi kehidupannya. Berpikir yang unggul (*accomplished thinking*) adalah pemikir menginternalisasi kemampuan dasar berpikir secara mendalam, berpikir kritis dilakukan secara sadar dan tinggi.

Profil Berpikir Kritis pada Peserta Didik dengan Motivasi Sedang

Peserta didik yang mempunyai motivasi yang sedang cenderung mempunyai kemampuan berpikir kritis yang sedang pula. Kemampuan berpikir kritis sedang ditandai dengan pencapaian indikator tidak sempurna atau tidak merata pada indikator kemampuan berpikir kritis pada penelitian ini. Peserta didik dengan motivasi

belajar sedang dan kemampuan berpikir kritis sedang memiliki ketertarikan cukup atau kurang dengan soal pemecahan masalah, tidak menyukai tantangan, dan kurang memiliki tuntutan atau perhatian dari orang tua di rumah tentang hasil belajar yang dicapainya.

Peserta didik dengan kemampuan berpikir kritis sedang berada dalam tingkatan berpikir permulaan (*beginning thinking*) dan berpikir latihan (*practicing thinking*) karena terkadang wawasannya terbatas dan tidak konsisten. Sebagai akibatnya yaitu jawaban mereka yang ada kurang lengkap. Elder dan Paul (2010), menjelaskan pemikir dalam tahap berpikir permulaan ditandai dengan memodifikasi beberapa kemampuan berpikirnya tetapi memiliki wawasan terbatas, sedangkan dalam tahap berpikir latihan pemikir menganalisis pemikirannya secara aktif dalam sejumlah bidang namun mereka masih mempunyai wawasan terbatas dalam tingkatan berpikir yang mendalam.

Profil Berpikir Kritis pada Peserta Didik dengan Motivasi Rendah

Peserta didik yang mempunyai motivasi yang rendah cenderung mempunyai kemampuan berpikir kritis yang rendah pula. Peserta didik dengan motivasi belajar rendah dan kemampuan berpikir kritis rendah memiliki ketertarikan yang kurang dengan soal pemecahan masalah, tidak menyukai tantangan, dan tidak memiliki tuntutan atau perhatian dari orang tua di rumah tentang hasil belajar yang dicapainya. Peserta didik dengan kemampuan berpikir kritis rendah berada dalam tingkatan berpikir yang tidak direfleksikan (*unreflective thinking*) sampai dengan berpikir permulaan (*beginning thinking*) karena wawasannya terbatas, tidak konsisten dan tidak mengetahui apa yang menjadi pertanyaan dalam soal. Sebagai akibatnya yaitu jawaban mereka yang ada kurang lengkap dan ada yang tidak logis.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan didapat

simpulan sebagai berikut: (1) kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas V SD mengalami peningkatan setelah pembelajaran menerapkan model *PBL* dengan *outdoor learning*, (2) keterampilan proses sains memiliki hubungan kuat dengan kemampuan berpikir kritis. Keterampilan proses sains mempengaruhi kemampuan berpikir kritis sebesar 41,5%, sedangkan sisanya sebesar 58,5% disebabkan oleh faktor lain. Peserta didik dengan keterampilan proses tinggi memiliki kecenderungan kemampuan berpikir kritis yang tinggi. Peserta didik dengan keterampilan proses sedang memiliki kemampuan berpikir kritis tinggi atau sedang. Peserta didik dengan keterampilan proses rendah memiliki kemampuan berpikir kritis sedang atau rendah, (3) motivasi belajar memiliki hubungan sangat kuat dengan kemampuan berpikir kritis. Motivasi belajar mempengaruhi kemampuan berpikir kritis sebesar 94,5%, sedangkan sisanya sebesar 5,5% disebabkan oleh faktor lain. Peserta didik dengan motivasi belajar tinggi memiliki kemampuan berpikir kritis yang tinggi. Peserta didik dengan motivasi belajar sedang, memiliki kemampuan berpikir kritis sedang. Peserta didik dengan motivasi belajar rendah, memiliki kemampuan berpikir kritis rendah.

DAFTAR PUSTAKA

- Ampuero, D., Miranda, C. E., Delgadob, L.E, Goyenc S. & Weave, S. 2015. Empathy and Critical Thinking: Primary Students Solving Local Environmental Problems through Outdoor Learning. *Journal of Adventure Education and Outdoor Learning*, 15(1): 64–78.
- Arends, L. R. 2008. *Learning to Teach*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Astika, I. K. U., Suma, K., & Suastra, I. W.M. 2013. Pengaruh Model Pembelajaran dengan Masalah (*Problem Based Learning*) terhadap Sikap Ilmiah dan Ketrampilan Berpikir Kritis. *Jurnal Penelitian Pascasarjana Undiksha*, 3 (1).
- Depdiknas. 2007. *Naskah Akademik Kajian Kebijakan Kurikulum Mata Pelajaran IPA*. Jakarta: Pusat Kurikulum Badan Penelitian dan Pengembangan Depdiknas.

- Elder, L., & Paul, R. 2010. *Critical Thinking Development: A Stage Theory with Implications for Instruction*.
<http://www.criticalthinking.org/pages/critical-thinking-development-a-stage-theory/483>
- Hamruni. 2012. *Strategi Pembelajaran*. Yogyakarta: Insan Madani.
- IEA. 2015. *Student Achievement Overview (Science) Grade 4*.
<http://timss2015.org/timss-2015/science/student-achievement>
- Jayanti, R., & Widayat, I.W. 2014. Hubungan antara Tuntutan Orang Tua terhadap Prestasi dengan Perfeksionisme pada Anak Berbakat di SMA Negeri 1 Gresik. *Jurnal Psikologi Klinis dan Kesehatan Mental*, 3 (3): 153-158.
- Kan, L. T., & Nyet, M. S. 2014. Effects of Outdoor School Ground Lessons on Students' Science Process Skills and Scientific Curiosity. *Journal of Education and Learning*, 3(4): 96-107.
- Kek, M. Y. C. A., & Huijser, H. 2011. The Power of Problem-Based Learning in Developing Critical Thinking Skills: Preparing Students for Tomorrow Digital Futures in Today's Classrooms. *Journal Higher Education Research & Development*, 30 (3): 329-341.
- Kemendikbud. 2016. *Peringkat dan Capaian PISA Indonesia Mengalami Peningkatan*.
<http://www.kemdikbud.go.id/main/blog/2016/12/peringkat-dan-capaian-pisa-indonesia-mengalami-peningkatan>
- Loes, C. N., Salisbury, M.H., & Pascarella, E.T. 2015. Student Perceptions of Effective Instruction and The Development of Critical Thinking: A Replication and Extension. *The International Journal of Higher Education Research*, 69 (5): 823-838.
- McFarlane, D. A. 2013. Understanding the Challenges of Science Education in the 21 st Century: New Opportunities for Scientific Literacy. *International Letters of Social and Humanistic Sciences (International Letters of Social and Humanistic Sciences)*, 04 (2013): 35-44.
- Murti, B. 2009. *Berpikir Kritis (Critical Thinking)*.
<http://fk.uns.ac.id/static/file/criticalthinking.pdf>
- Opara, J. A. 2011. Some Considerations in Achieving Effective Teaching and Learning in Science Education. *Journal of Educational and Social Research*, 1 (4): 85-90.
- Park, S., & Choi, S. 2015. Effects of Problem-based Learning on the Learning Attitudes, Critical Thinking Disposition and Problem-Solving Skills of Nursing Students: Infant Care. *Advanced Science and Technology Letters*. 103: 192-196.
- Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 64 Tahun 2013 tentang Standar Isi Pendidikan Dasar Dan Menengah. 2013. Jakarta: Kemendikbud.
- Saido, G.M., Siraj, S., Nordin, A.B.B, & Amedy, A. 2015. Higher Order Thinking Skills Among Secondary School Students in Science Learning. *The Malaysian Online Journal of Educational Science*, 3 (3): 13.20.
- Sardiman, A.M. 2011. *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rajawali Press.
- Scriven, M. & Paul, R. 2013. *Defining Critical Thinking*.
<http://www.criticalthinking.org/pages/defining-critical-thinking/410>
- Syahmani. 2013. Model *Group Investigation* dan Induktif sebagai Alternatif Mengembangkan Keterampilan Proses Sains dan Berpikir Siswa. *Quantum Jurnal Inovasi Pendidikan Sains*, 4(1): 59-70.