

PENINGKATAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS DAN PENGUASAAN KONSEP IPA SISWA SD DENGAN MENGUNAKAN MODEL PROBLEM BASED LEARNING

Widdy Sukma Nugraha¹

Institut Pendidikan Indonesia Garut

Abstract: *The study reported an increase in critical thinking skill and mastery of science concept in Cisomang 2 primary schools through Problem Based Learning Model. critical thinking skills Indicators that are used in this study refers to a theory that developed by Ennis, while the Bloom categorization is used as an indicator of mastery of science concepts. This study uses pretest value and posttest value to see the comparison. Data analysis performed in this study is calculate the n-gain increase. From the research results, there is an increased critical thinking skills and mastery sciece concepts after using model Problem Based Learning. Based on research result, there are the increase of critical thinking average after the problem based learning model gived to student and the result is 30,70, while the mastery science concept 32,17.*

Keyword: *Problem Based learning; Critical Thinking; Learning Result; mastery science concept*

Abstrak: Penelitian ini melaporkan peningkatan kemampuan berpikir kritis dan penguasaan konsep IPA peserta didik di SD Negeri Cisomang 2 dengan menggunakan model Problem Based Learning. Indikator kemampuan berpikir kritis yang digunakan pada penelitian ini mengacu pada teori yang dikembangkan oleh Ennis, sedangkan kategorisasi Bloom digunakan sebagai indikator penguasaan konsep IPA. Penelitian ini menggunakan nilai pretest (sebelum pembelajaran) dan nilai posttest (setelah pembelajaran) untuk melihat perbandingan kemampuan berpikir kritis dan penguasaan konsep peserta didik. Analisis data yang dilakukan pada penelitian ini adalah melihat peningkatan N-gain dari hasil instrumen yang sebelumnya dilakukan uji homogenitas dan uji-t dengan program SPSS 18. Dari hasil penelitian yang dilakukan, didapatkan hasil peningkatan kemampuan berpikir kritis setelah pembelajaran dengan rata-rata peningkatan 30,70 sementara untuk hasil tes penguasaan konsep terjadi peningkatan dengan rata-rata 32,17. Baik kemampuan berpikir kritis maupun penguasaan konsep terjadi peningkatan yang signifikan.

Kata Kunci: *Problem Based Learning; Berpikir Kritis; Penguasaan konsep IPA*

PENDAHULUAN

Seiring perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, berkembang pula pemikiran-pemikiran manusia ke arah peradaban yang lebih baik dari sebelumnya. Pemikiran manusia merupakan wujud dari kualitas sumber daya manusia itu sendiri. SDM berkualitas diperoleh melalui dunia pendidikan. Baik dari pendidikan formal maupun non formal. Pendidikan dilakukan tidak hanya mengajarkan kemampuan intelektual, tetapi juga mengajarkan cara mengolah emosi dan memantapkan

spiritual. Ketiganya merupakan pilar pendidikan secara global.

Fakta, konsep-konsep, atau prinsip-prinsip saja tetapi juga merupakan suatu proses penemuan (Depdiknas, 2006).

Salah satu aspek kemampuan berpikir yang perlu mendapat penekanan pada pembelajaran sains dalam menghadapi perubahan teknologi dan masyarakat saat ini adalah kemampuan berpikir kritis dan penyelesaian masalah. Dalam standar kompetensi lulusan satuan pendidikan dasar dan menengah disebutkan

¹ Institut Pendidikan Indonesia, Email: widysukma@institutpendidikan.ac.id

bahwa peserta didik harus dapat menunjukkan kemampuan berpikir, kritis, dan kreatif dalam membangun, menggunakan, dan menerapkan informasi tentang lingkungan sekitar untuk mampu menyelesaikan masalah (BNSP, 2006).

Menurut Ardiyanti dan Winarti (2013, hlm 27) menyatakan bahwa, proses pembelajaran IPA tidak cukup dilaksanakan dengan menyampaikan informasi tentang konsep saja, tapi juga harus memahami proses terjadinya fenomena IPA dengan melakukan pengindraan melalui kegiatan demonstrasi dan eksperimen. Oleh karena itu pembelajaran IPA semestinya dirancang sedemikian rupa agar peserta didik mendapatkan kegiatan yang baik dan bermakna.

Namun saat ini pembelajaran sains belum menemukan hasil yang signifikan dalam pendidikan Indonesia. Hal ini dikarenakan pembelajaran IPA masih dilakukan dengan cara-cara yang konvensional. Guru masih memberikan informasi kepada muridnya secara dominan dan satu arah. Kurangnya interaksi dan terlalu berpusat dari guru membuat peserta didik kurang termotivasi hingga akhirnya pembelajaran menjadi kurang bermakna. Hal ini sejalan dengan pendapat Thompson (2011, hlm 3) yang menyatakan bahwa saat ini sudah banyak teori-teori tentang kemampuan berpikir kritis baik itu teori tradisional maupun kontemporer, namun *output* dari peserta didik masih belum banyak yang menguasainya.

Rendahnya prestasi sains Indonesia seperti di atas juga dipengaruhi oleh kemampuan berpikir kritis pada peserta didik terhadap suatu permasalahan yang dihadapi. Padahal berpikir kritis sangat dibutuhkan oleh peserta didik untuk menghadapi berbagai tantangan. Berpikir kritis merupakan sebuah proses yang dapat diajarkan kepada peserta didik, akan tetapi dengan catatan guru harus mampu memilih dan menetapkan model pembelajaran yang tepat dengan perkembangan peserta didik itu sendiri.

Pembelajaran yang utama yang seharusnya dilakukan setiap mata pelajaran di sekolah, menurut Dewey (Abidin, 2014, hlm 158) adalah pembelajaran yang merangsang pikiran peserta didik untuk memperoleh segala kemampuan belajar yang bersifat nonskolastik. Upaya efektif yang sesuai dengan pernyataan di atas adalah dengan menerapkan model pembelajaran konstruktivisme yang tidak bersifat *teacher centered* tetapi bersifat *student centered*.

Salah satu alternatif model pembelajaran yang dapat mengembangkan kemampuan berpikir dan pembentukan sikap peserta didik adalah model Pembelajaran Berbasis Masalah (*Problem Based Learning*). Hal ini didukung oleh pendapat Savery dan Duffy (1995) (dalam Pecore, 2013, hlm 9) yang menyatakan bahwa *PBL* ini adalah salah satu contoh terbaik dalam mengembangkan pembelajaran konstruktivisme.

Bukti empirik yang mendukung model *PBL* dalam meningkatkan berpikir kritis adalah hasil penelitian yang telah dilakukan Tosun dan Taskesenligil (2011, hlm 129), yang menunjukkan bahwa *PBL* memiliki kontribusi yang positif terhadap kemampuan berpikir kritis yang merupakan bagian dari sub dimensi kognitif namun belum melihat bagaimana pengaruhnya terhadap penguasaan konsep secara bersamaan. Kemudian dalam penelitian yang dilakukan Akinoglu & Tandogen (2007) menunjukkan bahwa *PBL* berpengaruh pada pencapaian prestasi, sikap, dan konsep belajar siswa sekolah lanjutan dengan materi energi.

Berdasarkan permasalahan yang berkembang diatas, maka peneliti ingin melihat bagaimana kemampuan berpikir kritis dan penguasaan konsep IPA peserta didik melalui model pembelajaran berbasis masalah (*Problem Based Learning*) pada pembelajaran IPA Sekolah Dasar dengan konsep Perubahan Fisik Lingkungan.

TINJAUAN PUSTAKA

1. Hakikat IPA

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) sering disebut dengan sains. Sains berasal dari kata latin “*scientia*” yang artinya adalah: (a) pengetahuan tentang atau tahu tentang; (b) pengetahuan, pengertian, paham yang benar dan mendalam (Surjani Wonorahardjo, 2010, hlm 11).

Secara bahasa, IPA berasal dari bahasa Inggris yaitu *natural science*. *Natural* berarti alamiah serta berhubungan dengan alam, sedangkan *science* berarti ilmu pengetahuan. Dengan begitu, IPA merupakan ilmu pengetahuan tentang alam atau ilmu yang mempelajari peristiwa yang terjadi di alam (Samatowa, 2010, hlm 3).

Jadi, secara singkat IPA dapat diartikan sebagai ilmu pengetahuan yang mengkaji tentang alam semesta beserta segala isinya sehingga didapatkan produk IPA.

Fowler (Aly dan Rahma, 2011, hlm 18) mendefinisikan pengertian lain tentang IPA yaitu ilmu yang sistematis dan dirumuskan, yang berhubungan dengan gejala-gejala kebendaan dan didasarkan terutama atas pengamatan dan induksi. Ini berarti dalam kegiatan pembelajaran IPA di sekolah, rencana pembelajaran harus juga mengutamakan kegiatan yang melibatkan peserta didik dalam melakukan pengamatan langsung agar pemahaman konsep bisa dibangun dengan sendirinya.

Dawson (dalam Bundu, 2006, hlm 10) mengemukakan pendapat yang berbeda tentang IPA yaitu aktivitas pemecahan masalah oleh manusia yang termotivasi dari keingintahuan tentang alam di sekelilingnya dan keinginan untuk memahami, menguasai, dan mengolahnya demi memenuhi kebutuhan.

Berdasarkan pengertian di atas, IPA dapat dipandang dari berbagai segi. Hal ini seperti yang diungkapkan oleh Abruscato (Bundu, 2006, hlm 9) sebagai berikut.

“Science is the name we give to group of processes through which we can systematically gather

information about the natural world. Science is also the knowledge gathered through the use of such processes. Finally, science is characterized by those values and attitudes possessed by people who use scientific processes to gather knowledge.”

Kutipan di atas secara umum mengandung pengertian bahwa (1) IPA merupakan proses kegiatan mengumpulkan informasi secara sistematis tentang dunia sekitar, (2) IPA merupakan pengetahuan yang didapatkan melalui proses kegiatan tertentu, dan (3) IPA dicirikan oleh nilai-nilai dan sikap ilmuwan dalam menggunakan proses ilmiah untuk mendapatkan pengetahuan. Dengan demikian, IPA merupakan serangkaian proses kegiatan yang dilakukan oleh ilmuwan untuk memperoleh pengetahuan dan didukung oleh sikap terhadap proses kegiatan tersebut. Hal ini sebagaimana yang diungkapkan oleh Carin dan Sund (Samatowa, 2010: 20) bahwa IPA terdiri dari tiga macam/komponen yaitu produk, proses, dan sikap.

Koballa dan Chiappetta (2010, hal 105), mendefinisikan IPA sebagai *a way of thinking, a way of investigating, a body of knowledge*, dan interaksinya dengan teknologi dan masyarakat. Dapat diartikan bahwa dalam IPA terdapat dimensi cara berpikir, cara investigasi, bangunan ilmu dan kaitannya dengan teknologi dan masyarakat. Hal ini menjadi substansi yang mendasar pentingnya pembelajaran IPA yang mengembangkan proses ilmiahnya untuk pembentukan pola pikir peserta didik. Menurut Sund & Trowbridge (1973, hal 2), kata *science* sebagai *“both a body of knowledge and a process”*. Sains diartikan sebagai bangunan ilmu pengetahuan dan proses.

2. Tujuan Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar

Pendidikan IPA bertujuan agar peserta didik memahami atau menguasai

konsep-konsep IPA dan saling keterkaitannya, mampu menggunakan metode ilmiah untuk memecahkan masalah-masalah yang dihadapinya, sehingga peserta didik lebih menyadari kebesaran dan kekuasaan penciptanya (Sumaji, 2009, hlm 35). Adapun tujuan pembelajaran IPA di sekolah dasar adalah pencapaian IPA dari segi produk, proses, dan sikap keilmuan (Bundu, 2006, hlm 18).

- a) Dari segi produk: peserta didik diharapkan dapat memahami konsep-konsep IPA dan keterkaitannya dalam kehidupan sehari-hari.
- b) Dari segi proses: peserta didik diharapkan memiliki kemampuan untuk mengembangkan pengetahuan, gagasan, serta mengaplikasikan konsep yang diperoleh untuk menjelaskan dan memecahkan masalah yang ditemukan dalam kehidupan sehari-hari.
- c) Dari segi sikap dan nilai: peserta didik diharapkan mempunyai minat untuk mempelajari benda-benda di lingkungannya, bersikap ingin tahu, tekun, kritis, mawas diri, bertanggung jawab, dapat bekerjasama dan mandiri, serta mengenal dan memupuk rasa cinta terhadap alam sekitar sehingga menyadari keagungan Tuhan Yang Maha Esa.

Berdasarkan uraian di atas, tujuan pembelajaran IPA di sekolah dasar secara umum mencakup aspek pengetahuan, keterampilan, dan sikap. Oleh karena itu, kompetensi pembelajaran IPA di SD/MI yang harus dikuasai peserta didik sesuai dengan Permendiknas No. 22 Tahun 2006 adalah sebagai berikut (Fatonah dan Prasetyo, 2014, hlm 9-10): (1) menguasai pengetahuan tentang berbagai jenis dan sifat lingkungan alam dan buatan dalam kaitannya dengan pemanfaatan bagi kehidupan sehari-hari, (2) mengembangkan keterampilan proses IPA, (3)

mengembangkan wawasan, sikap, dan nilai-nilai yang berguna bagi peserta didik dalam rangka meningkatkan kualitas kehidupan sehari-hari, (4) mengembangkan kesadaran akan keterkaitan yang saling mempengaruhi antara kemampuan IPA dan teknologi dengan keadaan lingkungan serta pemanfaatannya dalam kehidupan sehari-hari, dan (5) mengembangkan kemampuan peserta didik untuk menerapkan ilmu pengetahuan dan teknologi serta keterampilan yang berguna dalam kehidupan sehari-hari maupun untuk melanjutkan pendidikan ke jenjang yang lebih tinggi.

A. Model Pembelajaran Berbasis Masalah

1. Pengertian Model *Problem Based Learning* (PBL)

Berikut adalah beberapa definisi pembelajaran berbasis masalah atau sering dikenal dengan istilah *Problem Based Learning* menurut beberapa ahli diantara yaitu:

- a) Arends (2008, hal 41), model berdasarkan masalah merupakan suatu pendekatan pembelajaran dimana peserta didik mengerjakan permasalahan yang autentik dengan maksud untuk menyusun pengetahuan mereka sendiri, mengembangkan inkuiri, keterampilan berpikir tingkat lebih tinggi, mengembangkan kemandirian, dan percaya diri.
- b) Kemendikbud (2014, hal 26), model pembelajaran berbasis masalah sebagai suatu model pembelajaran yang menantang peserta didik untuk belajar bagaimana belajar, bekerja secara kelompok untuk mencari solusi dari permasalahan dunia nyata.

Berdasarkan beberapa definisi di atas sudah jelas bahwa pembelajaran berbasis masalah ini tidak hanya memfokuskan pada penguasaan konsep IPA saja, melainkan juga proses pembelajaran yang dapat mempengaruhi penguasaan konsep IPA peserta didik. Model pembelajaran berbasis masalah merupakan sebuah model pembelajaran yang menyediakan pengalaman autentik sehingga dapat mendorong peserta didik untuk belajar secara aktif, dan mengkonstruksi pengetahuan secara

mandiri. Ada dua jenis masalah secara umum yaitu masalah tidak terstruktur (*ill structure*), kontekstual dan menarik (*contextual & engaging*).

Pengajaran berdasarkan masalah ini telah dikenal sejak zaman John Dewey. Menurut Dewey (dalam Trianto, 2009, hlm 91) belajar berdasarkan masalah adalah interaksi antara stimulus dan respon, merupakan hubungan antara dua arah belajar dan lingkungan. Lingkungan memberikan masukan kepada peserta didik berupa bantuan dan masalah, sedangkan sistem saraf otak berfungsi menafsirkan bantuan itu secara efektif sehingga masalah yang dihadapi dapat diselidiki, dinilai, dianalisis, serta dicari pemecahannya dengan baik. Sedangkan menurut Delisle (2002) (dalam Akcay, 2009, hlm 26) menyebutkan bahwa pembelajaran berbasis masalah ini berasal dari *progressive movement* terutama dari pemikiran Dewey yang mengharuskan guru merangsang peserta didik agar belajar sesuai dengan nalurinya dalam menginvestigasi sesuatu dan menciptakan sebuah karya.

Pembelajaran Berbasis Masalah melibatkan peserta didik dalam proses pembelajaran yang aktif, kolaboratif, berpusat kepada peserta didik, yang mengembangkan kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan belajar mandiri yang diperlukan untuk menghadapi tantangan dalam kehidupan dan karier, dalam lingkungan yang bertambah kompleks sekarang ini. Ini sejalan dengan apa yang diungkapkan oleh Akinoglu & Tandogen (2007), bahwa *Problem Based Learning* ini merubah kebiasaan peserta didik, yang semula pasif dan hanya menerima informasi menjadi aktif dalam mencari informasi, menjadi *Self-learner*, dan *problem solver*. *Problem Based Learning* dapat pula dimulai dengan melakukan kerja kelompok antar peserta didik. peserta didik menyelidiki sendiri, menemukan permasalahan, kemudian menyelesaikan masalahnya di bawah petunjuk fasilitator (guru).

Menurut Gallagher et al (1995) (dalam Chia & Chin, 2005, hlm 46) dalam PBM, masalah dijadikan suatu stimulus untuk aktivitas belajar peserta didik sehingga akan membantu peserta didik untuk memahami mengapa dan untuk apa mereka belajar. Pembelajaran berbasis masalah diakui sebagai kegiatan penyelidikan yang mampu menumbuhkan

rasa ingin tahu peserta didik lebih dalam terhadap masalah yang dihadapi (Vasconcelos, 2011, hlm 2). Dalam kegiatan PBM, yang menjadi titik awal pembelajaran adalah masalah yang “*ill structured*” (Chin & Chia, 2009, hlm 3) yang berfungsi sebagai stimulus supaya peserta didik lebih termotivasi (Levin, 2001 dlm Sahin, 2010, hlm 1).

Peran guru dalam PBM sangat penting yaitu menjadi fasilitator, guru harus mampu mengarahkan atau membantu siswa untuk menentukan apa yang telah diketahui, apa yang dibutuhkan untuk diketahui dan dimana mereka dapat mencari informasi yang penting (Drake & Long, 2009 hlm 1-2; Bilgin et al, 2009, hlm 3) sehingga dengan demikian peserta didik mampu memahami untuk apa dan mengapa mereka harus belajar.

Pada akhirnya menurut Wolk (1994) (dalam Tamin, 2013, hlm73) menyebutkan bahwa *Problem Based Learning* ini diharapkan agar peserta didik dapat meningkatkan motivasi belajarnya, dan dapat mengembangkan pengetahuan dan keterampilan (berpikir tingkat tinggi). Selain itu PBL juga bisa merubah kebiasaan-kebiasaan buruk dalam belajar menjadi lebih baik. Seperti yang dikemukakan oleh Walker & Leary (2009) bahwa PBL ini dilakukan dalam kelompok kecil, untuk memperoleh pengetahuan baru yang merupakan langkah untuk mengatasi masalah dan memperbaiki kebiasaan yang tidak baik. Seperti yang dikemukakan oleh Drinan (1991) (dalam Hillman, 2003, hlm 2) bahwa dalam memberikan PBL permasalahan yang diberikan kepada peserta didik harus bisa dipertanggungjawabkan.

2. Langkah Model Pembelajaran Berbasis Masalah

Dalam prosesnya, pembelajaran berbasis masalah memiliki langkah-langkah pembelajaran yang mengarahkan peserta didiknya pada pemecahan masalah yang bersifat autentik dengan tujuan supaya peserta didik dapat memperoleh serta menyusun pengetahuannya sendiri. Arends (2008, hal 57) menyatakan bahwa pembelajaran berbasis masalah dilaksanakan dengan lima langkah kegiatan. Adapun tahapan pembelajaran atau

sintaks pembelajaran berbasis masalah adalah sebagai berikut:

- a) Memberi orientasi tentang permasalahan kepada peserta didik.
- b) Mengorganisasi peserta didik untuk meneliti.
- c) Membantu investigasi mandiri dan kelompok.
- d) Mengembangkan dan mempresentasikan artefak.
- e) Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah.

B. Kemampuan Berpikir Kritis

1. Hakikat berpikir

Berpikir secara umum didefinisikan sebagai suatu proses kognitif, suatu aktivasi mental untuk memperoleh pengetahuan (Liliasari, 2002, hal 23). Mampu mempersiapkan peserta didik berpikir pada berbagai disiplin ilmu serta dapat dipakai untuk pemenuhan kebutuhan intelektual dan pengembangan potensi peserta didik.

Nickerson (Presseisen, 1985, hlm 45) mengemukakan bahwa proses berpikir dapat dikelompokkan dalam berpikir dasar dan berpikir kompleks. Berpikir dasar merupakan gambaran dari proses berpikir rasional yang mengandung sejumlah langkah dari yang sederhana menuju yang kompleks. Aktivitas berpikir rasional meliputi menghafal, membayangkan, mengelompokkan, menggeneralisasikan, membandingkan, mengevaluasi, menganalisis, mensintesis, mendeduksi, dan menyimpulkan. Kemudian Costa (Liliasari, 2002, hlm 13) mengemukakan bahwa proses berpikir kompleks dikenal sebagai proses berpikir tingkat tinggi. Proses berpikir ini dikategorikan dalam empat kelompok yang meliputi pemecahan masalah (*problem solving*), pengambilan keputusan (*decision making*), berpikir kritis (*critical thinking*), dan berpikir kreatif (*creative thinking*).

Dari penjelasan di atas, berpikir kritis menjadi salah satu proses berpikir tingkat tinggi dan tentu dapat digunakan dalam pembentukan sistem konseptual IPA peserta didik, sehingga dapat menjadi salah

satu proses berpikir konseptual tingkat tinggi (Liliasari, 2002, hlm 14).

Berpikir kritis akan memicu suatu proses sistematis yang memungkinkan peserta didik untuk merumuskan dan mengevaluasi keyakinan dan pendapat mereka sendiri. Proses sistemis ini merupakan proses terorganisasi yang memungkinkan peserta didik mengevaluasi bukti, asumsi, logika, dan bahasa yang mendasari pernyataan orang lain. Sehingga akan mencapai pemahaman yang mendalam. Pemahaman membuat kita mengerti maksud dibalik ide yang mengarahkan hidup kita setiap hari. Pemahaman mengungkapkan makna dibalik suatu kejadian (Elaine B Johnson, 2006, hal 185).

2. Kemampuan Berpikir Kritis

Krulik dan Rudnik (Rochmansyah, 2006) mendefinisikan berpikir kritis adalah berpikir yang menguji, menghubungkan, dan mengevaluasi semua aspek dari situasi masalah. termasuk di dalam berpikir kritis adalah mengelompokkan, mengorganisasikan, mengingat, dan menganalisis informasi. Berpikir kritis juga dapat didefinisikan sebagai pemikiran yang masuk akal dan reflektif yang berfokus untuk memutuskan apa yang mesti dipercaya atau dilakukan (Ennis, 2002). Namun dari sekian banyak pendapat, para ahli sepakat bahwa berpikir kritis itu adalah sebuah kebiasaan untuk bisa membuka diri untuk menganalisis, mensintesis, dan mengevaluasi informasi untuk memecahkan sebuah permasalahan (Dixon dalam Alghafri & Nizam, 2014, 519).

Pada dasarnya Ennis (2002, hlm 54-56) mengembangkan berpikir kritis ke dalam dua aspek besar yaitu aspek pembentukan watak (*disposition*) dan aspek kemampuan (*abilities*). Pada aspek pembentukan watak terdapat 13 indikator yaitu bertanya, melihat alasan, memberikan informasi yang baik, menggunakan sumber-sumber yang jelas dan mampu menjelaskannya, mengaitkan antar situasi, mengulang kembali poin-poin penting,

berpegang teguh pada suatu pemikiran, melihat berbagai alternatif, berpikiran terbuka, bertindak sesuai fakta, melihat sesuatu dengan teliti, tidak mudah setuju, peka terhadap perasaan, pengetahuan dan pengalaman. Sedangkan pada aspek kemampuan (*abilities*) terdapat lima indikator dan 12 subindikator berpikir kritis (Ennis, 2000, hlm 54).

C. Penguasaan konsep IPA Peserta Didik

1. Pengertian Hasil Belajar

Hasil Belajar IPA merupakan salah satu bagian penting dalam pembelajaran. Sudjana (2009, hlm 3) mendefinisikan Hasil Belajar peserta didik adalah perubahan tingkah laku sebagai penguasaan konsep IPA, dalam pengertian yang lebih luas mencakup bidang kognitif, afektif, dan psikomotorik. Dimiyati & Mudjiono (2006, hlm 3-4) juga menyebutkan Hasil Belajar merupakan hasil dari suatu interaksi tindak belajar dan tindak mengajar. Dari sisi guru, tindak mengajar diakhiri dengan proses evaluasi Hasil Belajar. Sedangkan dari sisi peserta didik, Hasil Belajar merupakan berakhirnya pengajaran dari puncak proses belajar.

2. Faktor Yang Mempengaruhi Hasil Belajar

Hasil Belajar sebagai salah satu indikator pencapaian tujuan pembelajaran di kelas tidak dapat terlepas dari faktor-faktor yang mempengaruhi Hasil Belajar itu sendiri. Sugihartono, dkk (2007, hlm 76-77), menyebutkan faktor-faktor yang mempengaruhi Hasil Belajar adalah sebagai berikut:

a. Faktor Internal

Faktor internal adalah faktor yang ada dalam diri individu yang sedang belajar. Faktor internal meliputi: jasmani dan psikologis.

b. Faktor Eksternal

Faktor eksternal adalah faktor yang ada di luar individu. Faktor ini

meliputi: keluarga, sekolah, dan masyarakat.

Berdasarkan faktor-faktor yang mempengaruhi Hasil Belajar di atas, peneliti menggunakan faktor eksternal berupa penggunaan model pembelajaran berbasis masalah atau *Problem Based Learning*. Diharapkan dengan pembelajaran yang diberikan dapat mempengaruhi hasil belajar dari peserta didik.

3. Penguasaan Konsep

Dari pengertian hasil belajar yang telah dikemukakan di atas dapat diketahui bahwa salah satu bentuk dari hasil belajar adalah memiliki kemampuan kognitif. Dalam penelitian ini kemampuan kognitif yang dimaksud adalah penguasaan konsep IPA. Penguasaan konsep terdiri dari dua kata yaitu penguasaan dan konsep. Penguasaan menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (2005: 604) diartikan sebagai “pemahaman atau kesanggupan untuk menggunakan pengetahuan, kepandaian, dan sebagainya”. Sedangkan konsep menurut Rosser (dalam Dahar, 2011, hlm 63) didefinisikan sebagai “suatu abstraksi yang mewakili satu kelas objek, kejadian, kegiatan, atau hubungan yang mempunyai atribut yang sama”. Pendapat senada disampaikan oleh Dahar (2011, hlm 64) yang mendefinisikan konsep sebagai “abstraksi mental yang mewakili satu kelas stimulus”. Konsep yang dipelajari siswa dipengaruhi oleh umur, perkembangan bahasa, dan tingkat perkembangan intelektualnya. Teori perkembangan kognitif yang dikemukakan oleh Jean Piaget penting bagi guru dalam kaitannya dengan konsep (Arends, 2008, hlm 327). Dari pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa penguasaan konsep merupakan pemahaman atau kesanggupan siswa terhadap abstraksi yang memiliki satu kelas objek, kejadian, dan kegiatan yang mempunyai atribut sama. Penguasaan konsep dalam penelitian ini meliputi keseluruhan materi yang diajarkan, karena

materi yang satu dengan yang lain saling berhubungan.

Penguasaan konsep IPA merupakan kemampuan siswa untuk mengatasi konsep-konsep IPA pada tingkat perkembangan kognitif siswa sesuai dengan klasifikasi Bloom yang telah direvisi (Anderson dan Krathwohl, 2010, hlm 100) dalam ranah kognitif yang meliputi enam tingkatan sebagai berikut. 1) Mengingat (C1), mengambil pengetahuan yang dibutuhkan dari memori jangka panjang. Proses-proses kognitif dalam kategori ini meliputi mengenali (mengidentifikasi) dan mengingat kembali (mengambil). 2) Memahami (C2), membangun makna dari materi pembelajaran, termasuk apa yang diucapkan, ditulis, dan digambarkan oleh guru. Proses-proses kognitif dalam kategori ini meliputi menafsirkan (menerjemahkan), mencontohkan, mengklasifikasikan (mengelompokkan), merangkum, menyimpulkan, membandingkan, dan menjelaskan. 3) Mengaplikasikan (C3), menerapkan suatu prosedur dalam keadaan tertentu. Proses-proses kognitif dalam kategori ini meliputi mengeksekusi (melaksanakan) dan mengimplementasikan (menggunakan). 4) Menganalisis (C4), memecah-mecah materi menjadi bagian penyusun dan menentukan hubungan antar bagian dan keseluruhan 12 struktur atau tujuan. Proses-proses kognitif dalam kategori ini meliputi membedakan, mengorganisasi, dan mengatribusikan (menentukan sudut pandang). 5) Mengevaluasi (C5), mengambil keputusan berdasarkan kriteria atau standar yang telah ditentukan. Kriteria yang paling sering digunakan adalah kualitas, efektivitas, efisiensi, dan konsistensi. Sedangkan proses kognitif dalam kategori ini meliputi memeriksa (menguji) dan mengkritik (menilai). 6) Mencipta (C6), memadukan bagian-bagian yang saling berhubungan untuk membentuk suatu produk baru yang asli. Proses-proses kognitif dalam kategori ini meliputi merumuskan, merencanakan, dan memproduksi. Berdasarkan pendapat

dan uraian di atas, maka dapat disimpulkan bahwa penguasaan konsep IPA merupakan kesanggupan siswa memahami konsep-konsep IPA pada ranah kognitif sesuai dengan klasifikasi Bloom. Penguasaan konsep IPA diukur melalui penguasaan kurikulum konsep IPA sesuai tingkat kemampuan kognitif siswa.

D. Kaitan Model Pembelajaran Berbasis Masalah dengan Berpikir Kritis

Menurut Hartati dan Sholihin (2015, hlm 506), menyebutkan bahwa variabel kunci dalam PBL adalah masalah dan informasi yang diperoleh. Jadi, model PBL menggunakan masalah kontekstual untuk memberikan rangsangan kepada peserta didik agar menimbulkan rasa ingin tahu peserta didik, sehingga peserta didik lebih termotivasi untuk mencari informasi sebagai pemecahan masalah tersebut. Proses pencarian informasi dalam rangka memecahkan masalah inilah yang akan membantu peserta didik dalam membangun pengetahuannya sekaligus mengembangkan kemampuan berpikir kritis peserta didik. Sejalan dengan pendapat Redjeki (2014) menyebutkan bahwa, *Problem Based Learning* adalah pengembangan kurikulum dan sistem penyampaian pelajaran yang sadar akan kebutuhan untuk mengembangkan keterampilan pemecahan masalah dan juga membantu peserta didik mendapatkan pengetahuan serta keterampilan yang diperlukan.

METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif. Sedangkan Metode penelitian yang digunakan adalah *Pre Experimental Design*. Metode ini dipilih karena dalam penelitian ini dilakukan pengambilan sampel secara tidak acak (*purposive sampling*) sehingga masih terdapat faktor-faktor yang tidak dapat dikontrol secara penuh. Menurut Campbell & Stanley, penelitian *Pre Experimental*

adalah penelitian yang masih ada variabel luar yang berpengaruh (dalam Ary, 2011, hlm 374).

Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Pre-test and Post-test design* (Creswell, 2008, hlm 314). Penelitian ini dilakukan untuk menguji suatu ide atau perilaku atau prosedur untuk mengetahui pengaruhnya dengan mengubah suatu kondisi dan mengamati pengaruhnya terhadap hal lain. Menurut Arikunto (2008, hlm 85) desain penelitian menggunakan satu kelas dengan pemberian tes awal (*Pretest*) sebelum pembelajaran dan tes akhir (*Posttest*) setelah pembelajaran dilaksanakan. Perbedaan antara hasil *Pretest* dan *Posttest* diasumsikan sebagai efek dari treatment atau eksperimen.

Populasi dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas IV semester 2 tahun ajaran 2015-2016 di salah satu SD Negeri Cisomang 2 Kabupaten Bandung Barat. Komplek SD Negeri Cisomang 2 memiliki tiga rombongan belajar kelas IV. Jumlah peserta didik di ketiga kelas memiliki jumlah berbeda.

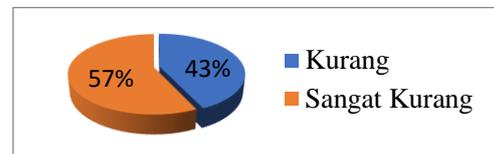
Teknik sampling yang digunakan pada penelitian ini menggunakan *Purposive Sampling*. Teknik adalah teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu sesuai dengan tujuan yang dikehendaki (Sugiyono, 2011, hlm. 118-127), dimana sampel yang dibutuhkan akan ditentukan oleh peneliti sesuai dengan permasalahan yang akan dikaji dengan disertai pertimbangan alasan-alasan tertentu yaitu melihat prestasi akademik pada mata pelajaran IPA serta memiliki keaktifan cukup baik dibandingkan dengan kelas yang lainnya.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

1. Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik

Berdasarkan penelitian yang dilakukan, didapatkan persentase kemampuan berpikir kritis peserta didik *sebelum* pembelajaran menggunakan

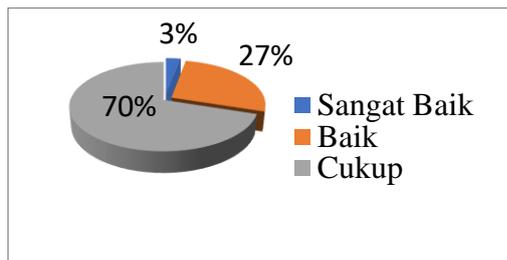
model pembelajaran *Problem Based Learning* adalah kurang dari 55% untuk seluruh subjek penelitian, sehingga termasuk ke dalam kategori kurang dan sangat kurang.



Gambar 1. Grafik Kemampuan Awal Berpikir Kritis siswa

Kemampuan berpikir kritis awal peserta didik masih kurang untuk seluruh peserta didik yang dijadikan subjek penelitian dengan persentase kemampuan berpikir kritis yang merata atau hampir sama, tidak ada yang berbeda secara signifikan. Hal tersebut dapat dikarenakan masih kurangnya kegiatan pembelajaran sebelumnya yang dapat mengasah kemampuan berpikir peserta didik. Subjek penelitian berasal dari kelas yang memiliki latar kemampuan peserta didik yang cukup baik, cukup aktif dibandingkan dengan kelas lainnya, sehingga teknik sampling yang digunakan oleh peneliti termasuk *purposive sampling*. Akan tetapi, jika pembelajaran yang digunakan kurang mengasah kemampuan berpikir kritis, maka kemampuan berpikir kritis peserta didik pun masih termasuk kategori kurang.

Tes awal (*pretest*) dilakukan untuk mengetahui kemampuan awal berpikir kritis peserta didik. Setelah dilakukan *pretest*, barulah dilakukan pembelajaran dengan menggunakan PBL. Setelah seluruh kegiatan pembelajaran selesai, peserta didik diberikan soal *posttest* untuk mengetahui kemampuan akhir peserta didik atau kemampuan peserta didik setelah diberikan perlakuan berupa pembelajaran menggunakan PBL, selain itu juga untuk mengetahui adak tidaknya pengaruh dari perlakuan yang diberikan, apakah kemampuan peserta didik tetap atau terdapat peningkatan dalam kemampuan berpikir kritisnya. Adapun data hasil *posttest* dari setiap peserta didik adalah sebagai berikut:



Gambar 2. Grafik Kemampuan Akhir Berpikir Kritis siswa

Berdasarkan data hasil penilaian kemampuan berpikir kritis peserta didik sebelum pembelajaran dan setelah pembelajaran, kita dapat mengetahui peningkatan kemampuan berpikir kritis peserta didik setelah pembelajaran menggunakan model *Problem Based Learning*.

Seluruh peserta didik mengalami peningkatan kemampuan berpikir kritis setelah pembelajaran dengan menggunakan *Problem Based Learning*. Sebanyak enam orang peserta didik mengalami peningkatan yang cukup signifikan, terbukti dengan nilai indeks gain yang tinggi, yaitu lebih dari 0,70, sementara yang lainnya, yaitu sebanyak 24 peserta didik mengalami peningkatan dengan nilai indeks gain berkisar antara 0,30 sampai dengan 0,69 yang termasuk kategori cukup. Nilai indeks gain dari peningkatan kemampuan berpikir kritis seluruh peserta didik adalah 0,50, yang berarti terdapat peningkatan kemampuan berpikir kritis peserta didik setelah pembelajaran dengan menggunakan *Problem Based Learning* termasuk dalam kategori cukup.

Data hasil *pretest* dan *posttest* dianalisis menggunakan *software* SPSS 18 dengan metode *paired sample t-test* (uji beda dua sampel berpasangan) untuk membandingkan kemampuan berpikir kritis awal siswa dengan kemampuan berpikir kritis siswa setelah pembelajaran menggunakan *Problem Based Learning* apakah perbedaannya signifikan atau tidak. Dalam melakukan analisis data dengan menggunakan *t-test*, diperlukan syarat yang harus dipenuhi, yaitu data harus merupakan data dengan distribusi normal dan homogen

(Arikunto, 2010, hlm 367). Sehingga, dalam penelitian ini digunakan pengujian Normalitas dengan menggunakan *Saphiro-Wilk* karena jumlah subjek penelitian kurang dari 50. Sementara untuk uji Homogenitas menggunakan Uji Varian. Baik uji Normalitas maupun Homogenitas dalam pengolahan data dilakukan dengan menggunakan *software* SPSS 18.

Berdasarkan hasil pengujian Normalitas dan Homogenitas data *pretest* maupun *posttest* didapatkan hasil bahwa data tersebut termasuk ke dalam distribusi normal dan merupakan data yang homogen, sehingga dapat dilakukan uji *t-test* untuk mengetahui signifikansi antara hasil *pretest* dengan *posttest*. Nilai *t* yang dihasilkan adalah sebesar 19,693 dengan signifikansi 0,000 (<0,005).

KESIMPULAN

Penelitian ini mencoba untuk mengkaji penggunaan *Problem Based Learning* dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar peserta didik sekolah dasar. Berdasarkan temuan dan pembahasan hasil penelitian, dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Aktivitas peserta didik dan guru dalam proses pembelajaran IPA dengan menggunakan model *Problem Based Learning* telah sesuai dengan karakteristik khusus yang ada pada PBL.
2. Terdapat perbedaan rata-rata dalam kemampuan berpikir kritis antara hasil *post test* dengan hasil *pre tes*. Hasil *pre test* kemampuan berpikir kritis mendapatkan skor rata-rata 14,733 dengan nilai ujian rata-rata 39. Sedangkan hasil *post test* kemampuan berpikir kritis mendapatkan skor rata-rata 26,37 dengan nilai ujian rata-rata 69. Ini menggambarkan bahwa terdapat peningkatan kemampuan berpikir kritis peserta didik sebelum mendapatkan pembelajaran dengan model *problem based learning*.
3. Terdapat perbedaan rata-rata dalam hasil belajar antara hasil *post test* dengan hasil *pre test*. Hasil *pre test* hasil belajar

mendapatkan skor rata-rata 16,74 dengan nilai ujian rata-rata 4,1855. Sedangkan hasil *post test* hasil belajar mendapatkan skor rata-rata 29,4 dengan nilai ujian rata-rata 7,350. Ini menggambarkan bahwa terdapat peningkatan hasil belajar peserta didik sebelum mendapatkan pembelajaran dengan model *Problem Based Learning*.

DAFTAR PUSTAKA

- Abidin, Y. (2014). *Kemampuan menulis dan berbicara akademik*. Bandung: Rizqi Press
- Akinoglu, O., & Tandogen, O. (2007). The effect of problem based active learning in science education on student academic achievement, attitude and concept learning. *Eurasia Journal of Mathematics, Science & Technology Education*. 3 (1). 71-81.
- Akcay, B. (2009). Problem-Based Learning in Science Education. *Journal of Turkish Science Education (TUSED)*, 6(1).
- Alghafri, S., Ali, & Nizam, H. (2014). The effects of integrating creative and critical thinking on schools students thinking. *International Journal of Social Science and Humanity*. Vol. 4, No. 6.
- Aly, A., & Eny, R. (2011). *Ilmu dasar alamiah*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Anderson, I., & Krathwohl, D. (2010). *Pembelajaran, pengajaran, dan asesmen*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Ardiyanti, F. dan Winarti. (2013). Pengaruh model pembelajaran berbasis fenomena untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa sekolah dasar. *Kaunia*, Vol IX, No. 2. Hal 27-33
- Arends. (2008). *Learning to teach*. Yogyakarta: Pustaka Belajar.
- Arikunto, S. (2008). *Penelitian tindakan kelas*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Arikunto, S. (2010). *Prosedur penelitian. Suatu pendekatan praktik*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Ary, Donald, Jacobs, L. C. & Razavieh, A. (2011). *Pengantar penelitian dalam pendidikan*, Terjemahan Arief Furchan. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Bilgin, I. (2009). The effect of problem based learning instruction on university student performance of conceptual and quantitative problem gas concepts. *Eurasia Journal of Mathematics, Science, and Thecnology Education*. 5 (2). 153-164.
- BNSP. (2006). *Panduan penyusunan kurikulum tingkat satuan pendidikan jenjang pendidikan dasar dan menengah*. Jakarta: BNSP.
- Bundu, P. (2006). *Penilaian keterampilan proses dan sikap ilmiah dalam pembelajaran sains SD*. Jakarta: Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi.
- Campbell, D. T. & Stanley, J. C. (1966). *Experimental and quasi experimental design for research*. Chicago: Rand McNally & Co.
- Chin, C. & Chia, L. (2005). problem based learning: using iii structured problem in biology project work. *Wiby Interscience*. 1: 44-67.
- Chin, C. & Chia, L. (2009). "Implementing problem based learning in biology". *Journal of Biological Educational*. 38. (2). 69-75.
- Creswell, J. (2008). *Educational research: planning, conducting, and evaluating quantitative and qualitative research*. 3rd edition. New Jersey: Person Education Inc.
- Dahar, R. W. (2011). *Teori-teori belajar & pembelajaran*. Jakarta: Erlangga
- Depdiknas. (2006). *Kurikulum pendidikan dasar*. Jakarta: Depdiknas.
- Dimiyati & Mudjiono. (2002). *Belajar dan pembelajaran*. Jakarta: PT. Rineka.

- Drake, K. N. & Long, D. (2009). "Rebecca's in the dark: A comparative study of problem based learning and direct instruction/experiential learning in two 4th-grade classrooms". *Journal of Elementary Science Educational*. 21 (1): 1-6.
- Ennis, R. H. (2002). *What is critical thinking?*. [online]. Diakses dari: <http://www.criticalthinking.com/articles/critical-thinking-definition>
- Ennis, R. H. (2000). *At outline of Goals for a critical thinking curriculum and its assesment*. Online <http://criticalthinking.net>
- Elaine, B. Johnson. (2002). *Contextual teaching and learning*. California: Corwin Press, inc
- Fatonah, S. dan Prasetyo, K. Z. (2014). *Pembelajaran sains*. Yogyakarta: Penerbit Ombak.
- Hartati, R. Dan Sholihin, H. (2015). Meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa melalui implementasi model problem based learning pada pembelajaran ipa terpadu siswa smp. *Prosiding Simposium Nasional Inovasi dan Pembelajaran Sains 2015*. Hal 505-508
- Hillman, Wendy. (2003). Learning how to learn: problem based learning. *Australian Journal of Teacher Education*. Vol. 2, Issue 2.
- Kemendikbud. (2014). *Lampiran III. peraturan menteri pendidikan dan kebudayaan republik indonesia, nomor 57 tahun 2014 tentang kurikulum 2013 sekolah dasar/madrasah ibtidaiyah*. Jakarta: Kemendikbud
- Koballa & Chiappetta. (2010) . *Science instruction in the middle and secondary schools: developing fundamental knowledge and skills. - 7th ed*. America: Pearson Education. Inc.
- Liliasari. (2002). Pengembangan keterampilan berpikir kritis dan kretaif untuk meningkatkan mutu pendidikan guru kimia. *Jurnal Penelitian Pendidikan*, Vol 2 no.2/Oktober 2002
- Pecore, L., J. (2013). Beyond belifes: teachers adapting problem based learning to preexisting system of practice. *Interdisciplinary Journal of Problem Learning*. Vol 7, Issue 2.
- Presseisen, B. Z. (1985). *Thinking skill meaning and model*. Alexandria: ASDC
- Redjeki, S. (2014). *Model-model pembelajaran yang mendukung kurikulum 2013*. Makalah: Universitas Kuningan.
- Sahin. (2010). "An evaluation of teacher perceptins of teaching social skills to fifth grade students within the scope of social studies lesson". *International Journal of Progresive Education*. 6 (1), 28-45.
- Sawatowa, U. (2010). *Pembelajaran IPA di sekolah dasar*. Jakarta: PT Indeks.
- Sugihartono, dkk. (2007). *Psikologi pendidikan*. Yogyakarta: UNY Press.
- Sumaji. (2009) *Pendidikan Sains yang Humanistis*. Yogyakarta: Kanisius
- Sund & Trowbidge. (1973). *Teaching science by inquiry in the secondary school*. Columbus: Charles E. Merrill Publishing Company.
- Sugiyono. (2010). *Metode penelitian pendidikan. Pendekatan Kuantitatif*. Bandung: Alfabeta
- Tamin, R., Suha. (2013). Definitions and uses: Case Study of teachers implementing project based learning. *Interdisciplinary Journal of Problem Based Learning*. Vol. 7, Issue 2.
- Thompson, C. (2011). Critical thinking across the curriculum: Process over output. *International Journal of Humanities and social science*, 1(9), 1-7.
- Tosun, C. & Taskesenligil, Y. (2011). The effect of problem based learning on student motivation towards chemistry classes and on learning

- strategies. *Journal of Turkish Science Education*. 9:1, 126-131.
- Trianto. (2009). *Model pembelajaran terpadu (konsep strategi dan implementasinya dalam kurikulum tingkat satuan pendidikan)*. Bandung: Bumi Aksara.
- Vasconselos, C. (2011). Teaching environmental education trough pbl: evaluation of a teaching intervention program. *Journal Research of Science Educational*. h. 219-232
- Walker, A., & Leary, H. (2009). A problem based learning meta analysis: Differences across problem types, implementation types, disciplines, and assessment levels. *Interdisciplinary Journal of Problem-based Learning*, 3(1), 6.