

MODEL *BRAIN BASED LEARNING* DAN HASIL BELAJAR IPA SISWA SEKOLAH DASAR

Nyoman Kusmariyatni

Universitas Pendidikan Ganesha, Jl. Udayana 11 Singaraja
e-mail: juliandana.agus@gmail.com

Abstract: Brain Based Learning Model and Students' Achievement in Learning Science at Elementary School. The aim of this study was to improve the students' achievement in learning science at fourth grade students of SD NO.5 Panji by implementing Brain Based Learning (BBL) model and also describing the students' respond of this model. The subject of this study was the fourth grade students of SD NO.5 Panji. The objects were BBL model, learning's achievement, and the students respond. Moreover, this study was about classroom action based research which is conducted in two cycles. Each cycle consist of four steps, namely: planning, action, evaluation, and reflection. The data were used through the understanding of the concept by the understanding of the concept test, observation, and the last students respond by questionnaire. After that, the data were analyzed through descriptive quantitative. Furthermore, the finding of this study showed the result of the analysis: (1) the implementation of BBL model can improve students' achievement in learning science. The cycle 1 was 67.22, indicates sufficient and in cycle 2 was 78.52, indicates good. In short there was an improvement from cycle 1 to cycle 2 around 16.80%. (2) There was a positive respond toward the implementation of BBL model in learning science for the fourth grade students in SD No.5 Panji. The students were enjoying during the implementation of BBL model in classroom.

Abstrak: Model *Brain Based Learning* dan Hasil Belajar IPA Siswa Sekolah Dasar. Penelitian tindakan kelas ini bertujuan untuk meningkatkan hasil belajar IPA dan mendeskripsikan respon siswa kelas IV SD pada penerapan model *brain based learning* (BBL). Subjek penelitian adalah siswa kelas IV SD No. 5 Panji. Objek penelitian adalah model BBL, hasil belajar, dan respon siswa. Penelitian ini dilakukan dalam dua siklus. Masing-masing siklus terdiri dari empat tahapan, yaitu perencanaan, pelaksanaan, observasi/evaluasi, dan refleksi. Data-data yang diperlukan dalam penelitian adalah (1) pemahaman konsep yang dikumpulkan melalui tes pemahaman konsep, (2) kinerja ilmiah yang dikumpulkan melalui observasi kinerja ilmiah, dan (3) respon siswa yang dikumpulkan melalui angket respon. Data dianalisis secara deskriptif kuantitatif. Hasil analisis data menunjukkan bahwa (1) Implementasi model BBL dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Hasil belajar siswa dari siklus I ke siklus II mengalami peningkatan sebesar 16,80% (dari nilai rata-rata siklus I 67,22 dengan kategori cukup menjadi 78,52 dengan kategori baik; (2) respon siswa terhadap implementasi model BBL dalam pembelajaran IPA berkategori positif. Siswa menyatakan senang belajar IPA dengan model BBL.

Kata-kata Kunci: *brain based learning*, hasil belajar, kinerja ilmiah

Masalah pendidikan di Indonesia, salah satunya masih berkuat pada persoalan mutu. Sampai saat ini, mutu pendidikan Indonesia masih ketinggalan jauh dibandingkan negara-negara lain di dunia, termasuk di Asia (Nilan, 2009). Rendahnya mutu pendidikan berimplikasi pada rendah-

nya pula Sumber Daya Manusia (SDM). Data UNDP tahun 2009 (Kompas, 2011a) menunjukkan bahwa HDI Indonesia masih berada di posisi 111 dari 182 negara, jauh berada di bawah Singapura yang berada diposisi 23, Brunei 30, Malaysia 66, dan Thailand 87. Indeks pemb-

ngunan pendidikan untuk semua (*education for all*) menurut UNESCO dalam EFA Global Monitoring Report 2011, melaporkan bahwa Indonesia menepati urutan 67 dari 127 negara (Kompas, 2011b). Secara khusus, mutu pendidikan IPA juga rendah. Berdasarkan survei yang dilakukan oleh Konsorsium Internasional (2010), melaporkan bahwa dalam bidang IPA, Indonesia masuk peringkat 32 dari 36 negara.

Berbagai upaya telah dilakukan pemerintah untuk meningkatkan mutu pendidikan IPA, yaitu pengembangan model-model pembelajaran IPA, pengembangan media pembelajaran IPA, penataran guru-guru IPA, penyediaan sarana-prasarana yang menunjang pembelajaran IPA, dan pelatihan-pelatihan bagi siswa dan guru IPA (Depdiknas, 2005). Namun, upaya-upaya tersebut belum menunjukkan hasil yang signifikan. Hal ini terbukti dari masih rendahnya hasil belajar IPA yang dicapai siswa. Rendahnya capaian hasil belajar IPA juga terjadi pada siswa kelas IV SD No. 5 Panji. Nilai rata-rata hasil belajar IPA siswa kelas IV SD No. 5 Panji, berdasarkan dua kali ulangan harian pada semester genap tahun ajaran 2010/2011 masih rendah. Pada ulangan harian I, nilai rata-rata hanya mencapai 57,5 dan ketuntasan klasikal 52,26%. Siswa yang sudah mencapai KKM hanya 16 orang dari 27 orang. Pada ulangan harian II, nilai rata-rata hanya mencapai 62,5 dan ketuntasan klasikal 62,96%. Siswa yang sudah mencapai KKM hanya 17 orang dari 27 orang. Hal ini berarti bahwa secara individu masih cukup banyak terdapat siswa yang belum mencapai ketuntasan dari dua kali ulangan harian IPA yang telah dilaksanakan. Dengan kata lain, masih cukup banyak siswa belum mampu mencapai KKM yang telah ditetapkan, yaitu 65. Adapun beberapa permasalahan yang teridentifikasi sebagai faktor penyebab rendahnya hasil belajar IPA siswa kelas IV SD No. 5 Panji adalah seperti diuraikan berikut ini.

Pertama, pembelajaran masih didominasi oleh guru. Hal ini dapat dilihat dari kondisi siswa SD No. 5 Panji yang lebih banyak mendengar penjelasan dari guru. Guru beralasan, kurangnya

waktu yang tersedia dan padatnya materi IPA menjadi penyebabnya. Subagia, *dkk.* (2002), melaporkan bahwa penggunaan metode ceramah pada pembelajaran IPA SD di Kota Singaraja menduduki peringkat pertama dari delapan metode yang digunakan (ceramah, tanya jawab, diskusi, eksperimen, karya wisata, bermain peran, demonstrasi, dan proyek).

Kedua, siswa kurang berminat belajar IPA. Kondisi ini dapat dilihat dari kurangnya antusias siswa kelas IV SD No. 5 Panji dalam belajar IPA. Subagia, *dkk.* (2002), menemukan bahwa pada jenjang SD, minat siswa terhadap pelajaran IPA menduduki peringkat ke-4, jenjang SMP dan SMA menduduki peringkat keenam dari 7 mata pelajaran yang dipelajari (Pancasila, Agama, Bahasa Indonesia, Bahasa Inggris, Matematika, IPA, dan IPS). Hal ini disebabkan oleh strategi pembelajaran yang diterapkan oleh guru kurang merangsang otak siswa.

Ketiga, siswa pada umumnya mempunyai anggapan bahwa IPA adalah pelajaran sulit. 24 dari 27 orang (88,89%) siswa kelas IV SD No. 5 Panji berpendapat bahwa pelajaran IPA adalah pelajaran yang sulit untuk dipelajari dan dipahami. Suciati (2009:10), dalam penelitiannya menemukan bahwa siswa SD di Kecamatan Mengwi sering mengeluh dan kecewa belajar IPA. Siswa mengatakan bahwa IPA merupakan pelajaran yang sulit, membosankan, tidak menarik, dan tidak tampak kaitannya dengan kehidupan sehari-hari.

Keempat, evaluasi pembelajaran belum dilakukan secara holistik. Keberhasilan siswa dalam belajar IPA cenderung hanya dinilai dari satu sisi yang menekankan aspek kognitif siswa, sedangkan aspek kinerja ilmiah yang merupakan ciri khas IPA belum begitu diperhatikan. Padahal, penilaian dalam pembelajaran IPA sangat dituntut dalam KTSP.

Berkaitan dengan permasalahan di atas, penting dilakukan perbaikan dalam proses pembelajaran melalui penerapan model pembelajaran yang inovatif. Penerapan pembelajaran inovatif dalam penelitian ini bertujuan: 1) untuk meningkatkan hasil belajar IPA siswa kelas IV

SD No. 5 Panji tahun pelajaran 2010/2011 melalui model BBL, dan 2) untuk mendeskripsikan respons siswa kelas IV SD No. 5 Panji tahun pelajaran 2010/2011 terhadap implementasi model BBL. Sehubungan dengan hal tersebut, model pembelajaran yang dipilih adalah model pembelajaran yang mampu memfasilitasi kinerja otak, sehingga siswa dapat belajar secara alami. Dengan demikian, siswa menjadi tertarik belajar IPA. Salah satu model pembelajaran yang dapat mengakomodasi hal tersebut adalah model BBL.

Model pembelajaran BBL sejalan dengan hakikat IPA, yaitu IPA sebagai *body of knowledge* yang sering disebut sebagai aspek produk (*product*) dan IPA sebagai proses (*method*) (Kuslan & Stones dalam Sarkim, 1998). IPA, baik sebagai produk maupun proses bukanlah dua dimensi yang terpisah, namun merupakan dua dimensi yang terjalin erat sebagai satu kesatuan. Proses IPA akan menghasilkan pengetahuan (produk IPA) yang baru, dan pengetahuan sebagai produk IPA akan memunculkan pertanyaan baru untuk diteliti melalui proses IPA, sehingga dihasilkan pengetahuan (produk IPA) yang lebih baru. Suastra (2002) mengemukakan bahwa hakikat IPA meliputi empat unsur utama yaitu sebagai berikut. (1) Sikap, yaitu rasa ingin tahu tentang benda, fenomena alam, makhluk hidup, serta hubungan sebab akibat yang menimbulkan masalah baru yang dapat dipecahkan melalui prosedur yang benar; IPA bersifat *open ended*. (2) Proses, yaitu prosedur pemecahan masalah melalui metode ilmiah; metode ilmiah meliputi penyusunan hipotesis, perancangan eksperimen atau percobaan, evaluasi, pengukuran, dan penarikan kesimpulan. (3) Produk, yaitu berupa fakta, prinsip, teori, dan hukum. (4) Aplikasi, yaitu penerapan metode ilmiah dan konsep IPA dalam kehidupan sehari-hari. Dalam proses pembelajaran IPA, keempat unsur itu diharapkan dapat muncul sehingga peserta didik dapat mengalami proses pembelajaran secara utuh, memahami fenomena alam melalui kegiatan pemecahan masalah, metode

ilmiah, dan meniru cara ilmuwan bekerja dalam menemukan fakta baru.

Model BBL bertujuan untuk mengembangkan lima sistem pembelajaran alamiah otak yang dapat mengembangkan potensi otak dengan maksimal (Davis, 2004; Clemons, 2005; dan Sapa'at, 2007). Kelima sistem pembelajaran tersebut adalah sistem pembelajaran *emosional, sosial, kognitif, fisik, dan reflektif*. Sistem pembelajaran tersebut saling mempengaruhi dan tidak dapat berdiri sendiri (Given, 2007). BBL merupakan pendekatan yang bermula dari penelitian *neurophysiology* tentang bagaimana otak bekerja (Davis, 2004). BBL merupakan pendidikan yang menggunakan sistem pembelajaran yang mengutamakan kemajuan otak. BBL adalah model pengajaran yang mempertimbangkan bagaimana otak bekerja saat mengambil, mengolah, dan menginterpretasikan informasi yang telah diserap, serta bagaimana otak bekerja dalam mempertahankan pesan atau informasi yang didapat.

BBL juga merupakan pembelajaran aktif yang membebaskan siswa membangun pengetahuannya sendiri terhadap situasi pembelajaran yang beragam dan kontekstual. BBL mewajibkan guru memahami tentang bagaimana otak bekerja sehingga guru dapat mendesain pembelajaran yang berdasar pada bagaimana otak siswa bekerja pada saat siswa belajar (Duman, 2006).

Otak sebagai himpunan kesatuan yang terdiri dari lima sistem pembelajaran utama, yaitu emosional, sosial, kognitif, fisik, dan reflektif. Kelima sistem pembelajaran tersebut sangat berkaitan dengan kebutuhan psikologis dasar pikiran untuk menjadi sesuatu (*to be*), untuk menjadi bagian (*to belong*), untuk mengetahui (*to know*), untuk melakukan (*to do*), serta untuk menguji-coba dan eksplorasi (*to experiment dan explore*) (Given, 2007).

Peran utama pendidik adalah memahami riset otak secukupnya untuk membantu siswa berkembang menjadi "diri" mereka yang terbaik. BBL menawarkan sebuah konsep untuk menciptakan pembelajaran dengan berorientasi pada upaya pemberdayaan potensi otak siswa. Ada tiga langkah dalam pembelajaran IPA dengan

implementasi BBL, yaitu (1) menciptakan lingkungan belajar yang menantang kemampuan berpikir siswa (*orchestrated immersion*); (2) menciptakan lingkungan pembelajaran yang menyenangkan (*relaxed alertness*); dan (3) menciptakan situasi pembelajaran yang aktif dan bermakna bagi siswa (*active processing*).

Fase *orchestrated immersion* difokuskan untuk membuat pokok bahasan dalam pembelajaran menjadi lebih bermakna dan bertahan dalam ingatan siswa. Fase ini membantu siswa membuat pola dan berasosiasi dengan otak mereka masing-masing saat mereka diberikan permasalahan yang kaya pengalaman belajar, sehingga pembelajaran yang didapat akan lebih bertahan dalam memori siswa (Ozden & Gultekin, 2008). Untuk fase *relaxed alertness*, siswa ditantang untuk memecahkan suatu permasalahan dengan baik tetapi meminimalisasi ancaman yang didapat jika ia tidak dapat melakukan yang terbaik, karena hasil belajar menjadi lebih tinggi ketika seseorang dalam keadaan nyaman tanpa ancaman (Ozden & Gultekin, 2008). Pembelajaran dapat divariasikan dengan cara mengajak siswa belajar di luar kelas pada saat-saat tertentu. Di samping itu, pembelajaran dapat diiringi dengan musik yang didesain secara tepat sesuai kebutuhan di kelas. Kegiatan pembelajaran dengan diskusi kelompok dapat pula diselingi dengan permainan-permainan menarik dan upaya-upaya lainnya untuk mengeliminasi rasa tidak nyaman pada diri siswa (Sapa'at, 2007). Fase *active processing* dilakukan dengan membentuk kelompok belajar yang memfasilitasi siswa agar siswa mampu menyerap informasi dengan baik, tetapi siswa harus tetap diberikan penghargaan walaupun hasil kinerjanya belum maksimal (Ozden & Gultekin, 2008).

Kunci sukses dalam pengaplikasian BBL untuk setiap orang yang dilibatkan dalam proses pembelajaran adalah dengan memahami struktur otak, fokus pada kebutuhan siswa, cara mengevaluasi, serta meningkatkan format pengajaran dan sistem penyampaian. Dalam lingkungan *brain-based learning*, material dan pengajaran harus berpusat pada siswa dan disampaikan

dengan menyenangkan, bermakna untuk diri siswa, dan dapat diperkaya dengan cara mereka sendiri (Clemons, 2005).

Beberapa penelitian sebelumnya telah membuktikan keefektifan penerapan model BBL terhadap perolehan hasil belajar siswa. Penelitian yang dilakukan oleh Ozden & Gultekin (2008) di *Abdurrahman Pasa Primary School* Kutahya, Turki, menunjukkan bahwa pendekatan BBL terbukti lebih efektif dibandingkan prosedur pengajaran konvensional pada pelajaran IPA dalam hal meningkatkan hasil belajar siswa serta daya ingatan siswa terhadap pengetahuan yang telah didapat. Duman (2006) juga melaksanakan penelitian berjudul "*The Effect of Brain-Based Instruction (BBI) to Improve on Students' Academic Achievement in Social Studies*", dengan tujuan untuk mengetahui pengaruh BBI terhadap hasil belajar ilmu sosial siswa. Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa BBI mampu meningkatkan hasil belajar dan siswa yang dibelajarkan dengan menggunakan BBI mengalami perkembangan akademik yang besar, serta meningkatkan minat belajar siswa. Siswa merasakan memperoleh manfaat positif ketika mereka dibelajarkan dengan BBL. Di samping itu, belajar dengan BBL, mereka memiliki perasaan positif sehingga mampu mengeksplorasi gagasan-gagasan mereka.

Implementasi BBL dalam pembelajaran IPA, menjadikan siswa terlatih mengembangkan kelima sistem pembelajaran alamiah otak, sehingga mampu memaksimalkan perkembangan otaknya selama pembelajaran, yang mengakibatkan peningkatan hasil belajar IPA. Berdasarkan paparan tersebut, diyakini bahwa BBL mampu meningkatkan hasil belajar IPA siswa. Untuk itu, perlu dirancang model BBL. Nantinya, hasil penelitian ini dapat dimanfaatkan oleh berbagai pihak. *Pertama*, bagi siswa, dengan mengimplementasikan BBL, siswa mendapat pengalaman belajar yang berdasarkan pada cara kerja otak, sehingga siswa mampu meningkatkan hasil belajar IPA. Selanjutnya, siswa mampu memaksimalkan penggunaan otaknya dalam pembelajaran. *Kedua*, bagi guru IPA, penelitian ini dapat

digunakan sebagai salah satu alternatif dalam pemilihan model pembelajaran dalam upaya meningkatkan hasil belajar IPA siswa. Dengan menggunakan model BBL ini, guru dapat membelajarkan siswa menjadi lebih bermakna, dan mengoptimalkan perkembangan otak anak. *Ketiga*, bagi sekolah, penelitian ini dapat dijadikan bahan pertimbangan dalam pengembangan model pembelajaran IPA, dan diharapkan dapat dikembangkan dalam pembelajaran bidang studi lainnya. *Keempat*, bagi peneliti, penelitian ini dapat memberikan pengalaman langsung kepada peneliti sebagai tenaga pendidik dalam menerapkan model pembelajaran BBL.

METODE

Subjek penelitian ini adalah siswa kelas IV SD No. 5 Panji pada semester II tahun pelajaran 2010/2011. Subjek penelitian berjumlah 27 orang yang terdiri dari 15 laki-laki dan 12 wanita. Objek penelitian adalah model BBL, hasil belajar IPA, dan respons siswa.

Penelitian tindakan kelas ini membelajarkan dimensi konseptual perubahan lingkungan dan pengaruhnya. Pelaksanaan penelitian dilaksanakan dalam dua siklus. Masing-masing siklus terdiri dari empat tahapan yaitu: (1) perencanaan, (2) tindakan, (3) observasi/evaluasi, dan (4) refleksi (Kemis & Taggart, 1988). Siklus pertama membelajarkan subdimensi konseptual penyebab perubahan lingkungan. Siklus kedua membelajarkan subdimensi konseptual pengaruh lingkungan fisik terhadap daratan. Perencanaan penelitian meliputi: (1) kolaborasi dengan kepala sekolah dan guru IPA kelas IV SD No. 5 Panji, (2) observasi pembelajaran pada kelas IV tahun pelajaran 2010/2011, (3) analisis masalah yang secara otentik ditemukan dalam observasi, (4) merencanakan penerapan model BBL untuk mengatasi masalah tersebut, (5) mensosialisasikan kepada kepala sekolah dan guru IPA kelas IV yang akan terlibat dalam penelitian mengenai model BBL serta teknik asesmen yang diperlukan, (6) bersama-sama guru IPA kelas IV menetapkan tujuan pembelajaran, (7) menyusun

butir instrumen, dan (8) merencanakan teknik pengambilan data.

Pelaksanaan tindakan dilakukan dengan tahapan-tahapan sebagai berikut. *Pertama*, mensosialisasikan model pembelajaran untuk pokok bahasan “perubahan lingkungan dan pengaruhnya” kepada para siswa, yaitu model BBL. *Kedua*, menyampaikan bahwa pembelajaran dilaksanakan secara berkelompok. *Ketiga*, melaksanakan pembelajaran dengan langkah-langkah: (1) guru membuka pelajaran dan mempersilakan para siswa berkumpul menurut kelompok masing-masing; (2) menyampaikan kepada siswa tentang pola pembelajaran yang akan dilaksanakan, yaitu menggunakan model BBL; (3) menyampaikan indikator, tujuan pembelajaran, dan menekankan manfaat yang diperoleh; (4) membagikan lembar kerja siswa (LKS), dan (5) siswa bekerja dikelompoknya masing-masing menyelesaikan masalah-masalah yang terdapat pada LKS.

Langkah-langkah observasi/evaluasi adalah sebagai berikut: (1) mengamati dan mengevaluasi proses atau aktivitas siswa selama pembelajaran dengan menggunakan model BBL berlangsung, (2) mengevaluasi hasil-hasil belajar siswa melalui tes hasil belajar, (3) mengevaluasi respon siswa terhadap pelaksanaan program pembelajaran melalui angket dan wawancara, dan (4) mengevaluasi kendala-kendala selama pelaksanaan tindakan.

Refleksi dilakukan pada akhir setiap pembelajaran dan akhir siklus. Sebagai dasar refleksi adalah hasil observasi, hasil tes, dan hasil interview kepada siswa terhadap kesulitan-kesulitan yang dialami selama mengikuti pembelajaran. Hasil refleksi siklus pertama ini digunakan sebagai dasar perbaikan dan penyempurnaan perencanaan dan pelaksanaan tindakan pada siklus kedua.

Dalam penelitian ini digunakan 2 jenis instrumen, yaitu: (1) tes hasil belajar untuk mengambil data hasil belajar IPA dan (2) angket untuk menilai respons siswa terhadap implementasi model BBL.

Data hasil belajar siswa dianalisis secara deskriptif dengan menentukan nilai rata-rata hasil belajar siswa, daya serap (DS), ketuntasan klasikal (KK), dan persentase peningkatan hasil belajar siswa. Siswa dikatakan tuntas, apabila memperoleh nilai $(X) \geq 65$. Hal ini sesuai dengan KKM yang ditetapkan oleh sekolah. Penelitian ini dikatakan berhasil, bila $\bar{X} \geq 65$ atau $DS \geq 65\%$ dan $KK \geq 85\%$.

Data tentang kualitas respons siswa terhadap pembelajaran IPA dengan model BBL dianalisis secara deskriptif dan penyimpulannya didasarkan atas perolehan skor rata-rata respons siswa. Kriteria keberhasilan tindakan apabila respons siswa berkategori positif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Hasil analisis hasil belajar siswa setelah tindakan pada siklus I menunjukkan varian yang relatif tinggi. Pada skala 100, skor-skor hasil belajar bergerak dari 30 sampai dengan 85. Nilai rata-rata, $M = 64,81$, daya serap $DS = 64,81\%$ (berkategori cukup) dengan kriteria belum tuntas. Ketuntasan ditetapkan sesuai dengan KKM yaitu 65%. Ketuntasan klasikal, $KK = 74,07\%$ dengan kriteria belum tuntas di bawah KK yang ditetapkan yaitu minimal 85%. Simpangan baku, $SB = 16,64$. Dari 27 siswa yang mengikuti tes terungkap sebaran skor-skor hasil belajar pada masing-masing kategori dalam pedoman konversi nilai absolut skala lima adalah: kategori sangat kurang (0-39,9) sebanyak 11,11%, kurang (40-54,9) sebanyak 7,40%, cukup (55-69,9%) sebanyak 22,22%, baik (70-84,9) sebanyak 44,44%, dan sangat baik (85-100) sebanyak 11,11%.

Hasil analisis hasil belajar siswa setelah tindakan pada siklus II menunjukkan varian yang relatif lebih rendah dibandingkan varian hasil belajar pada siklus I. Pada skala 100, skor-skor hasil belajar bergerak dari 63 sampai dengan 100. Nilai rata-rata $M = 79,89$ (berkategori baik), daya serap, $DS = 78,89\%$ (berkategori baik)

dengan kriteria tuntas, ketuntasan klasikal, $KK = 92,59\%$ dengan kriteria tuntas, dan simpangan baku, $SB = 13,10$. Dari 27 siswa yang mengikuti tes terungkap sebaran skor-skor hasil belajar pada masing-masing kategori dalam pedoman konversi nilai absolut skala lima adalah: kategori sangat kurang (0-39,9) sebanyak 0%, kurang (40-54,9) sebanyak 0%, cukup (55-69,9%) sebanyak 18,52%, baik (70-84,9) sebanyak 44,44%, dan sangat baik (85-100) sebanyak 37,04%.

Hasil analisis respons siswa terhadap model BBL yang dilaksanakan pada akhir penelitian adalah sebagai berikut. Sebaran persentase respons siswa adalah: kategori sangat negatif (10-19,9) sebanyak 0%, negatif (20-26,9) sebanyak 0%, cukup (27-32,9) sebanyak 18,52%, positif (33-39,9) sebanyak 29,63%, dan sangat positif (40-50) sebanyak 51,85. Secara umum, skor rata-rata respons siswa, $M = 37,63$ (berkategori positif) dengan simpangan baku, $SB = 5,58$.

Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terjadi peningkatan hasil belajar siswa. Pada siklus I diperoleh nilai rata-rata hasil belajar siswa sebesar 64,81 (kategori cukup) dan pada siklus II sebesar 79,89 (kategori baik). Terjadi peningkatan nilai rata-rata hasil belajar siswa dari siklus I ke siklus II sebesar 23,26%. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa model BBL layak diterapkan untuk meningkatkan hasil belajar siswa.

Mengapa pada siklus I pencapaian hasil belajar belum tuntas? Belum tuntasnya hasil belajar pada siklus I, disebabkan oleh beberapa faktor, yaitu sebagai berikut. *Pertama*, siswa masih beradaptasi dengan model BBL, karena kebiasaan siswa belajar dengan model pembelajaran konvensional. Siswa belum terbiasa mengungkapkan pendapatnya dalam diskusi. Diskusi hanya didominasi oleh satu dua orang saja. *Kedua*, kurang efektifnya pengelolaan waktu yang ditetapkan guru. Hal ini dikarenakan guru harus memberikan bimbingan kepada beberapa siswa yang belum mampu memahami

LKS dengan baik sehingga pelaksanaan pembelajaran kurang berjalan optimal. *Ketiga*, pada saat menyampaikan hasil diskusi, sebagian siswa masih belum dapat memaparkan dengan baik. Hal ini terjadi karena waktu yang disediakan sangat terbatas sehingga siswa tergesa-gesa menyampaikannya. *Keempat*, belum semua siswa terlibat aktif dalam pembelajaran, sebagian ada yang asyik mengobrol satu sama lain. Hal ini terjadi karena kurangnya perhatian guru terhadap semua kelompok.

Berkaitan dengan belum tuntasnya pencapaian hasil belajar pada siklus I, maka dilakukan upaya-upaya penyempurnaan pelaksanaan pembelajaran pada siklus II, sehingga pencapaian hasil belajar siklus II menjadi lebih optimal. Penyempurnaan-penyempurnaan yang dilakukan adalah sebagai berikut. Terkait dengan belum terbiasanya siswa mengungkapkan pendapat, guru memberikan motivasi kepada siswa bahwa siswa yang berani berpendapat akan mendapat nilai plus (tambahan). Terkait dengan kurang efektifnya pengelolaan waktu karena LKS tidak dipahami dengan baik, dilakukan upaya perbaikan pada LKS dengan membuat petunjuk lebih jelas sehingga mudah dipahami. Terkait dengan pengelolaan diskusi, dilakukan beberapa perbaikan: (1) pada saat menyampaikan diskusi, kelompok yang presentasi disediakan waktu lebih banyak lagi; (2) memberikan bimbingan dengan lebih intensif pada siswa dalam memecahkan permasalahan dalam kelompok; dan (3) mengingatkan kepada siswa untuk tidak mengobrol satu sama lain saat pembelajaran berlangsung. Siswa yang mengobrol akan dikurangi nilainya.

Hasil analisis respon siswa diperoleh bahwa siswa kelas VI SD No. 5 Panji memberikan respons yang positif terhadap implementasi model BBL. Berdasarkan hasil yang diperoleh, secara umum tampak bahwa siswa sudah mampu beradaptasi dengan penerapan model BBL. Melalui model pembelajaran ini, motivasi belajar siswa dapat ditumbuhkan. Model BBL pada dasarnya menekankan pada proses belajar yang memberikan pengalaman belajar dengan menda-

patkan pengetahuan atau konsep-konsep baru dari pengalaman siswa itu sendiri.

Hasil penelitian ini mendukung teori dan hasil penelitian sebelumnya. Menurut teori pemrosesan informasi (Joyce & Weil dalam Abimanyu, dkk., 2008), siswa belajar menggunakan kemampuan otaknya dalam menerima dan memanfaatkan informasi dan menyusun kembali sesuai dengan kognitifnya. Duman (2006), dalam penelitiannya mengungkapkan bahwa BBL tidak hanya dapat meningkatkan hasil belajar siswa, tetapi juga membangun motivasi siswa dan guru menjadi lebih baik, meningkatkan hasil karya siswa, dan meningkatkan minat belajar siswa. Ozden & Gultekin (2008) menyatakan bahwa BBL terbukti lebih efektif dibandingkan dengan pembelajaran konvensional pada pelajaran IPA dalam hal meningkatkan hasil belajar siswa serta daya ingat siswa terhadap pengetahuan yang telah didapat.

Proses belajar dengan model BBL, melatih siswa mengaitkan materi dengan kehidupan nyata dilanjutkan dengan penggalian pengetahuan awal siswa sebagai upaya untuk mencari informasi sejauh mana materi prasyarat yang sudah dipahami oleh siswa. Berdasarkan pengetahuan awal yang dimiliki siswa guru memfasilitasi siswa untuk mengkaji masalah tersebut, dan mengikuti proses pembelajaran dengan sungguh-sungguh. Setelah siswa memiliki motivasi belajar dan berkeinginan menguasai suatu konsep tertentu, siswa selanjutnya diberikan kesempatan untuk mengalami sendiri apa yang ingin dipelajari melalui kegiatan praktikum. Kemudian, siswa diberikan kesempatan untuk menampilkan apa yang telah dipelajarinya yang dilanjutkan dengan pengulangan konsep yang telah dipejari untuk memperkuat konsep-konsep yang mereka konstruksikan sendiri dari tahapan sebelumnya.

Sejalan dengan paparan tersebut dan berdasarkan hasil refleksi yang dilaksanakan, keberhasilan implementasi model BBL disebabkan oleh model ini memiliki beberapa keunggulan sebagai berikut. *Pertama*, melalui penerapan model BBL, siswa merasakan terlibat penuh dalam kegiatan belajar sehingga proses belajar

menyenangkan. Hal ini menyebabkan siswa termotivasi untuk belajar. *Kedua*, guru dapat menempatkan peranannya sebagai fasilitator dan mediator dalam pembelajaran di kelas secara lebih optimal. *Ketiga*, implementasi model BBL memberikan peluang bagi guru untuk melaksanakan penilaian secara objektif pada siswa melalui observasi. Melalui rubrik penilaian yang digunakan guru dapat menghindari unsur subjektivitas dalam penilaian. *Keempat*, adanya integrasi yang berkesinambungan antara pembelajaran dengan penilaian seperti yang disyaratkan dalam kurikulum KTSP. *Kelima*, implementasi model BBL dapat membelajarkan siswa untuk lebih aktif dan mampu merefleksikan kegiatan belajar sehingga pikiran siswa sepenuhnya pada proses belajar yang berlangsung. *Keenam*, melalui implementasi model BBL, kegiatan pembelajaran menjadi lebih terarah dan sistematis serta dapat memfokuskan perhatian siswa dalam pembelajaran. *Ketujuh*, model BBL memberikan kesempatan kepada siswa untuk belajar sesuai dengan apa yang dikehendaki siswa melalui penggalan pengalaman yang dimiliki oleh siswa dan memanfaatkan pengalaman tersebut sebagai informasi awal untuk melaksanakan pembelajaran lebih lanjut. *Kedelapan*, model BBL memberikan kesempatan kepada siswa belajar sesuai dengan kemampuannya, bagaimana menggunakan sebuah proses interaktif untuk menilai apa yang mereka ketahui, mengidentifikasi apa yang mereka ingin ketahui, dan mengevaluasi apa yang bisa dilaksanakan oleh siswa. *Kesembilan*, model BBL memberikan kesempatan kepada siswa untuk terlibat aktif dalam proses pembelajaran, berinteraksi, baik terhadap materi, teman, maupun guru. *Terakhir*, implementasi model BBL memberikan rasa nyaman kepada siswa ketika siswa kurang berani bertanya secara langsung sehingga siswa dapat menuliskan permasalahan mereka pada lembar refleksi.

Beberapa kendala atau kekurangan yang ditemui selama proses pembelajaran menggunakan model pembelajaran BBL adalah sebagai berikut: (1) guru mengalami kesulitan dalam

memberikan bimbingan secara merata kepada siswa mengingat keterbatasan waktu mengajar; (2) beberapa siswa belum terbiasa melaksanakan praktikum, aktif bertanya, menyampaikan pendapat, dan berdiskusi dengan teman sekelasnya; dan (3) beberapa materi agak sulit dicarikan konteksnya. Berdasarkan hal tersebut guru dituntut untuk lebih kreatif mencari konteks dalam kehidupan sehari-hari yang relevan dengan materi yang dikaji.

Berdasarkan pembahasan di atas, implikasi yang dapat ditarik dari hasil penelitian ini adalah model BBL merupakan salah satu model yang tepat digunakan dalam pembelajaran IPA di SD dalam upaya meningkatkan kualitas proses pembelajaran. Sebagai indikator kualitas proses adalah (1) diberdayakannya pengetahuan awal siswa dalam melakukan investigasi, (2) diberdayakannya potensi alamiah otak siswa dalam membangun pengetahuan, (3) diberdayakannya kemampuan siswa melakukan elaborasi dan diskusi, dan (4) diberdayakannya kemampuan siswa dalam melakukan refleksi pembelajaran. Peningkatan kualitas proses pembelajaran akan bermuara pada peningkatan hasil belajar secara optimal.

SIMPULAN

Implementasi model BBL dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Nilai rata-rata hasil belajar siswa pada siklus I mencapai 64,81 (berkategori cukup) dan pada siklus II mencapai 79,89 (berkategori baik). Terjadi peningkatan dari siklus I ke siklus II sebesar 23,26%. Respons siswa terhadap implementasi model BBL berada pada kategori positif. Siswa menyatakan senang belajar dengan model BBL dan disajikannya masalah-masalah kontekstual berkaitan dengan materi yang dibelajarkan.

Berdasarkan hasil penelitian, dapat diajukan beberapa saran-saran sebagai berikut. *Pertama*, guru kelas, terutama yang mengasuh mata pelajaran IPA di SD, disarankan menggunakan model pembelajaran BBL sebagai salah satu model pembelajaran inovatif dalam rangka

meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa. *Kedua*, pengembangan lebih lanjut (bagi peneliti atau guru) yang ingin melaksanakan penelitian tindakan kelas menggunakan model BBL disarankan memperhatikan hasil refleksi pada penelitian tindakan kelas ini. Sintaks pembelajaran dapat disesuaikan dengan karakteristik

sekolah, kelas, dan individu siswa. *Ketiga*, dalam menerapkan model pembelajaran BBL, guru disarankan memperhatikan pembatasan anggota tiap kelompok, misalnya antara 3-4 anggota dalam satu kelompok, agar siswa dapat benar-benar berdiskusi dalam kelompoknya.

DAFTAR RUJUKAN

- Abimanyu, S. & Sulo, S. L. L. 2008. *Strategi Pembelajaran*. Jakarta: Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, Departemen Pendidikan Nasional.
- Clemons, S. A. 2005. "Brain-Based Learning: Possible Implications for Online Instruction". *International Journal of Instructional Technology and Distance Learning*, 2(3). (Online), (http://www.itdl.org/Journal/Sep_05/article03.htm) (diakses tanggal 16 Oktober 2008).
- Davis, A. 2004. "The Credentials of Brain-Based Learning". *Journal of Philosophy of Education*, 38(1): 21-35.
- Duman, B. 2006. "The Effect of Brain-Based Instruction to Improve on Students' Academic Achievement in Social Studies". *9th International Conference on Engineering Education*, 23-28 July 2006 in San Juan. (Online), (<http://www.icee.usm.edu/icee/conferences/icee2006/papers/3380.pdf>, diakses 3 Januari 2009).
- Depdiknas. 2005. *Rencana Strategis Departemen Pendidikan Nasional Tahun 2005-2009*. Jakarta: Depdiknas.
- Given, B.K. 2007. *Brain Based Teaching (Merancang Kegiatan Belajar-Mengajar yang Melibatkan Otak, Emosional, Sosial, Kognitif, Kinestetis, dan Reflektif)*. Bandung: Kaifa.
- Kompas. 2011a. *Produktivitas yang Menginspirasi*. Minggu, 9 Oktober 2011.
- Kompas. 2011b. *Indonesia, Indeks Pendidikan Pembangunan untuk Semua*. Selasa, 25 Oktober 2011.
- Konsorsium Indonesia. 2010. Pendidikan IPA. (Online), (http://pendidikan-IPA.blogspot.com/2008_09_01_archive.html, diakses 1 September 2010).
- Kemis, W.C. & Taggart, R. M. 1988. *The Action Research Planner*. Geelong Victoria: Deakin University.
- Nilan, P. 2009. Indonesia: New Directions in Educational Research. *Jurnal Ilmiah Pendidikan dan Pembelajaran*. 6(2): 1141-1296.
- Ozden, M. & Gultekin, M. 2008. The effects of brain-based learning on academic achievement and retention of knowledge in science course, *Electronic Journal of Science Education*. 12(1), 1-16.
- Sapa'at, A. 2007. *Brain Based Learning*. (Online), (http://matema-tika.upi.edu/artikel/brain_based.htm, diakses 24 Desember 2007).
- Sarkim, T. 1998. "Humaniora dalam Pendidikan Sains". dalam Suwarno, P. J., Suparno, P., Rahmanto, B., Budi, K. F., & Sarkim, T. (Eds.) *Pendidikan Sains yang Humanistis*. (hlm. 127-145), Yogyakarta: Kanisius.
- Suastra, I W. 2002. *Strategi Belajar Mengajar. Buku Ajar*. Jurusan Pendidikan Fisika IKIP Negeri Singaraja.
- Subagia, I W., Sadia, I W., Arnyana, I.B.P. & Wiratma, I G.L. 2002. *Pengembangan Perangkat Pembelajaran IPA Sekolah Dasar dengan Pendekatan Starter Eksperimen (PSE): Studi Pembelajaran IPA untuk Meningkatkan Kualitas Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar*. Laporan Penelitian tidak diterbitkan. Singaraja: IKIP Negeri Singaraja.
- Suciati, N. W. 2009. *Pengaruh Pembelajaran Kontekstual Berbasis Asesmen Forto-folio dan Motivasi Berprestasi Terhadap Prestasi Belajar Siswa (Studi pada Sekolah Dasar No. 1 dan 3 Lukluk, Kecamatan Mengewi)*. Tesis tidak diterbitkan. Singaraja: PPS Undiksha.

