

**PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN IPA BERDASARKAN MODEL
 INKUIRI TERBIMBING UNTUK MELATIHKAN PENGUASAAN KONSEP
 DAN KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS SISWA SD**

Acep Wawa Nugraha¹, Muslimin Ibrahim², Imam Supardi³
 Pendidikan Dasar Pascasarjana Universitas Pendidikan Surabaya
 Email: acepwawanugraha@ymail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan mengembangkan perangkat pembelajaran IPA berdasarkan model inkuiri terbimbing untuk melatih penguasaan konsep dan keterampilan berpikir kritis siswa pada materi gaya di kelas V SD. Jenis penelitian ini merupakan penelitian pengembangan. Model pengembangan yang digunakan adalah model 4D (Four-D Model) yang terdiri dari pendefinisian (define), perancangan (design), pengembangan (develop) dan penyebaran (disseminate). Pada penelitian ini dibatasi sampai pada tahap ketiga yaitu tahap pengembangan (develop). Perangkat pembelajaran yang dikembangkan terdiri dari RPP, Buku Ajar Siswa (BAS), Lembar Kegiatan Siswa (LKS), Tes Penguasaan Konsep dan Tes Keterampilan Berpikir Kritis, kemudian di validasi oleh pakar dan setelah dinyatakan valid dan layak, di uji-cobakan pada siswa kelas V SDN 1 Bugel kemudian diterapkan kepada siswa kelas V SDN 2 Gombang Kecamatan Ciawi Kabupaten Tasikmalaya Provinsi Jawa Barat pada semester genap tahun ajaran 2014/2015. Rancangan penelitian adalah One Group Pre-test and Post-test Design.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa validitas perangkat pembelajaran yang dikembangkan layak, keterlaksanaan RPP terlaksana dengan baik, aktivitas siswa mengalami peningkatan berpusat kepada siswa, respon siswa terhadap proses pembelajaran memberikan respon positif, seluruh siswa mencapai ketuntasan penguasaan konsep dan keterampilan berpikir kritis. Berdasarkan hasil analisis data dapat disimpulkan bahwa perangkat pembelajaran IPA berdasarkan model inkuiri terbimbing untuk melatih penguasaan konsep dan keterampilan berpikir kritis siswa SD, telah valid, praktis dan efektif sehingga layak digunakan dalam kegiatan pembelajaran.

Kata Kunci: Pembelajaran IPA, Model Inkuiri Terbimbing, Penguasaan Konsep, Keterampilan Berpikir Kritis.

Abstract

This research aims to develop the science of teaching model based on guided inquiry to mastery of concept and critical thinking skills of student on the force material in V grade of SD.

This type of research is the development of research. The development of model used was 4D model (Four-D Model) which consist of define, the design, develop and disseminate. In this study is limited to the third stage it is the stage of develop. The develop learning device consists of Lesson Plan, The Student Textbook, Student Activity Sheet (SAS), Concepts Mastery Test and Critical Thinking Skills Test, then validated by experts and having been declared valid and feasible, the test on students in V grade SDN 1 Bugel then applied to the fifth grade students of SDN 2 Gombang Ciawi District of Tasikmalaya regency of West Java province in the second semester of the academic year 2014/2015. The design study is One Group Pre-test and post-test design.

The result shows that the validity of the learning tool developed feasible, feasibility Lesson Plan performing is well, increasing student-center activities to students, students respons to the learning process give a positive response, all students achieve mastery of concepts and critical thinking skills.

Based on the results of the analysis data can be concluded that the science teaching model based on guided inquiry to practice mastery of concepts and critical thinking skills of elementary school students, have valid, practical and effective so that used in learning activity.

Keywords: Science Learning, Guided Inquiry Model, Concepts Mastery, Critical Thinking Skills.

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan suatu usaha orang dewasa dalam pergaulannya dengan anak untuk menghantarkan perkembangan jasmani dan rohaninya ke arah kedewasaan yang sengaja diberikan agar mereka tumbuh dan berkembang sesuai dengan faktor pembawaan dan pengaruh

lingkungan. Faktor lingkungan tidak terlepas dari interaksi antara guru dan siswa, siswa dengan siswa dalam kegiatan pembelajaran sesuai dengan tuntutan keterampilan dasar dalam pengajaran pengetahuan sains maupun pengetahuan sosial. Oleh karena itu, pendidikan dewasa ini harus diarahkan pada peningkatan daya saing bangsa agar

mampu berkompetisi dalam persaingan global. Hal ini bisa tercapai jika pendidikan di sekolah diarahkan pada penguasaan dan pemahaman konsep-konsep ilmiah, serta pada melatih kemampuan dan keterampilan berpikir siswa, khususnya keterampilan berpikir tingkat tinggi yaitu keterampilan berpikir kritis. Artinya, guru perlu mengajarkan siswanya untuk belajar berpikir.

Penguasaan konsep merupakan salah satu pengetahuan awal yang harus dimiliki siswa selain itu penguasaan konsep merupakan dasar dalam merumuskan prinsip-prinsip. Penguasaan konsep yang baik akan membantu pemaknaan konsep-konsep yang lebih kompleks. Penguasaan konsep merupakan dasar dari penguasaan prinsip-prinsip teori, artinya untuk dapat menguasai prinsip dan teori harus dikuasai terlebih dahulu konsep-konsep yang menyusun prinsip dan teori yang bersangkutan. Oleh karena itu pembelajaran harus dirancang untuk memberi peluang kepada siswa agar aktif memikirkan, mencoba, berbuat dan menyelesaikan masalah dengan bersama-sama, sehingga lebih dapat memahami konsep-konsep yang sifatnya esensial yang ada di lingkungan sekitar, (Suparno, 2007). Selain itu, untuk menghadap tantangan di masa yang akan datang siswa dibekali keterampilan berpikir. Kemampuan berpikir dasar ini harus terus dikembangkan menuju kemampuan dan keterampilan berpikir kritis. Berpikir kritis merupakan topik yang penting dan vital dalam era pendidikan modern. Tujuan khusus pembelajaran berpikir kritis dalam pendidikan sains maupun disiplin yang lain adalah untuk melatih keterampilan berpikir siswa dan sekaligus menyiapkan mereka agar sukses dalam menjalani kehidupannya.

Guru dalam konteks pendidikan mempunyai peranan penting dan strategis, maka dari itu gurulah yang berada di barisan terdepan dalam pelaksanaan pendidikan. Gurulah yang langsung berhadapan dengan peserta didik untuk mentransfer ilmu pengetahuan dan teknologi sekaligus mendidik dengan nilai-nilai positif melalui bimbingan dan keteladanan sehingga terwujudnya tujuan pendidikan nasional. Namun hasil pengamatan penulis selama melaksanakan proses pembelajaran, kenyataan di lapangan sebagian besar siswa yang mendapatkan pembelajaran di sekolah seringkali sulit untuk menerapkan pengetahuan atau konsep pembelajaran yang diperolehnya di dalam kelas dengan permasalahan yang terjadi di dunia nyata. Hal ini dikarenakan minimnya penguasaan konsep

dan kemampuan berpikir kritis dalam pembelajaran. Ini adalah tantangan bagi guru yang dituntut untuk meningkatkan kompetensi atau profesionalismenya, sehingga bisa mengantarkan siswanya menjadi manusia yang handal dalam memecahkan berbagai permasalahan dalam kehidupannya serta siap menghadapi tuntutan tantangan globalisasi. Menurut Slavin (1995) selama kegiatan belajar berlangsung hendaknya siswa dibiarkan mencari atau menemukan sendiri makna segala sesuatu yang dipelajari. Mereka perlu diberikan kesempatan berperan sebagai pemecahan masalah untuk berpikir kritis dengan cara tersebut diharapkan mereka mampu memahami konsep-konsep yang mereka temukan. Dari hasil studi pendahuluan di SD, khususnya di SD Negeri 2 Gombong Kecamatan Ciawi Kabupaten Tasikmalaya, pembelajaran IPA mayoritas masih menggunakan bahan ajar dan sistem pembelajaran konvensional yang minim dengan alat-alat peraga dan aktivitas siswa dalam pembelajaran, sehingga pembelajaran terkesan monolog dan pasif, hal ini dapat menimbulkan daya pikir dan kreativitas siswa tidak berkembang secara optimal, sehingga kualitas pembelajaran pun akan menurun. Berdasarkan hasil ulangan harian kelas V semester 2 mata pelajaran IPA materi pokok gaya tahun ajaran 2014/2015, menunjukkan bahwa ketuntasan penguasaan konsep siswa pada materi gaya masih rendah yaitu di bawah KKM 75. Selain itu, dari hasil observasi selama pembelajaran berlangsung ternyata guru mendapatkan kesulitan dalam mengajarkan IPA, diantaranya disebabkan oleh beberapa hal, yaitu dalam memilih model, metode dan alat bantu yang belum tepat dalam pembelajaran IPA. Metode yang digunakan kurangnya inovatif umumnya adalah metode ceramah sehingga proses pembelajaran cenderung berpusat pada guru (*Teacher Center*), padahal dalam pendidikan IPA terdapat banyak materi pelajaran yang pembelajarannya akan efektif jika menggunakan metode atau model pembelajaran yang dapat melibatkan aktivitas siswa (*Student Center*) sebagai pengalaman belajar. Bertitik tolak dari permasalahan yang terjadi di lapangan, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran IPA tidak efektif dalam setiap pembelajarannya, maka dari itu perlu adanya pengembangan perangkat pembelajaran dan suatu model pembelajaran yang dapat meningkatkan keefektifan belajar siswa, sehingga siswa dapat memahami konsep-konsep yang diajarkan, meningkatkan pengetahuan konsep IPA

dan meningkatkan keterampilan berpikir, pengalaman belajar yang bermakna serta prestasi belajar siswa meningkat. Model pembelajaran adalah suatu rencana atau pola yang dapat dipakai untuk merancang mekanisme suatu pengajaran yang mencakup sumber belajar, subjek pembelajaran, lingkungan belajar, dan kurikulum. Dalam pembelajaran, model yang dikembangkan yaitu berdasarkan pandangan pemecahan masalah/inkuiri dan konstruktivisme” Joyce, et al (dalam Mulyana 2006: 76). Penggunaan model pembelajaran inkuiri terbimbing ditujukan untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa sesuai dengan kerucut pengalaman belajar (Heinich et al, dalam Khotimah, 2013) yang menyatakan bahwa untuk mempermudah siswa memperoleh pengalaman belajar maka pemahaman konsep dilakukan melalui keterlibatan siswa secara langsung dalam proses pembelajaran. Pernyataan tersebut didukung oleh pendapat Eggen & Kauchack (dalam Astuti, dkk, 2013: 89), menyatakan inkuiri merupakan salah satu cara efektif yang dapat membantu siswa meningkatkan keterampilan berpikir dengan menggunakan proses mental lebih tinggi dan keterampilan berpikir kritis. Atas kenyataan itu maka perlu adanya suatu penelitian untuk mengkaji pengembangan perangkat pembelajaran berdasarkan model inkuiri terbimbing untuk melatih penguasaan konsep dan keterampilan berpikir kritis siswa di sekolah dasar supaya pembelajaran dapat terarah lebih baik sehingga menghasilkan pembelajaran yang bermakna bagi siswa.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan yaitu mengembangkan perangkat pembelajaran model inkuiri terbimbing untuk melatih penguasaan konsep dan keterampilan berpikir kritis pada materi gaya di kelas V SD. Perangkat pembelajaran yang dikembangkan terdiri dari Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Kegiatan Siswa (LKS), Buku Ajar Siswa (BAS), Tes Penguasaan Konsep dan Tes Keterampilan Berpikir Kritis yang dilengkapi dengan instrumen lembar validitas perangkat pembelajaran, lembar pengamatan keterlaksanaan RPP, lembar pengamatan aktivitas siswa selama kegiatan pembelajaran, angket respon siswa, tes penguasaan konsep, tes keterampilan berpikir kritis, dan lembar pengamatan hambatan-hambatan yang dihadapi selama kegiatan pembelajaran. Subjek

penelitian ini adalah perangkat pembelajaran IPA model inkuiri terbimbing untuk melatih penguasaan konsep dan keterampilan berpikir kritis pada materi gaya. Perangkat pembelajaran tersebut telah diuji-cobakan pada 10 siswa kelas V SDN 1 Bugel Kecamatan Ciawi Kabupaten Tasikmalaya dan selanjutnya diimplementasikan terhadap siswa kelas V SDN 2 Gombong Kecamatan Ciawi Kabupaten Tasikmalaya dengan jumlah siswa yang menjadi subjek penelitian ini sebanyak 18 orang. Peneliti mengadopsi model pengembangan perangkat pembelajaran yang digunakan adalah model 4-D (*Four-D Model*) dari Thiagarajan, et al (Ibrahim, 2008).

Adapun prosedur pengembangan perangkat model ini terdiri dari empat tahap yaitu tahap pendefinisian (*define*), tahap perancangan (*design*), tahap pengembangan (*develop*) dan tahap penyebaran (*disseminate*) tetapi dalam penelitian ini pengembangan perangkat hanya dilakukan sampai pada tahap pengembangan (*develop*), tidak dilakukannya tahap *develop* dikarenakan keterbatasan waktu. Perangkat pembelajaran yang dikembangkan ini selanjutnya diimplementasikan melalui penelitian kelas menggunakan rancangan *One Group Pre-Test and Post-Test Design* (Arikunto, 2010). Rancangan uji coba dapat dinyatakan sebagai berikut:

Keterangan:

- O_1 = Pengujian Awal (*Pre-test*) sebelum perlakuan.
- O_2 = Pengujian Akhir (*Post-test*) sesudah perlakuan.
- X = Perlakuan (*Treatment*) berupa pembelajaran dengan pendekatan inkuiri terbimbing.

Hasil uji-coba I dianalisis dan dijadikan dasar untuk revisi-2 dan hasilnya adalah draf-3 yang akan digunakan pada uji coba II (implementasi penelitian).

Instrumen yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah 1) Lembar Validasi Perangkat Pembelajaran, untuk menilai kelayakan perangkat pembelajaran yang terdiri dari RPP, BAS, dan LKS, tes penguasaan konsep dan tes keterampilan berpikir kritis. 2) Lembar Pengamatan Aktivitas Siswa, Lembar pengamatan aktivitas siswa dalam kegiatan pembelajaran meliputi aktivitas siswa selama kegiatan pembelajaran berlangsung. 3) Lembar Angket Respon Siswa, untuk mengukur pendapat dan tanggapan siswa terhadap kegiatan pembelajaran. Bentuk instrumen ini berupa angket respon siswa yang diberikan pada akhir penelitian dan bertujuan untuk memperoleh masukan dari para

siswa terhadap model pembelajaran yang diajarkan guru selama uji coba berlangsung. Angket ini mencakup tanggapan siswa terhadap materi pelajaran, BAS, LKS, suasana belajar, cara penyajian materi oleh guru, dan minat siswa. 4) Lembar Tes Penguasaan Konsep, untuk mengukur kemampuan siswa dalam menguasai konsep-konsep yang diberikan selama pembelajaran. Instrumen ini dikembangkan berdasarkan tujuan pembelajaran sehingga hasilnya dapat memberikan informasi tentang ketuntasan belajar siswa. Lembar tes penguasaan konsep disajikan dalam bentuk soal pilihan ganda sebanyak 20 butir soal selanjutnya dihitung dengan sensitivitas butir soal. 5) Lembar Tes Keterampilan Berpikir Kritis, Lembar tes keterampilan berpikir kritis digunakan untuk mengukur dan mengetahui tingkat kemampuan berpikir kritis siswa pada materi pokok gaya di kelas V SD. Lembar tes keterampilan berpikir kritis berbentuk soal uraian sebanyak 12 butir soal. 6) Lembar Pengamatan Kendala/Hambatan Selama Proses Pembelajaran, untuk mengetahui kendala atau hambatan selama proses pembelajaran pada setiap pertemuan beserta solusinya. Untuk mendapatkan data penelitian, digunakanlah teknik pengumpulan data sebagai berikut: 1) Validasi, 2) Observasi, 3) Pemberian Angket, 4) Pemberian Tes (*pre-test* dan *post-test*). Setelah proses pengumpulan data, tahap selanjutnya adalah menganalisis data yang terkumpul dari penelitian. Data yang terkumpul dari penelitian dianalisis deskriptif kuantitatif dan kualitatif.

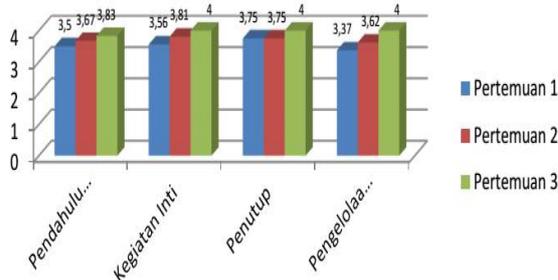
HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pengembangan perangkat pembelajaran divalidasi oleh pakar untuk mendeskripsikan kualitasnya. Setelah melalui proses validasi dan memenuhi syarat oleh pakar (validator), perangkat pembelajaran yang dikembangkan telah di uji cobakan pada 10 siswa kelas V SDN 1 Bugel kemudian diterapkan pada siswa kelas V SD Negeri 2 Gombang dengan jumlah 18 siswa untuk mengetahui efektivitasnya ditinjau dari keterlaksanaan RPP selama kegiatan proses pembelajaran, aktivitas siswa selama kegiatan pembelajaran, respon siswa terhadap diterapkannya model pembelajaran inkuiri terbimbing, hasil tes penguasaan konsep dan keterampilan berpikir kritis, serta hambatan-hambatan yang muncul pada saat pelaksanaan penelitian. Hasil validasi RPP materi pokok gaya dikembangkan 1 RPP (3 pertemuan) yaitu RPP

pertemuan 1 sub materi gaya gravitasi, RPP pertemuan 2 sub materi gaya gesek dan RPP pertemuan 3 sub materi gaya magnet. Hasil telaah dan penilaian terhadap validasi RPP diketahui bahwa rata-rata skor hasil penilaian kualitas RPP dari dua validator adalah 3,56 dengan kategori baik dan reliabilitas instrumen sebesar 99,01%. Hal ini langkah-langkah RPP yang dikembangkan mengacu pada kaidah menurut BSNP (2007) sehingga memenuhi kriteria validitas, praktikalitas dan efektivitas (Richey and Nelson, 2009). Dengan demikian RPP yang dikembangkan layak digunakan dalam pembelajaran IPA dengan model inkuiri terbimbing pada materi pokok gaya meskipun dengan revisi kecil. Hasil validasi BAS, memperoleh skor rata-rata tiap aspek penilaian Buku Ajar Siswa (BAS) sebesar 3,27 dengan kategori baik dan reliabilitas sebesar 97,11%. Hal ini menunjukkan bahwa penilaian kelayakan Buku Ajar Siswa (BAS) yang dikembangkan memenuhi kriteria validitas, praktikalitas dan efektivitas (Richey and Nelson, 2009) serta layak dijadikan sebagai buku panduan bagi siswa maupun guru dalam pembelajaran IPA model inkuiri terbimbing dengan revisi kecil. Hasil validasi LKS, menunjukkan skor rata-rata penilaian LKS adalah 3,74 dengan kategori sangat baik dan reliabilitas 98,38%. Ini menunjukkan bahwa LKS yang dikembangkan berkategori sangat baik dan layak digunakan pada siswa kelas V SD/MI. LKS yang berkualitas baik dan layak adalah yang memenuhi syarat didaktik, konstruksi dan teknis (Depdiknas, 2006). Hasil validasi Tes Penguasaan Konsep, memperoleh skor rata-rata pada validasi isi sebesar 3,12 dengan reliabilitas 97,60% dan pada aspek validasi bahasa dan penulisan soal sebesar 3,65 dengan reliabilitas 98,64%. Dengan demikian instrumen tes penguasaan konsep yang dikembangkan berkategori valid/dapat dipahami serta dapat digunakan sebagai instrumen tes penguasaan konsep siswa walaupun ada sedikit revisi. Hasil validasi Tes Keterampilan Berpikir Kritis, memperoleh skor rata-rata pada validasi isi sebesar 3,83 dengan reliabilitas 97,79% dan pada validasi bahasa dan penulisan soal memperoleh skor rata-rata 3,66 dengan reliabilitas 97,70%. Hal ini menunjukkan bahwa instrumen tes keterampilan berpikir kritis yang dikembangkan adalah berkategori baik/valid dan layak digunakan walaupun sedikit revisi.

Hasil Implementasi Perangkat Pembelajaran Berdasarkan Model Inkuiri Terbimbing. Hasil

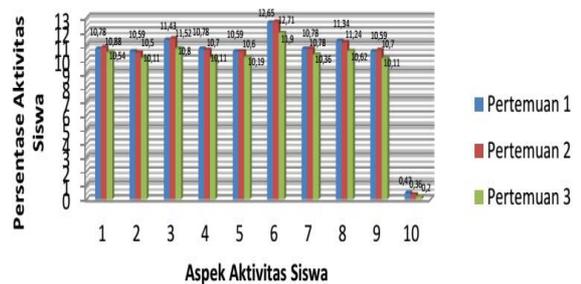
pengamatan terhadap RPP dan keterlaksanaannya dengan menggunakan model inkuiri terbimbing dapat diketahui bahwa keterlaksanaan RPP yang dicapai pada pertemuan 1, 2 dan 3 memperoleh rata-rata skor 3,74 dengan reliabilitas pada pertemuan 1 sebesar 96,67%, pertemuan 2 sebesar 97,63% dan pertemuan 3 sebesar 99,25%. Hal ini menunjukkan bahwa guru dalam melaksanakan kegiatan proses pembelajaran dengan model inkuiri terbimbing pada pertemuan 1, 2 dan 3 semua langkah-langkah pada RPP dapat terlaksana dengan sangat baik dan siswa pun dapat berperan aktif dalam proses pembelajaran. Pada kegiatan pembelajaran melibatkan siswa untuk dapat aktif, kreatif, inovatif dapat membentuk karakter siswa menjadi lebih baik. Hal tersebut sesuai dengan teori belajar penemuan oleh Bruner menyarankan agar siswa hendaknya belajar melalui partisipasi secara aktif dengan konsep-konsep dan prinsip-prinsip, agar mereka memperoleh pengalaman, dan melakukan eksperimen-eksperimen yang mengizinkan mereka menemukan prinsip-prinsip mereka sendiri (Slavin, 1995).



Gambar 1. Rata-rata Keterlaksanaan RPP Tiap Pertemuan

Aktivitas Siswa Selama Proses Pembelajaran, menunjukkan bahwa frekuensi aktivitas siswa sangat aktif terlibat dalam diskusi kelompok di dalam kelas yang berarti pembelajaran tersebut berpusat pada siswa sementara guru hanya membimbing, mengarahkan serta sebagai fasilitator dan motivator. Hal tersebut terlihat dari rata-rata aktivitas yang dilakukan oleh siswa pada aspek 1) mendengarkan/memerhatikan penjelasan guru 10,73%; 2) mencatat dan berdiskusi antar siswa/guru 10,40%; 3) membaca dan mengerjakan LKS/BAS 11,25%; 4) merumuskan masalah 10,53%; 5) merumuskan hipotesis 10,46%; 6) mempersiapkan bahan dan melakukan percobaan 12,42%; 7) menyimpulkan hasil percobaan 10,64%; 8) mempersentasikan hasil percobaan 11,06%; 9) menanggapi pertanyaan teman/kelompok lain/guru 10,46%; 10) berperilaku tidak relevan 0,34%. Hal ini dari keseluruhan pertemuan menunjukkan siswa

beraktivitas positif dalam pembelajaran, adapun siswa yang beraktivitas negatif terhadap pembelajaran yaitu berperilaku tidak relevan yang ditandai dengan siswa yang bercerita di luar topik yang dipelajari, bermain, menggambar, mengerjakan hal lain di luar pembelajaran sebesar 0,34%. Dengan demikian dalam kegiatan pembelajaran siswa sangat berperan aktif. Aktivitas yang berupa perilaku tidak relevan cenderung mengalami penurunan dari setiap pertemuan. Kegiatan pembelajaran dapat menciptakan kondisi perubahan tingkah laku yang mengarah kepada perilaku baik. Data aktivitas siswa secara visual dapat disajikan pada grafik 2 dan 3 sebagai berikut:

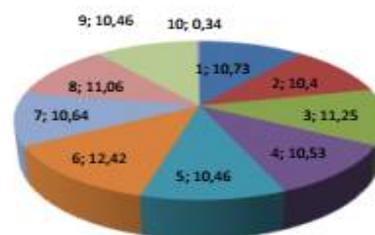


Gambar 2. Persentase Aktivitas Siswa pada Setiap Pertemuan

Kategori Pengamatan Aktivitas Siswa:

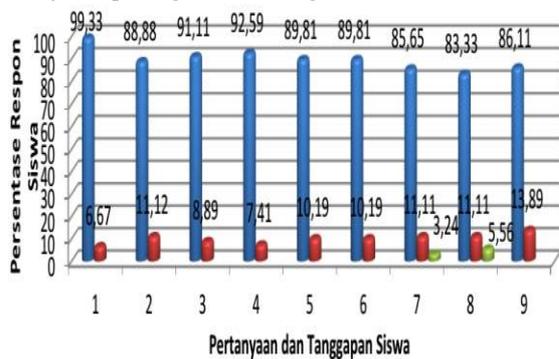
- 1 : Mendengarkan/memperhatikan penjelasan guru
- 2 : Mencatat dan berdiskusi antar siswa/guru
- 3 : Membaca dan mengerjakan LKS/BAS
- 4 : Merumuskan masalah
- 5 : Merumuskan hipotesis
- 6 : Mempersiapkan bahan dan melakukan percobaan
- 7 : Menyimpulkan hasil percobaan
- 8 : Mempersentasikan hasil percobaan
- 9 : Menanggapi pertanyaan teman/kelompok lain/guru
- 10 : Berperilaku tidak relevan

Adapun untuk hasil persentase rata-rata aktivitas siswa dari semua pertemuan yakni pertemuan 1, 2 dan 3 dapat dilihat pada grafik 3 sebagai berikut.



Grafik 3. Rata-rata Persentase Aktivitas Siswa pada Setiap Aspek

Respon Siswa, setelah dilakukan pengamatan terhadap keterlaksanaan pembelajaran, dilakukan pula pengukuran respon siswa berupa angket terhadap penerapan pembelajaran yang telah dikembangkan. Dilakukan penyebaran angket untuk mengetahui respon siswa terhadap pembelajaran yang telah dilaksanakan. Hasil respon siswa terhadap pembelajaran IPA dengan model pembelajaran inkuiri terbimbing secara visual dapat disajikan pada grafik 4 sebagai berikut:



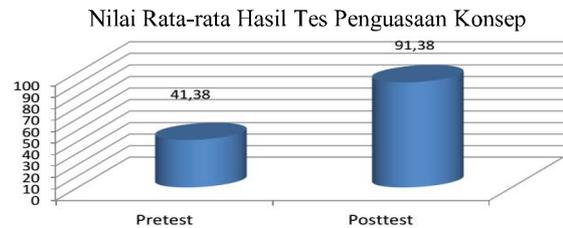
Keterangan Aspek								
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Sangat Tertarik	Cukup Tertarik	Sangat Baru						
Cukup Tertarik	Sangat Baru	Sangat Baru	Sangat Baru	Sangat Baru	Sangat Baru	Sangat Baru	Sangat Baru	Sangat Baru
Sangat Baru	Sangat Baru	Sangat Baru	Sangat Baru	Sangat Baru	Sangat Baru	Sangat Baru	Sangat Baru	Sangat Baru
Sangat Baru	Sangat Baru	Sangat Baru	Sangat Baru	Sangat Baru	Sangat Baru	Sangat Baru	Sangat Baru	Sangat Baru
Sangat Baru	Sangat Baru	Sangat Baru	Sangat Baru	Sangat Baru	Sangat Baru	Sangat Baru	Sangat Baru	Sangat Baru
Sangat Baru	Sangat Baru	Sangat Baru	Sangat Baru	Sangat Baru	Sangat Baru	Sangat Baru	Sangat Baru	Sangat Baru
Sangat Baru	Sangat Baru	Sangat Baru	Sangat Baru	Sangat Baru	Sangat Baru	Sangat Baru	Sangat Baru	Sangat Baru
Sangat Baru	Sangat Baru	Sangat Baru	Sangat Baru	Sangat Baru	Sangat Baru	Sangat Baru	Sangat Baru	Sangat Baru
Sangat Baru	Sangat Baru	Sangat Baru	Sangat Baru	Sangat Baru	Sangat Baru	Sangat Baru	Sangat Baru	Sangat Baru

Grafik 4. Persentase Respon Siswa terhadap Pembelajaran IPA dengan Model Inkuiri Terbimbing

Menurut Arends (1997) jika masalah yang diberikan kepada siswa membuat mereka merasa tertantang, baru dan menarik maka dalam proses pembelajarannya siswa akan mengerahkan seluruh upaya untuk menyelesaikan masalah tersebut baik secara individual maupun kelompok dan dapat memicu motivasi intristik pada siswa.

Hasil Tes Penguasaan Konsep, dalam penelitian ini terdapat 16 indikator pembelajaran yang terbagi ke dalam 20 butir soal pilihan ganda tes penguasaan konsep. Hasil *pre-test* memperoleh nilai rata-rata 41,38 (41,38%) dan *post-test* 91,38 (91,38%). Pada hasil *pre-test* terdapat semua siswa dinyatakan belum tuntas dan setelah dilakukan pembelajaran inkuiri terbimbing hasil tes penguasaan konsep siswa meningkat secara signifikan yaitu memperoleh nilai rata-rata 91,38

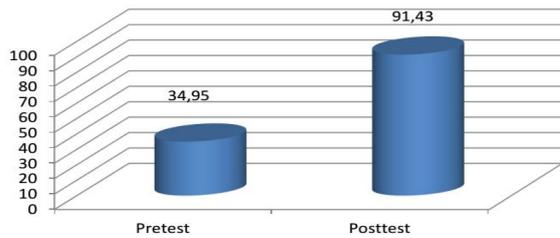
(91,38%) sehingga seluruh siswa mencapai ketuntasan belajar (nilai tes ≥ 75). Siswa dikatakan tuntas pada tiap indikator apabila memiliki nilai proporsi jawaban $\geq 0,75$. Siswa dikatakan tuntas secara individual minimal 75% dari seluruh indikator yang diajarkan mengalami ketuntasan (75%). Nilai rata-rata hasil *pre-test* dan *post-test* penguasaan konsep disajikan pada grafik 5 sebagai berikut.



Grafik 5. Nilai Rata-rata *Pre-test* dan *Post-Test* Penguasaan Konsep

Dilihat dari hasil *posttest*, pembelajaran dengan menggunakan model inkuiri terbimbing membuktikan dapat melatih dan meningkatkan penguasaan konsep secara signifikan. Menurut Piaget tahapan-tahapan dalam pembelajaran inkuiri terbimbing membantu siswa dalam mengakomodasi dan mengasimilasi konsep-konsep yang dipelajari sehingga proses konstruksi pengetahuannya lebih sempurna (Dahar, 1989). Hasil penelitian ini juga didukung oleh teori pemrosesan informasi yang menyatakan bahwa keterlibatan siswa secara aktif dalam pembelajaran dapat meningkatkan penyimpanan informasi dalam memori jangka panjang (Slavin, 2009). Hasil tes keterampilan berpikir kritis siswa, pada *pretest* memperoleh rata-rata 34,95 (34,95%) dan *posttest* memperoleh rata-rata 91,43 (91,43%) hal ini hasil tes keterampilan berpikir kritis siswa mengalami peningkatan yang memuaskan setelah dilaksanakan model pembelajaran inkuiri terbimbing. Siswa dikatakan tuntas pada tiap indikator apabila memiliki nilai proporsi jawaban $\geq 0,75$. Siswa dikatakan tuntas secara individual minimal 75% dari seluruh indikator yang diajarkan mengalami ketuntasan (75%). Rata-rata hasil *Pretest* dan *Posttest* Keterampilan Berpikir Kritis disajikan pada grafik 6 sebagai berikut.

Rata-rata Nilai Klasikal Tes Keterampilan Berpikir Kritis



Grafik 6. Rata-rata nilai Klasikal Hasil *Pre-test* dan *Post-test* Keterampilan Berpikir Kritis

Adapun untuk mengetahui perubahan keterampilan berpikir kritis siswa sebelum dan sesudah pembelajaran. Dari data tersebut menunjukkan bahwa siswa yang tidak terampil menjadi terampil sebanyak 4 siswa (22,22%), dari tidak terampil menjadi sangat terampil sebanyak 6 siswa (33,33%), dari kurang terampil menjadi terampil sebanyak 2 siswa (11,11%), dari kurang terampil menjadi sangat terampil sebanyak 6 siswa (34%). Hal ini menunjukkan bahwa dengan diberikannya pembelajaran model inkuiri terbimbing dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa. Perubahan keterampilan berpikir kritis siswa sebelum dan sesudah proses pembelajaran dengan inkuiri terbimbing disajikan pada grafik 7 sebagai berikut:



Grafik 7. Persentase Perubahan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Sebelum dan Sesudah Proses Pembelajaran Inkuiri Terbimbing

Tes keterampilan berpikir kritis dalam penelitian ini merupakan instrumen yang bertujuan untuk mengukur 12 sub indikator yaitu 1) merumuskan pertanyaan; 2) mengidentifikasi kesimpulan/membuat ringkasan; 3) menjawab pertanyaan mengapa; 4) kemampuan memberikan alasan; 5) terlibat dalam menyimpulkan; 6) menyatakan tafsiran/hipotesis; 7) membuat generalisasi/kesimpulan; 8) mengaplikasikan prinsip yang diterima; 9) mendefinisikan istilah (konten/isi); 10) mengontruksi argumen; 11)

merumuskan alternatif yang memungkinkan untuk memecahkan masalah dan 12) menggunakan argumen. Tes keterampilan berpikir kritis terdiri dari 12 butir soal dalam bentuk uraian. Berdasarkan hasil analisis data, hasil tes keterampilan berpikir kritis mengalami peningkatan dari *pretest* memperoleh rata-rata 34,95 dan setelah dilakukannya pembelajaran inkuiri terbimbing maka hasil *posttest* memperoleh rata-rata 91,43. Hal ini terjadi peningkatan yang sangat baik. Kemudian rata-rata sensitivitas butir soal memperoleh rata-rata 0,54 tergolong dalam kategori peka/sensitif pada setiap indikatornya, dimana pada akhir pembelajaran seluruh siswa mampu menjawab soal-soal mengenai keterampilan berpikir kritis yang dikerjakan pada soal *pretest*. Keterampilan berpikir ini merupakan sekumpulan keterampilan yang kompleks yang dapat dilatih sejak usia dini/anak usia SD (Suryabrata, 1993: 54). Tahapan-tahapan inkuiri yang dilakukan siswa selama pembelajaran yaitu merumuskan masalah, membuat hipotesis, eksperimen, mengevaluasi hipotesis dan membuat kesimpulan telah mampu melatih keterampilan berpikir kritis siswa. Siswa secara teliti dan objektif menerima dan menelaah apa yang dipelajari di kelas. Hal ini sesuai dengan teori Piaget, bahwa anak dapat berpikir secara tingkat tinggi bila ia mempunyai cukup pengalaman secara konkrit dan bimbingan dari guru yang memungkinkan pengembangan konsep-konsep dan hubungan fakta-fakta yang diperlukan (Nur, 2008). Teory Vygotsky juga menyatakan bahwa anak-anak dalam melaksanakan tugas perkembangannya juga membutuhkan bimbingan dan bantuan teman sebaya atau orang dewasa. Proses ini dikenal dengan istilah *Scaffolding*. Menurut Bruner, belajar dengan penemuan meningkatkan penalaran dan kemampuan berpikir secara bebas dan melatih keterampilan-keterampilan kognitif untuk menemukan dan memecahkan masalah (Nur, 2008). Kendala/Hambatan Selama Proses Pembelajaran, yang dihadapi peneliti selama proses pembelajaran yaitu pada awal pembelajaran yaitu: (1) masih ada siswa yang belum bisa aktif dikarenakan belum terbiasa dengan proses pembelajaran model inkuiri terbimbing; (2) keterbatasan waktu dalam proses pembelajaran. Hambatan tersebut dapat diatasi pada pembelajaran berikutnya. Masalah keterbatasan waktu saat kegiatan praktikum dapat diatasi dengan cara dibiasakan melakukan percobaan untuk mempelajari konsep IPA dengan mempersiapkan alat, bahan dan rancangan praktikum dengan baik

sebelum kegiatan pembelajaran sehingga dalam pelaksanaannya tidak menyita waktu terlalu banyak.

PENUTUP

Berdasarkan hasil uji-coba perangkat, analisis, diskusi, pembahasan, temuan-temuan dalam proses pembelajaran, dapat disimpulkan bahwa perangkat pembelajaran IPA dengan model inkuiri terbimbing yang dikembangkan telah valid, praktis, dan efektif untuk melatih penguasaan konsep dan keterampilan berpikir kritis siswa SD. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti, terdapat beberapa saran yaitu pada proses pembelajaran dengan menggunakan model inkuiri terbimbing, guru harus bisa mengatur waktu secara efektif agar pembelajaran dapat berjalan sesuai dengan tujuan yang telah ditentukan, diperlukannya pemberian tugas lanjutan sebagai tugas di luar jam pembelajaran untuk mengatasi keterbatasan waktu pada saat pembelajaran di dalam kelas, penelitian dengan model pembelajaran inkuiri terbimbing ini perlu dikembangkan lebih lanjut untuk materi pokok yang lain.

DAFTAR PUSTAKA

- Arends, R. (1997). *Classroom Instructional Management*. Newyork: The mc Graw-Hill Company.
- Arikunto, S. (2010). *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan (Pedoman Teoritis dan Praktis bagi Mahasiswa dan Praktisi Pendidikan) Edisi Kedua*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Astuti, Y, dkk. (2013). *Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Pendekatan Inkuiri Terbimbing dalam Pembelajaran Kooperatif pada Materi Kalor*". *Journal Pendidikan Sains Indonesia*. <http://Journal.unesa.ac.id/nju/index.php/jpii>. Tahun Terbit April 2013. Halaman:88-92.
- BSNP. (2006). *Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar SD*. Jakarta. Badan Standar Nasional Pendidikan.
- Dahar.(1996:112).[Http://Repository.Upi.edu/operat or/upload/s_mat_060909_chapter2.pdf](http://Repository.Upi.edu/operat/or/upload/s_mat_060909_chapter2.pdf).
- Depdiknas. (2006). *Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2006 tentang Standar Isi untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: Depdiknas.
- Indraswati. (2011). *Penerapan Keterampilan Proses Melalui model Pembelajaran Inkuiri untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa*. Tesis: UPI Bandung.
- Mulyana, Edi Hendri. (2006). *Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar*: Bandung. Naskah buku ajar untuk UPI Pres.
- Nur. M. (2008). *Pemotivasian Siswa untuk Belajar*. Surabaya: Unesa.
- Richey, R. C., Wayne A. Nelson. (2009). *Developmental Research: Studies of Instructional Design and Development*. Bloomington: The Association for Educational Communications and Technology.
- Slavin, R. E. (1995). *Cooperative Learning Theory, Research and Practice*. Boston: Allyn and Bacon.
- Suparno, P. (2007). *Metodologi Pembelajaran Fisika Konstruktivistik & Menyenangkan*. Yogyakarta: Universitas Santa Dharma.
- Suryabrata, S. (1993). *Metodologi Penelitian*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada