

PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN PENGUASAAN KONSEP IPA SISWA SD KELAS V MELALUI PENDEKATAN SAINTIFIK

Rizki Putri Wardani
Universitas Negeri Surabaya
r.putriwardani@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan perangkat pembelajaran penguasaan konsep IPA melalui pendekatan saintifik pada kelas V SD. Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan yang menggunakan model 4D dengan rancangan uji coba penelitian *one group pretest-posttest design*. Subjek dalam penelitian ini adalah perangkat pembelajaran yang diuji cobakan pada siswa SDN Kebonsari I Tuban. Data dianalisis secara deskripsi kualitatif dan kuantitatif. Penelitian ini menghasilkan perangkat pembelajaran IPA pada materi tumbuhan meliputi RPP (Rencana Pelaksanaan Pembelajaran), LKS (Lembar Kegiatan Siswa), BAS (Buku Ajar Siswa), dan Tes Penguasaan Konsep IPA. Hasil penelitian menunjukkan validasi perangkat yang dikembangkan menunjukkan hasil valid, yakni 3,55 untuk RPP, 3,4 untuk LKS, dan 3,4 untuk Buku Ajar Siswa. Keterlaksanaan pembelajaran terlaksana baik sebesar 87,6%. Aktivitas siswa melalui pendekatan saintifik terlaksana dengan baik. Tes penguasaan konsep IPA menunjukkan ketuntasan klasikal sebesar 80%. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa perangkat pembelajaran yang dikembangkan dikatakan valid, praktis, dan efektif sehingga layak digunakan untuk pembelajaran IPA.

Kata Kunci: Pengembangan, Pendekatan Saintifik, Penguasaan Konsep IPA

Abstract

The objective of this study was to develop a learning material with scientific approach to practice science attainment concept at grade fifth elementary school. This kind of research was developing research that use 4D model with one group test pretest-posttest design. Subject of research was learning material that would be tested in the student of Kebonsari I Tuban elementary school. Data would be analyzed by using qualitative and quantitative. This research consisted of lesson plan, student work sheet, hand book, and science attainment concept test. The result showed that learning material was valid, 3,5 for RPP, 3,4 for LKS, and 3,4 for Booksheet. Learning process was done well by 87,6 %. Student activity by using scientific approach get well too. The result of science attainment concept showed that classical studying completeness 80%. Based on the research, it can be concluded that learning material was valid, practical, and effective. So it can be apply in the class.

Keywords : Development, scientific approach, science attainment concept.

IPA merupakan ilmu yang memiliki karakteristik khusus mempelajari fenomena alam yang faktual, baik kejadian maupun hubungan sebab-akibatnya. Ilmu Pengetahuan Alam merupakan mata pelajaran di SD yang dimaksudkan agar siswa mempunyai pengetahuan, gagasan dan konsep yang terorganisasi tentang alam sekitar, yang diperoleh dari pengalaman melalui serangkaian proses ilmiah antara lain penyelidikan, penyusunan dan penyajian gagasan-gagasan. Ruang lingkup bahan kajian IPA di SD secara umum meliputi dua aspek, yaitu kerja ilmiah dan pemahaman konsep. Lingkup kerja ilmiah meliputi kegiatan penyelidikan berkomunikasi ilmiah, pengembangan kreatifitas, pemecahan masalah, sikap, dan nilai ilmiah. Proses pembelajaran IPA lebih menekankan pada pemberian pengalaman langsung untuk mengembangkan kompetensi agar menjelajahi dan memahami alam sekitar secara ilmiah yang diharapkan siswa mampu menguasai konsep IPA serta keterkaitannya dengan kehidupan nyata.

Penguasaan konsep dalam IPA dapat dikembangkan dalam diri siswa dengan pembelajaran yang mendukung siswa dalam mengembangkan hal tersebut secara

tepat dan efisien. Selain itu pembelajaran memiliki pandangan bahwa siswa tidak hanya dituntut untuk mampu membentuk konsep melalui proses pengklasifikasian data akan tetapi harus dapat membentuk konsep dengan kemampuannya sendiri (Aunurrahman, 2009). Penguasaan konsep yang didapatkan dari kemampuannya sendiri diharapkan menjadi alternatif bagi siswa untuk meningkatkan kemampuan dalam memahami konsep IPA.

Pelaksanaan pembelajaran dalam pendidikan memiliki tujuan untuk menyiapkan individu agar dapat mempunyai wawasan yang luas. Hal ini sejalan dengan Peraturan Menteri Pendidikan Nasional No. 54 tahun 2013 tentang Standar Kompetensi Lulusan Pendidikan Dasar dan Menengah terdapat beberapa kompetensi lulusan yang harus dipenuhi diantaranya sikap, pengetahuan, dan keterampilan. Dalam dimensi pengetahuan, kualifikasi dituliskan bahwa kompetensi lulusan harus mempunyai pengetahuan faktual dan konseptual berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan.

Namun, kondisi di Indonesia masih tergolong rendah. Ada beberapa kekurangan yang dilakukan oleh guru saat pembelajaran seperti pemberian materi bersifat kurang

memahami karakteristik rencana pelaksanaan pembelajaran tanpa memperhatikan dimensi pembelajaran, lebih cenderung ke guru daripada siswa. Hal ini mengakibatkan pengetahuan yang didapatkan siswa tidak akan diterima secara maksimal.

Penelitian dari Thompson (2011) menjelaskan bahwa para pendidik seharusnya lebih fokus pada proses dari pada hasil, proses berpikir daripada pembelajaran, karena hal ini dapat memprediksi apa yang akan terjadi dan dibutuhkan pada masa yang akan datang. Hal ini dikarenakan ke depan warga negara akan dihadapkan dengan perkembangan teknologi, *science*, dan lainnya yang nantinya mungkin akan menjadi suatu permasalahan.

Dari hasil *Program for International Student Assessment* (PISA) tahun 2006 yang berfokus pada literasi IPA mengukuhkan peserta didik di Indonesia menempati posisi ke-50 dari 57 negara peserta dengan skor rata-rata 393 (Haya dalam Sulistyowati, 2014). Hasil penelitian PISA ini berfokus pada identifikasi masalah dalam memahami fakta alam dan lingkungan serta perubahannya. Bahkan berdasarkan PISA 2009 Indonesia menempati nilai nol untuk membaca, berhitung dan sains. Ini membuktikan bahwa kemampuan

berpikir tingkat tinggi siswa Indonesia sangatlah kurang. Kita tahu untuk meningkatkan kemampuan ini, haruslah diperbanyak untuk membaca. Hasil yang didapatkan dari proses pembelajaran akan berlangsung menjadi kaku dan kurang mendukung pengembangan pengetahuan, sikap, keterampilan dan penguasaan siswa.

Di Indonesia, pembelajaran di sekolah dasar diberikan pembelajaran berdasarkan tema yang terintegrasi. Artinya antara pelajaran yang satu dengan yang lain saling berkaitan. Kurikulum 2013 terintegrasi sebagaimana tema (Hidayat, 2013). Tujuannya adalah agar siswa memiliki pengetahuan tentang lingkungan dan kehidupan. Tema memberikan makna konsep dasar bagi siswa secara utuh. Dengan penguasaan konsep yang baik, luas, dan bermakna siswa dapat meningkatkan pengetahuannya dalam membantu memecahkan masalah yang dihadapi seeta benar-benar memahami konsep yang diajarkan, karena siswa benar-benar terjun langsung untuk menemukan konsep tersebut dengan bantuan guru. Dengan kata lain, siswa dipacu untuk lebih aktif dalam pembelajaran, dan guru sebagai pendamping. Kurikulum 2013 mengedepankan pembelajaran melalui proses mengamati, menanya, menalar, dan mencoba. Maka dari itu

Kurikulum 2013 diarahkan pada pembelajaran dengan pendekatan saintifik.

Pendekatan Saintifik merupakan pembelajaran yang dirancang agar peserta didik secara aktif dapat mengkonstruksi konsep, hukum melalui tahapan mengamati (untuk mengidentifikasi atau menemukan masalah), merumuskan masalah, mengajukan atau merumuskan hipotesis, mengumpulkan data dengan berbagai teknik, menganalisis data, menarik kesimpulan dan mengkomunikasikan konsep, hukum atau prinsip yang “ditemukan” (Daryanto, 2014). Hal ini dimaksudkan supaya materi IPA yang didapatkan oleh siswa benar-benar dipahami dari segi konsepnya.

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, maka perlu dikembangkan instrumen perangkat pembelajaran penguasaan konsep IPA siswa melalui pendekatan saintifik. Tujuan dari penelitian ini untuk mendeskripsikan validitas, kepraktisan, dan keefektifan perangkat pembelajaran yang dikembangkan dengan menggunakan pendekatan saintifik.

METODE

Jenis penelitian ini adalah penelitian pre eksperimen dengan didahului pengembangan perangkat. Pengembangan perangkat pembelajaran mengikuti 4-D model

design yang menyatakan bahwa proses pengembangan perangkat model 4-D terdiri atas *define*, *design*, *develop*, dan *desseminate* (Thiagarajan, 1973). Model 4-D tersebut direduksi menjadi 3-D karena setelah tahap pengembangan sudah diperoleh perangkat yang memenuhi kriteria yang ditetapkan. Proses tersebut meliputi:

1. Tahap Pendefinisian

Tahap ini bertujuan untuk menetapkan dan mendefinisikan syarat-syarat yang dibutuhkan dalam pembelajaran. Tahap ini terdiri dari lima langkah kegiatan. Langkah tersebut antara lain:

a. Analisis Kebutuhan

Analisis kebutuhan dilakukan sebagai kajian awal tentang kebutuhan pengembangan perangkat pembelajaran untuk meningkatkan kualitas pembelajaran dan meningkatkan sumber daya manusia di Indonesia. Salah satu kebutuhan terpenting adalah kemampuan siswa dalam penguasaan konsep IPA

b. Analisis siswa

Analisis siswa dilakukan untuk mengetahui karakteristik siswa yang meliputi kemampuan penguasaan konsep IPA. Hasil analisis siswa dijadikan gambaran untuk

mengembangkan perangkat pembelajaran

c. Analisis Konsep

Analisis konsep dilakukan untuk mengidentifikasi konsep-konsep utama yang akan diajarkan dan menyusun secara sistematis serta mengaitkan satu konsep dengan konsep lain yang relevan sehingga membentuk peta konsep dengan materi Tumbuhan

d. Analisis Tugas

Analisis tugas adalah kumpulan prosedur untuk menentukan isi dalam pembelajaran yang dilakukan untuk merinci isi materi ajar. Rangkaian analisis tugas merupakan dasar dalam menyusun tujuan pembelajaran untuk melatih penguasaan konsep IPA

2. Tahap Perancangan

Tahap perancangan dilakukan dengan tujuan merancang bentuk awal atau prototipe perangkat pembelajaran. Hasil dari tahap perancangan perangkat pembelajaran meliputi:

a. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran

Rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) merupakan panduan langkah-langkah yang disusun dalam skenario. RPP dalam penelitian ini disusun

untuk tiga pertemuan, masing-masing dirancang untuk pertemuan selama 3x35 menit.

b. Buku Ajar Siswa

Buku ajar siswa berisi materi pelajaran yang diberikan kepada siswa pada saat pembelajaran. Melalui bahan ajar diharapkan tujuan pembelajaran dapat tercapai. Bahan ajar yang diberikan kepada siswa diadopsi dari beberapa sumber buku ajar IPA kelas V sekolah dasar yang baik

c. Lembar Kegiatan Siswa

Lembar kegiatan siswa (LKS) berupa petunjuk, langkah-langkah untuk menyelesaikan suatu tugas. Suatu tugas yang diperintahkan dalam lembar kegiatan diharapkan dapat melatih penguasaan konsep IPA.

d. Lembar Penilaian

Lembar penilaian yang dikembangkan sesuai dengan tujuan pembelajaran dan jenjang kemampuan kognitif siswa. Penskoran hasil penilaian menggunakan panduan yang memuat kunci dan pedoman penskoran tiap butir. Lembar penilaian yang dikembangkan yaitu butir tes untuk mengukur penguasaan konsep IPA siswa setelah pembelajaran.

- e. Lembar Pengamatan
 Lembar pengamatan meliputi instrumen pengamatan selama pembelajaran, aktivitas siswa, dan hambatan-hambatan.

3. Tahap Pengembangan

Tahap pengembangan dilakukan untuk menghasilkan perangkat pembelajaran yang sudah direvisi berdasarkan masukan dari para pakar. Pada tahap ini diawali dengan proses validasi oleh pakar kemudian Uji Coba I yang dilakukan secara terbatas. Setelah selesai, dilakukanlah Uji Coba II menggunakan kelas sesungguhnya. Pada uji coba tersebut digunakan desain penelitian *one group pretest-posttest design*.

Sasaran dalam penelitian ini adalah perangkat pembelajaran yang diuji cobakan pada siswa kelas V SDN Kebonsari I Tuban. Instrumen penelitian yang digunakan antara lain, lembar validasi, Buku Ajar Siswa, tes penguasaan konsep IPA, dan LKS.

Teknik analisis data yang digunakan adalah kualitatif dan kuantitatif. Deskriptif kuantitatif digunakan untuk mengetahui valid atau tidaknya perangkat pembelajaran.

1. Analisis Validasi Perangkat Pembelajaran

Lembar validasi perangkat dan instrumen terdiri dari lembar validasi RPP, LKS, BAS, dan tes penguasaan konsep IPA yang dihitung dengan rumus:

$$\Sigma \text{ skor kriteria} = \frac{\text{Eskor total}}{\text{Eskor kriteria}}$$

Hasil validasi oleh pakar dan diinterpretsikan dalam Tabel 1.

Tabel 1. Kriteria Pengkategorian Validasi

Interval Skor	Kategori Penilaian	Keterangan
$3.6 \leq P \leq 4$	Sangat Valid	Dapat digunakan tanpa revisi
$2.6 \leq P \leq 3.5$	Valid	Dapat digunakan dengan sedikit revisi
$1.6 \leq P \leq 2.5$	Kurang Valid	Dapat digunakan dengan banyak revisi
$1 \leq P \leq 1.5$	Tidak Valid	Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi

2. Analisis Kepraktisan Keterlaksanaan Pembelajaran

Penilaian keterlaksanaan rencana pelaksanaan pembelajaran dilihat dari aktivitas siswa, dan dapat dihiutng menggunakan persamaan:

$$P = \frac{\Sigma K}{\Sigma N} \times 100\%$$

Kriteria setiap fase dalam sintaks yang dimaksud adalah terlaksana dan tidak terlaksana. Analisis hasil penilaian yang

diberikan oleh pengamat terhadap kemampuan guru dalam pengelolaan pembelajaran dengan ketentuan disajikan pada tabel 2.

Tabel 2. Keterlaksanaan Pembelajaran

Persentase	Keterangan
0%-24%	Tidak terlaksana
25%-49%	Terlaksana kurang
50%-74%	Terlaksana cukup baik
75%-100%	Terlaksana baik

3. Analisis Keefektivan Siswa

Analisis aktivitas siswa dilakukan untuk memberikan deskripsi aktivitas siswa selama kegiatan pembelajaran melalui pendekatan saintifik. Data aktivitas siswa dianalisis dalam bentuk deskriptif kuantitatif dengan menggunakan persentase. Pengamatan dilakukan oleh dua pengamat yang sudah dilatih sehingga memahami lembar pengamatan secara benar. Data keterlaksanaan pembelajaran yang diperoleh dianalisis dengan deskriptif kuantitatif. Hasil analisis data keterlaksanaan pembelajaran dijabarkan dengan deskriptif kualitatif. Teknik analisis data dapat dihitung dengan menggunakan persamaan.

$$P = \frac{\sum K}{\sum N} \times 100\%$$

Analisis hasil penilaian yang diberikan oleh pengamat terhadap aktifitas siswa disajikan seperti tabel 2.

4. Analisis Tes Penguasaan Konsep

Peningkatan hasil belajar penguasaan konsep siswa setelah mengikuti pembelajaran melalui pendekatan saintifik. Persentase ketuntasan individual ($P_{individual}$) dan ketuntasan klasikal ($P_{klasikal}$) diperoleh dari rumus sebagai berikut.

$$KB = \frac{T}{tT} \times 100\%$$

Siswa dinyatakan tuntas dalam pembelajaran jika mencapai nilai $KKM \geq 75\%$, untuk ketuntasan klasikal bila di dalam kelas terdapat $\geq 75\%$, siswa yang tuntas dapat dihitung dengan cara :

$$Ketuntasan\ klasikan = \frac{jumlah\ siswa\ tuntas}{jumlah\ siswa\ keseluruhan} \times 100$$

Ketuntasan belajar dapat digunakan sebagai indikator tingkat pemahaman siswa, apabila siswa telah mencapai ketuntasan belajar, maka siswa dikatakan telah memahami materi yang disampaikan

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada pembahasan di bawah ini diberikan hasil dan pembahasan dari uji coba II. Pada uji coba I instrumen perangkat pembelajaran tidak terlalu banyak berubah. Paparan hasil penelitian mencakup (1) kelayakan, (2) kepraktisan, (3) dan keefektivan perangkat pembelajaran.

1. Kelayakan

Perangkat pembelajaran yang dikembangkan meliputi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Buku Ajar Siswa (BAS), Lembar Kerja Siswa (LKS), dan tes penguasaan konsep IPA. Perangkat yang dikembangkan menggunakan langkah-langkah pendekatan saintifik yakni, mengamati, menanya, mengumpulkan data, menalar dan mengkomunikasikan. Kelayakan perangkat pembelajaran meliputi RPP, Buku Ajar Siswa, LKS, dan Tes Penguasaan Konsep IPA mendapatkan hasil valid. Hasil validasi disajikan dalam tabel 3.

Tabel 3. Hasil Validasi

Perangkat Pembelajaran	Nilai	Keterangan
RPP	3,55	Sangat valid
LKS	3,4	Valid
BAS	3,4	Valid
Tes penguasaan konsep	3,7	Sangat valid

a. RPP

Dari tabel 3 hasil validasi RPP oleh ahli sebesar 3.55 yang berarti sangat valid. Penyusunan

RPP ini mengacu pada kurikulum 2013, yang harus memuat kompetensi inti, kompetensi dasar, indikator, tujuan pembelajaran, alokasi waktu, materi, metode pembelajaran, kegiatan pembelajaran dan sumber belajar. RPP yang dikembangkan dibuat dalam tiga kali pertemuan. Hal ini sesuai dengan peraturan Permenikbud No. 65 Tahun 2013 tentang satandar proses, rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) adalah kegiatan pembelajaran tatap muka untuk satu pertemuan atau lebih.

Tabel 4. Hasil Validasi RPP

No.	Aspek yang diamati	Validator		Rata-rata	Kategori
		I	II		
1.	Menuliskan nama sekolah, kelas, semester dan alokasi waktu	4	4	4	Sangat valid
2.	Memuat KI 1, 2, 3 dan 4	4	4	4	Sangat valid
3.	Memuat KD 1, 2, 3 dan 4	4	4	4	Sangat valid
4.	Menyusun indikator sesuai dengan KI, KD, materi yang diajarkan serta karakteristik siswa	3	3	3	Valid
5.	Menyusun tujuan pembelajaran berdasarkan KI, KD, Indikator serta materi yang akan diajarkan	3	4	3,5	Valid
6.	Kegiatan pembelajaran terdiri atas kegiatan awal, kegiatan inti dan kegiatan penutup dan menyertakan alokasi waktu yang diperlukan	3	3	3	Valid
7.	Kegiatan pembelajaran memfokuskan guru untuk membantu siswa mengamati, menanya, mencoba, menalar dan mengkomunikasikan	3	3	3	Valid
8.	Kegiatan pembelajaran menuntut siswa untuk aktif mengamati, menanya, mencoba, menalar dan mengkomunikasikan	3	3	3	valid
9.	Kegiatan pembelajaran menggunakan buku siswa, LKS, Kunci LKS dan lembar penilaian	4	4	4	Sangat valid
10.	Terdapat fase mengamati, menanya, mencoba, menganalisis dan mengkomunikasikan dalam kegiatan pembelajaran	4	4	4	Sangat valid
Total skor		35	36	3,55	Valid
Reliabilitas				97,2%	Reliabel

b. LKS

Hasil validasi disajikan pada Tabel 4.3 rata-rata hasil validasi dari kedua validator sebesar 3,4 dengan kategori valid. Untuk mengetahui tingkat kepercayaan kedua validator maka dihitung tingkat reliabilitasnya sebesar 92%.

Lembar Kerja Siswa merupakan lembar kegiatan siswa yang digunakan dalam kegiatan pembelajaran. LKS yang dikembangkan mampu melatih siswa dalam keterampilan berpikir kreatif. Karena dalam LKS ini siswa akan menemukan makna melalui kegiatan pengamatan. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian dari Jaya (2012) bahwa pemahaman terhadap suatu ilmu tidak cukup hanya melalui teori, perlu adanya kegiatan praktikum/ percobaan untuk meningkatkan pemahaman siswa.

Tabel 5. Hasil Validasi LKS

No	Aspek yang dinilai	Validator		Rata-rata	Kategori
		I	II		
1.	Memuat judul, KI, KD dan tujuan pembelajaran pada RPP dan judul/materi yang akan diajarkan	4	4	4	Sangat valid
2.	Tulisan menarik, ukuran dan bentuk tulisan mudah dibaca serta tidak terdapat kesalahan ejaan	3	3	3	Valid
3.	Memuat kebenaran isi yang sesuai dengan kehidupan sehari-hari, mendorong siswa untuk menemukan konsep, mengembangkan keterampilan berpikir serta menumbuhkan rasa ingin tahu	3	3	3	Valid
4.	Menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar, mudah dipahami, tidak menggunakan kata yang bersifat ambigu dan menggunakan bahasa baku	3	4	3,5	Valid
5.	Melatihkan siswa untuk mengamati, menanya, mencoba, menalar dan mengkomunikasikan	3	4	3,5	Valid
6.	Menggunakan gambar yang menarik, menimbulkan minat keingintahuan, mengandung kombinasi warna yang menarik dan memiliki resolusi yang bagus	3	4	3,5	Valid
7.	Bentuk LKS menarik, kombinasi tulisan dan gambar sesuai, pengaturan margin yang baik dan pemilihan desain menarik	3	4	3,5	Valid
Total		22	26	3,4	Valid
Reliabilitas			92%		Reliabel

c. Buku ajar siswa

Penilaian kelayakan buku siswa disajikan pada Tabel 3 yang divalidasi oleh validator mendapat penilaian valid dan layak digunakan dengan sedikit revisi. Tingkat reliabilitas dari validator sebesar 97%.

Tabel 6. Hasil Validasi BAS

No.	Aspek Penilaian	Validator		Rata-rata	Keterangan
		I	II		
1.	Memuat judul, KI, KD dan indikator Peta konsep mengandung konsep, tanda hubung, kata hubung, dan kalimat yang jelas	4	4	4	Sangat valid
2.	Tulisan menarik, ukuran dan bentuk tulisan mudah dibaca serta tidak terdapat kesalahan bacaan	3	3	3	Valid
3.	Materi sesuai dengan fakta, konsep yang benar, ilustrasi sesuai dengan tingkat siswa, dan contoh-contoh keterkinian	3	3	3	Valid
4.	Memuat kebenaran isi yang sesuai dengan indikator, sesuai dengan kehidupan sehari-hari, mendorong siswa menemukan konsep dan mendorong minat untuk membaca	3	3	3	Valid
5.	Menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar, mudah dipahami, tidak menggunakan kata yang bersifat ambigu dan menggunakan bahasa baku	3	3	3	Valid
6.	Menggunakan gambar yang menarik, menimbulkan minat keingintahuan, mengandung kombinasi warna yang menarik dan memiliki resolusi yang bagus	3	3	3	Valid
7.	Bentuk buku siswa menarik, kombinasi tulisan dan gambar sesuai, pengaturan margin yang baik dan pemilihan desain menarik	2	4	3	Valid
8.	Dapat menumbuhkan rasa ingin tahu, mendorong mencari informasi lebih lanjut, memunculkan contoh yang konkrit, menggugah keaktifan siswa	3	3	3	Valid
9.	Penyajian teks, Tabel, gambar disertai dengan sumber acuan, dan daftar pustaka	3	3	3	Valid
Total skor		30	32	3,4	Valid
Reliabilitas		97%			Reliabel

d. Tes penguasaan konsep Berdasarkan Tabel 3 memperlihatkan bahwa tes penguasaan konsep sudah sangat valid dengan mendapatkan nilai rata-rata 3.7

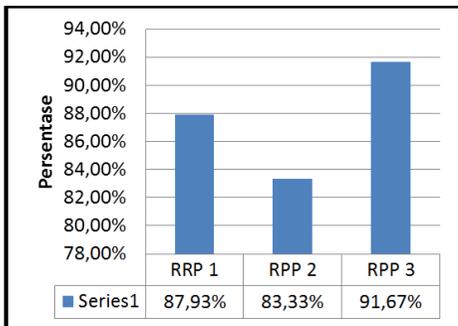
Tabel 7. Hasil Tes Penguasaan Konsep

No	Validitas Isi		Rata-rata	Kategori	Bahasa dan Penulisan soal		Rata-rata	Kategori
	V1	V2			V1	V2		
	1.	4			4	4		
2.	4	4	4	SV	4	4	4	SDP
3.	3	3	3	V	3	3	3	DP
4.	4	4	4	SV	4	4	4	SDP
5.	4	4	4	SV	3	3	3	DP
6.	2	4	3	V	2	4	3	DP
7.	4	4	4	SV	3	3	3	DP
8.	4	4	4	SV	3	3	3	DP
9.	4	4	4	SV	4	4	4	SDP
10.	4	4	4	SV	4	4	4	SDP
11.	3	3	3	V	3	3	3	DP
Total	40	42	3,7	SV	37	39	3,45	DP
R(%)	98				98			
K	Reliabel				Reliabel			

Tes ini disusun berdasarkan indikator yang telah dikembangkan. Terdapat 11 soal pilihan ganda yang mengacu pada ranah kognitif dan disesuaikan dengan indikator yang dikembangkan. Menurut Krathwol dan Anderson (2001) penggolongan ranah kognitif dibagi menjadi enam kategori, yaitu: (1) mengingat, (2) memahami, (3) mengaplikasikan, (4) menganalisis, (5) evaluasi, dan (6) mencipta. Namun pada tes penguasaan konsep kali ini, hanya sampai pada C3. Sebagai alat ukur dalam proses evaluasi, tes harus memiliki dua kriteria, yaitu kriteria validitas dan reliabilitas (Sanjaya, 2008). Tes memiliki tingkat validitas tinggi jika dapat mengukur apa yang hendak diukur.

2. Kepraktisan

Hasil keterlaksanaan pembelajaran yang dilakukan pada siswa kelas V SDN Kebonsari I Tuban disajikan dalam Gambar 1.



Gambar 1. Keterlaksanaan Pembelajaran

Gambar 1. keterlaksanaan pembelajaran kelas V dapat diperoleh bahwa keterlaksanaan pembelajaran pada pertemuan pertama sebesar 87,93% % terlaksana dengan baik. Pada pertemuan kedua sebesar 83,33% terlaksana dan pertemuan ketiga sebesar 91,67% terlaksana dengan baik.

Pada pertemuan pertama dilakukan kegiatan pendahuluan guru menyampaikan apersepsi kepada siswa dan menyampaikan garis besar pembelajaran. Kemudian siswa diarahkan ke kelompok untuk mengerjakan LKS yang diberikan oleh guru. LKS yang diberikan mengarah pada pendekatan saintifik tentang materi daun dan bunga. Kegiatan yang dilakukan siswa diantaranya melakukan pengamatan tumbuhan yang ada di sekitar sekolah serta menjawab soal yang ada di dalam LKS. Peran guru dalam pembelajaran ini adalah

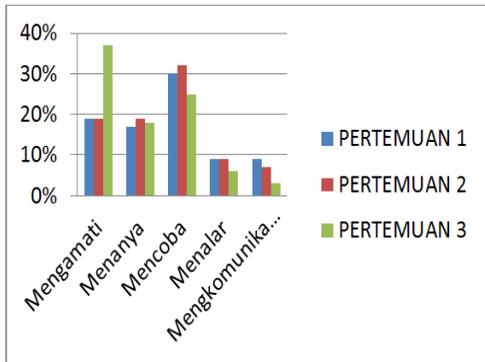
membimbing siswa dalam melakukan pengamatan apabila ada hal yang tidak dimengerti oleh siswa. sejalan dengan teori dari Bruner, yang menyatakan bahwa siswa hendaknya belajar melalui partisipasi aktif dengan konsep-konsep dan prinsip-prinsip agar mereka memperoleh pengalaman, dan melakukan eksperimen yang mengizinkan mereka menemukan prinsip-prinsip mereka sendiri (Slavin, 1994).

Pada pembelajaran melalui pendekatan saintifik, guru dapat memfasilitasi siswa untuk berinovasi, berkreasi sehingga akan melatih keterampilan berpikir kreatif. Sejalan dengan pendapat Davies (dalam Suyono, 2011) bahwa salah satu peran dan fungsi guru sebagai titik puncak, guru merancang pembelajaran dari awal sampai akhir, selanjutnya siswa meraih titik puncak berupa keberhasilan dalam pembelajaran.

3. Keefektivan

a. Aktivitas Siswa

Pada hasil aktivitas siswa melalui pendekatan saintifik didapatkan hasil seperti Gambar 2.



Gambar 2. Aktifitas Siswa

Pembelajaran IPA dengan menerapkan pendekatan saintifik yang meliputi kegiatan, mengamati gambar yang ditunjukkan oleh guru, memperhatikan penjelasan guru atau teman, membuat pertanyaan kepada guru atau teman apabila ada yang belum dipahami, membaca (mencari informasi), melakukan pengamatan, mencatat hasil pengamatan, membaca sumber yang relevan, mencocokkan sumber dengan hasil pengamatan, mendiskusikan hasil mencocokkan sumber dengan hasil pengamatan, dan mempresentasikan hasil diskusi, mengemukakan ide, menjawab pertanyaan guru atau teman. Menurut Fauziah (2013) pendekatan saintifik mengajak siswa langsung dalam menginferensi masalah yang ada dalam bentuk rumusan masalah dan hipotesis, rasa peduli

terhadap lingkungan, rasa ingin tahu dan gemar membaca.

Dari kelima aspek yang diamati, kegiatan mengumpulkan data yang paling dominan pada pertemuan pertama dan kedua. Menurut Daryanto, (2013) mengumpulkan data merupakan tindak lanjut dari kegiatan menanya, dan kegiatan ini dilakukan dengan cara menggali informasi dari berbagai sumber melalui berbagai cara. Pertemuan ketiga aktivitas yang dominan adalah mengamati. Berdasarkan laporan penelitian oleh Machin (2014), bahwa mengamati mengutamakan kebermaknaan proses pembelajaran serta bermanfaat bagi pemenuhan rasa ingin tahu peserta didik. Sehingga proses pembelajaran memiliki kebermaknaan yang tinggi.

b. Tes Penguasaan Konsep

Hasil tes penguasaan konsep kelas V SDN Kebonsari I Tuban disajikan pada tabel 8

Tabel 8. Hasil Tes Penguasaan
 Konsep

Nama	Proporsi		Ketuntasan Individual	
	U1	U2	U1	U2
A1	55	82	TT	T
A2	45	91	TT	T
A3	55	82	TT	T
A4	64	82	TT	T
A5	36	100	TT	T
A6	45	73	TT	TT
A7	64	73	TT	TT
A8	45	82	TT	T
A9	73	100	TT	T
A10	64	82	TT	TT
A11	55	82	TT	T
A12	36	91	TT	T
A13	73	82	TT	T
A14	82	82	T	T
A15	55	73	TT	TT
A16	73	91	TT	T
A17	27	91	TT	T
A18	18	73	TT	TT
A19	18	64	TT	TT
A20	55	91	TT	T
A21	18	91	TT	T
A22	27	82	TT	T
A23	36	91	TT	T
A24	64	73	TT	TT
A25	27	91	TT	T
A26	36	91	TT	T
A27	73	91	TT	T
A28	27	100	TT	T
A29	36	82	TT	T
A30	36	82	TT	T
Rata-rata	47	85	TT	T
% Ketuntasan klasikal	3%	80%		

Tes penguasaan konsep yang dikembangkan terdiri dari 11 soal pilihan ganda. Kemudian ditestkan kepada seluruh siswa kelas V. Berdasarkan hasil tes penguasaan konsep sebesar 3 % tidak tuntas yang artinya hanya 1 siswa dari 30 yang tuntas mengerjakan soal *pretest*.. Hal ini dikarenakan karena siswa belum mendapatkan pembelajaran yang akan digunakan yakni melalui

pendekatan saintifik. Hasil tes akhir (*posttest*) diperoleh data bahwa seluruh siswa tuntas baik secara ketuntasan klasikal sebesar 80%. Hal ini sesuai dengan standar kelulusan yang digunakan di SDN Kebonsari I Tuban, bahwa tujuan pembelajaran dikatakan tuntas jika proporsi tujuan pembelajaran (KKM) ≥ 75 . Hasil tersebut menunjukkan bahwa terjadi peningkatan penguasaan konsep siswa antara sebelum dan sesudah pembelajaran dengan menggunakan pendekatan saintifik.

Tes penguasaan konsep dilakukan dengan metode tes. Konsep merupakan suatu abstraksi yang mewakili objek, kejadian, kegiatan atau hubungan yang mempunyai atribut yang sama. Menurut Purwanto (2010), pemahaman konsep adalah salah satu hasil belajar yang termasuk aspek kognitif. Hasil belajar merupakan tingkatan kemampuan siswa yang diukur berupa penguasaan konsep sebagai hasil usaha individu terhadap apa yang telah dipelajari.

Berdasarkan hasil penelitian tentang penguasaan konsep setelah diajarkan melalui pendekatan saintifik, menunjukkan bahwa pendekatan saintifik dapat melatih penguasaan konsep

siswa karena siswa melakukan kegiatan mengamati, menanya, mengumpulkan data, menalar dan mengkomunikasikan hasil. Dari hal itulah, siswa secara langsung mendapatkan konsep yang diajarkan oleh guru. Siswa menjadi lebih mudah memahami karena siswa sendiri menemukan konsep itu. Sehingga pendekatan saintifik dapat melatih penguasaan konsep IPA

Pendekatan saintifik merupakan kegiatan di mana siswa terlibat aktif dalam suatu pembelajaran. Kegiatan tersebut meliputi mengamati, menanya, mengumpulkan data, menalar dan mengkomunikasikan hasil. Sesuai dengan (Kemendikbud, 2013). Dengan melakukan kegiatan melalui pendekatan saintifik, siswa akan termotivasi untuk lebih aktif dalam kegiatan pembelajaran menggunakan pendekatan saintifik. Ketertarikan dan kebermintaan siswa terhadap pembelajaran dan metode pembelajaran akan meningkatkan motivasi siswa untuk belajar (Nur, 2011). Berdasarkan *International Journal of Biology Education* (2013) pendekatan saintifik akan meningkatkan kemampuan dalam mengobservasi, di mana siswa akan mencoba untuk melakukan manipulasi, mengamati benda-

benda sekitar. Sehingga materi yang diajarkan melalui pendekatan saintifik akan dapat melatih keterampilan berpikir kritis,berpikir kreatif, dan penguasaan konsep IPA.

Kesimpulan

Dari penjabaran di atas, maka dapat diperinci bahwa penelitian ini telah berhasil mengembangkan perangkat pembelajaran penguasaan konsep IPA melalui pendekatan saintifik yang valid, praktis dan efektif.

DAFTAR PUSTAKA

- Pemerintah Indonesia, 2013. Peraturan Menteri Pendidikan Nasional No. 54. Jakarta. Diknas.
- Anderson, L.W. and Krathwol, D.R. 2010. *Kerangka Landasan untuk Pembelajaran, Pengajaran, dan Asesmen*. Yogyakarta: Pustaka Belajar.
- Arifin, Zaenal. 2009. *Evaluasi Pembelajaran-Prinsip, Teknik, Prosedur*. Bandung: Rosda Karya
- Aunurrahman. 2009. *Belajar dan Pembelajaran*. Bandung: Alfabeta
- Daryanto. 2014. *Pendekatan Pembelajaran Saintifik Kurikulum 2013*. Yogyakarta: Gava Media.

- Ibrahim, Muslimin. 2012. *Konsep, Miskonsepsi dan Cara Pembelajarannya*. Surabaya: Unesa University Press.
- Jufri, Wahab. 2013. *Belajar dan Pembelajaran Sains*. Bandung : Pustaka Rineka Cipta.
- Fauziah, R. *et al.* 2013. Pembelajaran Saintifik Elektronika Dasar Berorientasi Pembelajaran Berbasis Masalah. *Jurnal Invotec*, 9(2): 165-178.
- Nur. 2011. *Keterampilan-Keterampilan Proses Sains*. UNESA: PSMS.
- Sanjaya, W. 2008. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Prenana Media.
- Sapriya. 2009. *Pendidikan IPS dan Konsep dan Pembelajaran*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Sarwinda, Wiratamasari. 2012. Pemberdayaan Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa Melalui Strategi *Reciprocal Teaching* Pada Pembelajaran Biologi SMA. *Seminar Nasional X Pendidikan Biologi FKIP UNS*.
- Suyono. 2011. *Belajar dan Pembelajaran*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Thiagarajan, S., D.S., & Semmel, M.I. 1973. *Instructional Development for Training Teachers of Ecxeptional Children: A Source book*. Bloomington: Indiana University.
- Thompson, Claudette. "Critical Thinking across the Curriculum: Process over Output". *International Journal of Humanities and Social Science*. Vol. 1 No. 9