PENERAPAN PEMBELAJARAN IPA TERPADU PADA TEMA BERNAPAS YANG BERORIENTASI PADA KETERAMPILAN PROSES SAINS TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA KELAS VIII SMP NEGERI 2 KOTA KEDIRI

M. Misbachul Huda [1], Nadi Suprapto [2], dan Beni Setiawan [3]

[1] Program Studi Pendidikan Sains FMIPA UNESA, *e-mail*: mizbacool@rocketmail.com
[2] Dosen Jurusan Fisika FMIPA UNESA, *e-mail*: nadi_unesa@yahoo.co.id
[3] Dosen Program Studi Pendidikan Sains FMIPA UNESA, *e-mail*: beniprolink@yahoo.com

Abstrak

Telah dilakukan penelitian tentang penerapan pembelajaran IPA Terpadu pada tema bernapas yang berorientasi pada keterampilan proses sains terhadap hasil belajar siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Kota Kediri. Penelitian ini dilakukan dengan rancangan "*One Shot Case Study"* dan analisis dilakukan secara deskriptif. Sasaran dalam penelitian ini adalah kelas VIII-J SMP Negeri 2 Kota Kediri dengan jumlah siswa 38. Berdasarkan hasil pengamatan keterlaksanaan pembelajaran diperoleh rata-rata hasil pengamatan pada pertemuan I dan II yaitu sebesar 3,48 dan 3,50. Hal ini berarti bahwa pembelajaran IPA Terpadu pada tema bernapas yang berorientasi pada keterampilan proses sains terlaksana dengan sangat baik dan merupakan pembelajaran yang efisien. Hasil belajar siswa dengan pemberian tes hasil belajar diperoleh 91,89% siswa tuntas pada aspek kognitif., sedangkan pada aspek afektif telah mengalami peningkatan. Melalui pengamatan, keterampilan proses sains siswa memperoleh hasil 59,46 % mencapai kategori baik dan 40,54 % dengan kategori sangat baik, sedangkan melalui tes tulis memberikan hasil 24,32% siswa mencapai kategori baik dan 75,68% siswa mencapai kategori sangat baik.

Kata kunci: Pembelajaran IPA Terpadu, Keterampilan Proses Sains, dan Hasil Belajar Siswa.

Abstract

Has done research about the application of integrated science learning on the theme of breathing with science process skills oriented to the learning outcomes of eight grade students 2nd Junior High School State of Kediri. The research was carried out with One Shot Case Study and descriptive analysis. Object in this study is a class VIII-J with 38 student. Based on observations obtained feasibility study average of observations at first meeting and 2nd meeting is equal to 3.48 and 3.50. This means that learning breathing Integrated Sciences on the theme-oriented science process skills performing very well. Student studying result by administering tests acquired 91.89% of students completed. Through observation, science process skills students achieve good category 59.46% and 40.54% with very good category, although with a test has result 24,32% students achieve good category and 75,68% students achieve very good category .

Keywords : Integrated Science Learning, Science Process Skills, and Student Studying Result.

PENDAHULUAN

Penyempurnaan kurikulum KTSP tidak lepas dari adanya pergeseran paradigma dalam dunia pendidikan, yaitu bentuk pembelajaran dari yang berpusat pada guru (*teacher-centered*) menuju pembelajaran yang berpusat pada siswa (*student-centered*). Menurut Mulyasa (2007), KTSP berorientasi pada hasil dan dampak yang diharapkan muncul pada diri peserta didik melalui serangkaian pengalaman yang bermakna.

Hasil penyebaran angket pra penelitian kepada siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Kota Kediri sebanyak 36 angket, 77,78% siswa menyatakan pembelajaran IPA yang dilakukan cenderung *teacher centered.* Keadaan ini menyebabkan informasi yang diterima oleh siswa hanya tersimpan dalam memori jangka pendek. Hal ini ditunjukkan dengan nilai ulangan yang telah berada diatas kriteria ketuntasan minimum (KKM) namun ketika siswa ditanya materi yang telah berlalu siswa kesulitan mengingat materi tersebut. Pembelajaran yang masih terpusat pada guru menyebabkan pola belajar peserta didik cenderung hanya menghafal materi yang disampaikan. Mereka beranggapan bahwa yang paling penting adalah pada hasil akhir pembelajaran, yaitu nilai.. Oleh sebab itu, keterampilan untuk menemukan informasi secara bermakna perlu diterapkan pada siswa yaitu dengan menekankan pembelajaran yang berorientasi pada keterampilan proses sains.

Keterampilan proses merupakan sarana siswa dalam membangun pengetahuannya sendiri. Melalui penekanan pada keterampilan proses akan memudahkan siswa dalam membangun pengetahuannya mulai dari hal yang paling sederhana dan informasi yang diterima menjadi lebih

bermakna dan tersimpan dalam memori jangka panjang.

Pembelajaran IPA di tingkat SMP/MTs diharapkan memberikan pengalaman belajar yang mampu merancang dan membuat suatu karya melalui penerapan konsep IPA dan kompetensi bekerja ilmiah secara bijaksana. Agar peserta didik di tingkat SMP/MTs dapat mempelajari IPA dengan baik, maka dalam KTSP IPA harus dikenalkan dan diajarkan secara utuh dan terpadu, baik menyangkut objek, persoalan, maupun tingkat organisasi dari benda-benda yang ada di dalam jagad raya (BSNP, 2006).

Berdasarkan latar belakang di atas, rumusan masalah pada penelitian ini adalah: Bagaimana tingkat keterampilan proses sains siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Kota Kediri setelah mengikuti pembelajaran IPA Terpadu pada tema bernapas yang berorientasi pada keterampilan proses sains? Bagaimana hasil belajar siswa setelah diajarkan dengan menerapkan pembelajaran IPA Terpadu pada tema bernapas yang berorientasi pada keterampilan proses sains di kelas VIII SMP Negeri 2 Kota Kediri? Bagaimana keterlaksanaan pengelolaan pembelajaran dengan menerapkan pembelajaran IPA Terpadu pada tema bernapas yang berorientasi pada keterampilan proses sains di kelas VIII SMP Negeri 2 Kota Kediri?

Pembelajaran terpadu dalam IPA dapat dikemas dengan tema atau topik. Dikelas VIII SMP terdapat beberapa Kompetensi Dasar yang dapat mendukung pembelajaran berbasis keterampilan proses yang dapat dikemas dengan tema bernapas yaitu tentang sistem pernapasan manusia, molekul, dan tekanan gas. Konten materi yang dipadukan dalam tema ini dapat mendukung pembelajaran yang berorientasi pada keterampilan proses sains, yaitu dari kegiatan yang dapat dilakukan pada saat pembelajaran.

Fogarty (1991) menyatakan bahwa dalam arti luas, pembelajaran terpadu meliputi pembelajaran yang terpadu dalam satu disiplin ilmu, terpadu antar mata pelajaran, serta terpadu dalam lintas peserta didik. Berdasarkan arti tersebut, pembelajaran IPA Terpadu dapat diartikan sebagai pembelajaran dengan memadukan Standar Kompetensi dalam satu bidang ilmu maupun Standar Kompetensi antar bidang ilmu dalam IPA yang dapat saling menunjang. Pembelajaran IPA terpadu memiliki kelebihan dan kekurangan, kelebihan pembelajaran IPA terpadu adalah sebagai berikut: terjadi penghematan waktu, karena ketiga disiplin ilmu (Fisika, Kimia, dan Biologi) dapat dibelajarkan sekaligus. peserta didik dapat melihat hubungan yang bermakna antar konsep fisika, kimia, dan biologi, meningkatkan taraf kecakapan berpikir peserta didik, pembelajaran IPA terpadu menyajikan penerapan tentang dunia nyata yang dialami dalam kehidupan sehari-hari, motivasi belajar peserta didik dapat diperbaiki dan ditingkatkan, membantu menciptakan struktur kognitif yang dapat menjembatani antara pengetahuan awal peserta didik dengan pengalaman belajar yang terkait, peningkatan kerjasama antar guru submata pelajaran terkait.

Model keterpaduan *Webbed* merupakan model keterpaduan lintas disiplin ilmu. Model ini menghadirkan tema untuk mengintegrasikan mata pelajaran. Keuntungan dari model keterpaduan ini adalah adanya faktor motivasi yang datang dari pemilihan tema yang menarik. Model ini memberikan kesempatan pada siswa untuk mengetahui bagaimana berbagai kegiatan dan ide-ide berbeda dihubungkan dalam satu tema. Kesulitan dalam model ini terletak pada pemilihan tema. Tema yang dipilih sebaiknya tema yang menarik dan mencakup topik pelajaran, selain itu pendidik harus memperhatikan konsep yang diajarkan agar tidak terlalu fokus pada kegiatan dalam model keterpaduan ini.

Menurut Nur (2000) Keterampilan proses sains merupakan kemampuan siswa untuk menerapkan metode ilmiah dalam memahami, mengembangkan dan menemukan ilmu pengetahuan. Keterampilan ini sangat penting bagi siswa sebagai bekal untuk menggunakan metode ilmiah dalam mengembangkan pengetahuan. Terdapat beberapa alasan yang mendasari perlunya diterapkan pembelajaran berbasis keterampilan proses, sebagaimana yang dijelaskan oleh Sutjipto dan Ismojowati (1994, dalam M. Zaenuri 2012), yaitu : Perkembangan ilmu pengetahuan yang cepat tidak memungkinkan guru mengajarkan seluruh fakta, konsep, teori kepada siswa sehingga siswa harus dilatih untuk menemukan sendiri dalam mengembangkan ilmu pengetahuannya. Fakta-fakta, konsep-konsep, dan teori-teori akan lebih mudah dipahami jika ditemukan melalui kegiatan fisik dan mental siswa sendiri.

Keterampilan proses sains merupakan dasar keterampilan akademik, di samping sebagai "*basic learning tools*" yang merupakan keterampilan untuk membentuk landasan pada setiap individu dalam mengembangkan diri secara lebih lanjut. Kemampuan proses sains tidak hanya sebagai bagian dari "sains" dalam pengertian "*natural science*", tetapi juga menjadi alat ("*tools*") bagi penyelidikan ilmiah yang dapat digunakan pada semua bidang keilmuan (Haryono, 2006). Selain itu, dengan keterampilan proses dapat menanamkan sikap ilmiah kepada siswa, yaitu sikap mempertanyakan atau mempersoalkan sesuatu melalui penyelidikan ilmiah.

Keterampilan proses sains terdiri dari 2 macam yaitu keterampilan proses dasar dan keterampilan proses terpadu. Ketrampilan proses dasar merupakan suatu fondasi untuk melatih keteranpilan proses terpadu yang lebih kompleks. Keterampilan proses terpadu khususnya diperlukan saat melakukan eksperimen untuk

memecahkan suatu masalah. Keterampilan proses dasar meliputi keterampilan mengobservasi, mengklasifikasi, mengukur, mengkomunikasikan, menginferensi, dan memprediksi.

Keterampilan proses terpadu (*integrated skills*) adalah keterampilan proses yang merupakan perpaduan dari beberapa keterampilan proses dasar. Ada beberapa keterampilan proses terpadu menurut Ibrahim (2009), keterampilan proses terpadu meliputi; merumuskan masalah, mengidentifikasi variabel penelitian, merumuskan hipotesis, merancang percobaan, merumuskan definisi operasional variabel, melaksanakan eksperimen yang terkendali secara sistematis, merumuskan kesimpulan berdasar data hasil eksprimennya.

Hasil belajar digunakan oleh guru untuk dijadikan ukuran atau kriteria dalam mencapai suatu tujuan pendidikan. Hal ini dapat tercapai apabila siswa sudah memahami belajar dengan diiringi oleh perubahan tingkah laku yang lebih baik lagi.Belajar merupakan proses perkembangan ke arah yang lebih sempurna setelah terjadinya interaksi edukatif. Perubahan yang terjadi setelah proses belajar dapat berupa kecakapan, sikap, kebiasaan, dan kepandaian.

Hasil belajar bisa dijadikan indikator tingkat penguasaan siswa terhadap materi pelajaran. Tingkah laku sebagai hasil belajar dalam ditinjau secara luas mencakup bidang kognitif, afektif, dan psikomotoris sesuai dengan taksonomi bloom. Hasil belajar siswa dapat dipengaruhi oleh kegiatan pembelajaran yang dilakukan maupun keterampilan yang telah dikuasai sebelumnya oleh siswa. Dalam aspek afektif, berdasarkan penelitian Astuti dkk (2012) siswa yang memiliki sikap ilmiah tinggi memiliki prestasi yang lebih baik dibandingkan dengan siswa yang memiliki sikap ilmiah rendah.

Pembelajaran IPA Terpadu dapat diajarkan melalui sebuah tema agar peserta didik dapat membangun pemahamannya secara utuh. Tema bernapas merupakan tema keterpaduan yang memadukan materi yang diajarkan di kelas VIII. Tema bernapas ini memadukan Kompetensi Dasar (KD) 1.5 yaitu mendeskripsikan sistem pernapasan pada manusia dan hubungannya dengan kesehatan, KD 3.3 membandingkan molekul unsur dan molekul senyawa, dan KD 5.5 yaitu menyelidiki tekanan pada benda padat, cair, dan gas serta penerapannya dalam kehidupan sehari-hari (Standar isi, 2006).

Pada tema bernapas, materi yang akan dipelajari meliputi: organ sistem pernapasan manusia, proses pernapasan manusia, mekanisme pernapasan manusia, volume udara pernapasan manusia, tekanan gas yang berperan dalam proses pernapasan, dan molekul unsur maupun molekul senyawa yang berperan dalam proses pernapasan manusia.

METODE

Rancangan penelitian yang dipakai adalah *one shot case study*.

Pola : $X \rightarrow O_2$

(Arikunto, 2010:124)

Keterangan :

X = Pembelajaran IPA Terpadu pada tema bernapas yang berorientasi pada keterampilan proses sains

O_2 = Hasil belajar siswa sesudah menerapkan pembelajaran IPA Terpadu pada tema bernapas yang berorientasi pada keterampilan proses sains

Sasaran dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII-J SMP Negeri 2 Kota Kediri tahun ajaran 2012/2013 dengan banyak 38 siswa.

Teknik pengumpulan data yang digunakan ada 3 cara, diantaranya: (1) metode observasi untuk mengumpulkan data keterampilan proses sains siswa, data hasil belajar siswa pada aspek afektif dan data pengamatan pengelolaan pembelajaran melalui pengamatan selama kegiatan pembelajaran berlangsung; (2) metode tes yang digunakan untuk memperoleh data tentang hasil belajar siswa pada aspek kognitif dan data keterampilan proses sains melalui tes tulis. Instrumen yang digunakan, diantaranya: lembar pengamatan keterlaksanaan pengelolaan pembelajaran, lembar pengamatan keterampilan proses sains siswa, lembar penilaian afektif siswa, tes hasil belajar siswa, serta tes keterampilan proses sains siswa.

Analisis data keterlaksanaan pembelajaran digunakan untuk mengetahui kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran yang sedang berlangsung. Dengan cara menghitung rata-rata skor keterlaksanaan langkah-langkah pembelajaran yang selanjutnya dikategorikan dalam kategori: kurang, cukup, baik dan sangat baik. Pengelolaan pembelajaran dikatakan efektif apabila kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran telah mencapai kategori baik atau sangat baik. (Lince, 2001 dalam Kriswintari, 2010:60)

Analisis tes hasil belajar bertujuan untuk menentukan ketuntasan belajar siswa. Siswa dikatakan tuntas jika siswa telah mencapai nilai uji kompetensi ≥75. Selanjutnya untuk analisis keterampilan proses sains dilakukan dengan melakukan penilaian pada setiap aspek menggunakan interval skor 1 sampai dengan 4 dengan ketentuan kriteria sebagai berikut (Riduwan, 2009): kurang baik, cukup baik, baik, dan sangat baik.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Proses pembelajaran yang menerapkan metode pembelajaran bermain peran pada penelitian ini menggunakan sintaks pada model pembelajaran kooperatif. Data yang diperoleh dalam penelitian ini selanjutnya dianalisis dan digunakan untuk menjawab rumusan masalah. Berikut ini disajikan data hasil penelitian beserta pembahasannya.

Tabel 1. Hasil Pengamatan Keterampilan Proses Sains Siswa

Kategori	Jumlah Siswa	Persentase
Kurang	0	0 %
Cukup	0	0 %
Baik	22	59,46 %
Sangat baik	15	40,54 %

Dari hasil pengamatan dapat diketahui bahwa terdapat 22 siswa dengan kemampuan keterampilan proses sains berkategori baik dan 15 siswa mencapai kategori sangat baik.

Tabel 2. Komponen Keterampilan Proses Sains

No.	Kemampuan yang diamati	Skor	Kategori
1	Merumuskan masalah	3,41	Sangat Baik
2	Merumuskan hipotesis	3,43	Sangat Baik
3	Mengidentifikasi variabel	3,49	Sangat Baik
4	Melaksanakan eksperimen	3,32	Sangat Baik
5	Menganalisis data	3,46	Sangat Baik
6	Menarik kesimpulan	3,46	Sangat Baik

Skor komponen keterampilan proses sains hasil pengamatan terendah adalah pada komponen melaksanakan eksperimen, yaitu 3,32. Walaupun demikian, semua komponen keterampilan proses sains yang diukur telah tercapai dengan kategori sangat baik. Selain dengan pengamatan, untuk mengetahui keterampilan proses sains yang telah dicapai siswa dilakukan pula tes tulis dengan hasil ditunjukkan dalam Tabel 3. berikut.

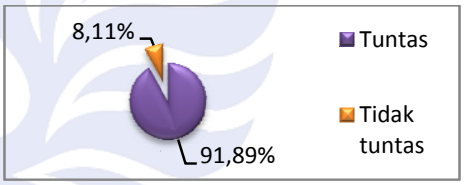
Tabel 3. Hasil Tes Keterampilan Proses Sains

Kategori	Jumlah Siswa	Persentase
Kurang	0	0 %
Cukup	0	0 %
Baik	9	24,32 %
Sangat baik	28	75,68 %

Melalui tes keterampilan proses sains, terdapat 9 siswa dengan kemampuan keterampilan proses sains berkategori baik dan 28 siswa berkategori sangat baik. Pengukuran terhadap keterampilan proses sains dilakukan dengan 2 cara yaitu dengan pengamatan dan dengan tes yang hasilnya ditunjukkan pada Tabel 1 dan Tabel 3. Pada tes tulis, kategori sangat baik lebih banyak dicapai oleh siswa, sedangkan pada hasil pengamatan kategori baik yang labih banyak dicapai oleh siswa.

Hasil belajar siswa pada aspek kognitif diperoleh dari hasil siswa mengerjakan soal tes evaluasi yang berisikan 20 soal pilihan ganda.. Tes ini dilaksanakan pada pertemuan tersendiri setelah siswa mengikuti kegiatan belajar mengajar IPA terpadu tema bernapas yang berorientasi pada keterampilan proses sains. Dari 38 siswa terdapat tiga siswa yang belum tuntas dan satu siswa tidak hadir dalam kegiatan pembelajaran. Ketiga siswa yang belum tuntas tersebut mendapatkan nilai < 75, yaitu dengan nilai 70, 70, dan 60. Persentase ketuntasan klasikal mencapai 91,89% dengan rata-rata nilai kelas mencapai 83,24. Hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar siswa telah berhasil mencapai ketuntasan dalam tes hasil belajar aspek kognitif. Persentase ketuntasan hasil belajar siswa aspek kognitif dapat dinyatakan dalam diagram berikut.

Diagram 4.1 Ketuntasan Tes Hasil Belajar Siswa



Pada penelitian ini guru menerapkan penilaian autentik dengan tidak hanya menilai kognitif siswa tetapi juga memberikan penilaian pada aspek afektif. Ringkasan nilai pengamatan afektif siswa yang diperoleh dari 2 orang pengamat dalam 2 pertemuan adalah sebagai berikut.

Tabel 4. Ketuntasan Hasil belajar Siswa Pada Aspek Afektif

Ketuntasan	Pertemuan 1		Pertemuan 2	
	Tuntas	Tidak Tuntas	Tuntas	Tidak Tuntas
Jumlah siswa	21	16	37	0
Persentase	56,76 %	43,24 %	100 %	0%

Selain jumlah siswa yang tuntas mengalami peningkatan dari pertemuan I ke pertemuan II, skor afektif yang diperoleh oleh masing-masing kemampuan yang diukur juga mengalami peningkatan. Hal ini dapat ditunjukkan dalan Tabel 5. berikut.

Tabel 5. Rata-Rata Nilai Tiap Komponen Afektif Siswa

No.	Kemampuan yang diamati	Pert 1	Pert 2
1	Ketepatan waktu bekerja	79,05	94,26
2	Partisipasi dalam kelompok	76,01	82,77
3	Menghargai pendapat	73,99	79,73
4	Mengajukan pertanyaan	72,64	82,77
5	Menyampaikan informasi	73,31	80,41

Semua indikator afektif siswa dinyatakan tuntas dipertemuan II. Hal ini menunjukkan bahwa semua siswa telah menunjukkan peningkatan dan telah tuntas dalam pencapaian semua indikator afektif. Nilai tertinggi terletak pada kemampuan siswa dalam ketepatan waktu bekerja.

Data pengamatan pengelolaan pembelajaran diperoleh dengan menggunakan lembar pengamatan pengelolaan pembelajaran. Lembar pengamatan ini diisi oleh dua orang pengamat, berdasarkan hasil pengamatan selama kegiatan pembelajaran berlangsung, yaitu dalam dua kali pertemuan. Data hasil pengamatan pengelolaan pembelajaran IPA terpadu tema bernapas yang berorientasi pada keterampilan proses sains disajikan pada Tabel 4.9 berikut ini:

No.	Aspek yang diamati	Pengamat	Pert	
			I	II
I	**PERSIAPAN**	P1	3	4
		P2	3	4
II	**PELAKSANAAN**			
	A. Pendahuluan			
	1. Memotivasi siswa	P1	3	3
		P2	3	4
	2. Menggiring siswa memunculkan pertanyaan	P1	4	3
		P2	3	4
	3. Menginformasikan tujuan pembelajaran	P1	3	4
		P2	3	4
	B. Kegiatan Inti			
	1. Menjelaskan materi secara garis besar	P1	4	3
		P2	4	4
	2. Mengorganisasikan siswa ke dalam kelompok yang telah ditentukan	P1	4	4
		P2	3	4
	3. Meminta siswa untuk bekerja dalam kelompok sesuai dengan LKS	P1	4	3
		P2	4	4
	4. Melatihkan keterampilan proses sains selama siswa mengerjakan LKS	P1	4	3
		P2	3	4
	5. Membimbing kelompok dalam kegiatan diskusi secara bergiliran	P1	4	4
		P2	3	4
	6. Membimbing kelompok dalam mempresentasikan hasil diskusi	P1	3	4
		P2	4	4
	7. Memberikan umpan balik hasil diskusi	P1	3	3
		P2	4	4
	C. Penutup			
	1. Membimbing siswa untuk merefleksikan materi yang telah dipelajari	P1	3	3
		P2	4	4
	2. Membimbing siswa membuat kesimpulan pembelajaran	P1	4	2
		P2	3	3
	3. Mengadakan evaluasi	P1	3	2
		P2	4	3
	4. Memberi penghargaan	P1	3	3
		P2	3	3
III	**PENGELOLAAN WAKTU**			
	1. Kesesuaian waktu dengan yang tertera pada RPP	P1	4	3
		P2	3	4
IV	**SUASANA KELAS**			
	1. Kesesuaian KBM dengan tujuan pembelajaran	P1	4	3
		P2	4	3
	2. Kesesuaian sintaks dengan model pembelajaran kooperatif	P1	3	3
		P2	3	4
	3. Pembelajaran berpusat pada siswa	P1	4	3
		P2	3	4
	4. Siswa antusias	P1	4	4
		P2	3	4
	5. Guru antusias	P1	4	3
		P2	4	4
	Jumlah		**146**	**147**
	Rata-rata		**3,48**	**3,50**

Semua aspek telah terlaksana dan mengalami peningkatan. Hal ini terlihat dari rata-rata hasil pengamatan pada pertemuan pertama dan kedua yaitu sebesar 3,48 dan 3,50. Hal tersebut telah menunjukkan bahwa kemampuan guru dalam mengelola kegiatan pembelajaran IPA terpadu tema bernapas yang berorientasi pada keterampilan proses sains secara umum telah mengalami peningkatan.

Dari beberapa pemaparan yang ada, pembahasan dari secara rinci sebagai berikut.

1. Keterampilan Proses Sains Siswa

Pengukuran keterampilan proses sains siswa dilakukan dengan pengamatan dan tes tulis. Seluruh komponen keterampilan proses yang di amati dalam penelitian ini telah tercapai dengan kategori sangat baik. Nilai yang paling rendah dicapai oleh siswa terletak pada keterampilan siswa dalam melaksanakan eksperimen. Hal ini diperoleh karena siswa yang antusias menyebabkan aktivitas siswa berlebihan sehingga pengamat menilai hal ini sebagai kegaduhan dalam melaksanakan eksperimen meskipun peneliti telah mengontrol aktivitas yang dilakukan siswa.

Dalam pelaksanaan penelitian, siswa terlebih dahulu dibimbing mengenai materi tentang keterampilan proses sains. Hal ini bertujuan untuk mengingatkan kembali pada siswa tentang komponen keterampilan proses sains dan penyusunannya. Berdasarkan hasil tes tulis, kategori sangat baik lebih banyak dicapai oleh siswa, akan tetapi keterampilan proses sains siswa hasil pengamatan menunjukkan kategori baik lebih banyak dicapai oleh siswa. Perbedaan ini disebabkan oleh kemampuan siswa dalam aspek kognitif lebih dominan terkait metode pembelajaran yang telah terbiasa dilakukan yaitu dengan metode ceramah, akibatnya keterampilan yang seharusnya dapat diperoleh siswa belum tercapai. Hal ini relevan dengan hasil penelitian Dahniar (2006) bahwa kecenderungan guru untuk menekankan aspek produk dalam pembelajaran membuat keterampilan proses yang dimiliki siswa tidak berkembang secara optimal.

Walaupun demikian, berdasarkan hasil tes tulis dan melalui pengamatan telah menunjukkan bahwa pembelajran IPA terpadu yang berorientasi keterampilan proses sains dapat membantu siswa menguasai komponen-komponen keterampilan yang dibutuhkan untuk membangun pemahamannya secara mandiri dan menjadikan informasi yang diterima masuk dalam memori jangka panjang. Hal ini dapat ditunjukkan dengan 91,89% siswa telah tuntas dalam tes belajar kognitif dengan nilai rata-rata 83,24.

2. Hasil Belajar Siswa

Tes hasil belajar dibuat mengacu pada kompetensi dasar yang ingin dicapai dan dijabarkan ke dalam indikator pencapaian hasil belajar. Tes yang baik adalah tes yang valid artinya hasil dari suatu pengukuran menggambarkan segi atau aspek yang diukur (Syaodih, 2010).

a. Hasil Belajar Kognitif

Dalam pembelajaran IPA terpadu tema bernapas yang berorientasi pada keterampilan proses sains, siswa dibimbing untuk memahami materi pelajaran dengan melakukan beberapa komponen keterampilan proses sains. Keterampilan proses sains perlu ditekankan karena dengan melakukan sendiri siswa akan mendapat pengalaman secara langsung. Melalui pengalaman langsung seseorang dapat lebih menghayati proses atau kegiatan yang dilakukannya dan hasil belajar tersebut akan menjadi lebih bermakna.

Berdasarkan hasil yang telah diperoleh, dari 37 siswa yang melakukan tes hasil belajar diperoleh 34 siswa yang tuntas (91,89%) dan 3 siswa tidak tuntas (8,11%). Ketidaktuntasan yang diperoleh dapat disebabkan oleh beberapa faktor, diantaranya adalah lingkungan pembelajaran yang belum cocok mengingat terdapat siswa yang baru masuk (siswa pindahan) dan juga posisi duduk sendiri. Kedua faktor inilah yang dapat menjadi penyebab siswa kurang nyaman dalam proses pembelajaran. Walaupun demikian, sebagian besar siswa telah tuntas dalam pembelajaran dan menunjukkan bahwa pembelajaran IPA terpadu tema bernapas yang berorientasi pada keterampilan proses sains berpengaruh positif terhadap hasil belajar siswa. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Lutviana (2013) yang menyatakan bahwa pembelajaran berpendekatan keterampilan proses sains dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

b. Hasil Belajar Afektif

Ranah afektif berhubungan dengan watak perilaku, dalam pembelajaran IPA terpadu tema bernapas yang berorientasi pada keterampilan proses sains ini terjadi interaksi antar-pelajar dengan intensitas yang tinggi. Ranah afektif yang dinilai dalam pembelajaran ini antara lain: ketepatan waktu bekerja, partisipasi dalam kelompok, menghargai pendapat, mengajukan pertanyaan, dan menyampaikan informasi.

Pelaksanaan komponen keterampilan proses sains menuntut siswa untuk saling berpartisipasi dalam kelompoknya. Kebebasan siswa untuk menyampaikan informasi, mengajukan pertanyaan, dan menghargai pendapat merupakan sikap yang mendukung tercapainya masing-masing komponen keterampilan proses sains. Secara berkelanjutan guru memberikan kewenangan yang lebih banyak pada siswa dalam melaksanakan kegiatan berkelompok yang ditunjang dengan penggunaan LKS.

Berdasarkan Tabel 5. dapat diketahui bahwa pada pertemuan I terdapat 3 komponen afektif siswa yang belum tuntas yaitu menghargai pendapat, mengajukan pertanyaan, dan menyampaian informasi. Hal ini dimungkinkan karena pada pertemuan I siswa bekerja berkelompok sehingga sangat antusias karena pembelajaran sebelumnya lebih banyak dilakukan dengan tanpa bekerja berkelompok. Keadaan

siswa yang antusias ini menyebabkan siswa banyak bercanda dengan dengan siswa lainnya. Pada pertemuan II, telah mengalami perbaikan. Hasil belajar siswa pada ranah afektif mengalami peningkatan. Pada pertemuan pertama siswa yang tuntas adalah 56,76% sedangkan pada pertemuan kedua menjadi 100%. Masing-masing kemampuan yang diamati telah mengalami peningkatan. Hal ini menunjukkan bahwa penerapan pembelajaran IPA terpadu tema bernapas yang berorientasi pada keterampilan proses sains dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada aspek afektif. Hasil ini sesuai dengan penelitian Yokhebed (2012) yang menyatakan bahwa pembelajaran dengan pendekatan keterampilan proses dapat mengembangkan keterampilan sosial siswa. Penelitian ini menunjukkan hasil bahwa dalam dua kali pertemuan pembelajaran terjadi peningkatan pada aspek afektif siswa hingga selisih nilai rata-rata mencapai 56,34.

3. Keterampilan Proses Sains Siswa

Sesuai hasil pengamatan yang telah diperoleh pada pertemuan pertama dan kedua dengan nilai rata-rata 3,48 dan 3,50 dapat dinyatakan bahwa pembelajaran IPA terpadu pada tema bernapas yang berorientasi keterampilan proses sains siswa telah terlaksana secara efektif. Pengelolaan pembelajaran dikatakan efektif apabila kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran telah mencapai kategori baik atau sangat baik (Lince, 2001 dalam Kriswintari, 2010:60).

Analisis pengelolaan pembelajaran IPA terpadu tema bernapas yang berorientasi pada keterampilan proses sains dilakukan oleh dua pengamat. Pengamatan pengelolaan kegiatan pembelajaran dilakukan dengan lembar pengamatan pengelolaan pembelajaran. Seluruh langkah-langkah kegiatan pembelajaran terlaksana dengan baik pada tiap pertemuan.

Berdasarkan hasil analisis pengelolaan pembelajaran dapat diketahui bahwa seluruh langkah-langkah dalam rencana pelaksanaan pembelajaran dapat dilaksanakan oleh peneliti, namun terdapat 2 langkah pembelajaran yang memperoleh skor 2 yaitu pada saat membimbing siswa membuat kesimpulan pembelajaran dan mengadakan evaluasi. Hal ini dikarenakan pada saat membuat kesimpulan dan ketika memulai pemberian evaluasi siswa masih saling berinteraksi dengan siswa lain meskipun telah dilakukan pencegahan. Sesuai pandangan Vygotsky, anak-anak kaya akan konsep tetapi tidak sistematis, acak, dan spontan (Halman, 2012). Anak mempunyai kecenderungan untuk berkelompok dengan teman sebaya. Keadaan ini juga juga merupakan kebiasaan suasana sebelumnya yaitu bekerja sama dalam mengerjakan LKS. Hal inilah yang menjadi sebab pengamat memberi penilaian dengan skor terendah dari langkah pembelajaran yang lain, namun secara keseluruhan pembelajaran yang dilakukan merupakan pembelajaran yang efektif.

PENUTUP

Simpulan

Berdasarkan hasil analisis data penelitian dan pembahasan, dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Seluruh komponen keterampilan proses sains yang di amati yaitu merumuskan masalah, merumuskan hipotesis, mengidentifikasi variabel, melaksanakan eksperimen, menganalisis data, dan menarik kesimpulan telah dicapai oleh siswa dengan kategori sangat baik.
2. Penerapan pembelajaran IPA terpadu pada tema bernapas yang berorientasi pada keterampilan proses sains menunjukkan 91,89% siswa tuntas dalam tes hasil belajar pada aspek kognitif dengan rincian 34 siswa tuntas dan 3 siswa tidak tuntas dari jumlah total 37 siswa. Pada aspek afektif, hasil belajar siswa telah mengalami peningkatan. Ketuntasan hasil belajar siswa aspek afektif pada pertemuan I mencapai 56,76%, sedangkan pada pertemuan II mencapai 100%.
3. Penerapan pembelajaran IPA terpadu pada tema bernapas yang berorientasi pada keterampilan proses sains terhadap hasil belajar siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Kota Kediri terlaksana dengan sangat baik dan merupakan pembelajaran yang efektif.

Saran

1. Perlu diadakan penelitian lanjutan yang serupa agar didapatkan perbaikan dalam pelaksanaan penerapan pembelajaran IPA terpadu yang berorientasi pada keterampilan proses sains.
2. Dalam penelitian ini tidak dilakukan pengukuran terhadap aspek psikomotor, maka saran untuk penelitian selanjutnya dilakukan pengukuran terhadap aspek psikomotor.
3. Guru hendaknya lebih sering melatih keterampilan proses sains kepada siswa, agar siswa merasa terbiasa memecahkan masalah yang ada dalam kehidupan sehari-hari secara mandiri.
4. Pengamatan terhadap keterampilan proses sains siswa hendaknya dilakukan dalam tiap pertemuan pembelajaran sehingga dapat diketahui perkembangan keterampilan yang telah dicapai oleh siswa.

DAFTAR PUSTAKA

Artikel ini adalah ringkasan dari skripsi dengan judul "*Penerapan Pembelajaran IPA Terpadu Pada Tema*

Bernapas Yang Berorientasi Pada Keterampilan Proses Sains Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas VIII SMP Negeri 2 Kota Kediri".
Referensi yang dipakai pada artikel ini, yaitu:

Arikunto, Suharsimi. 2010. *Prosedur Penelitian.* Jakarta: Rineka Cipta.

Astuti, R. dkk. *Pembelajaran IPA Dengan Pendekatan Keterampilan Proses Sains Menggunakan Metode Eksperimen Bebas Termodifikasi dan Eksperimen Terbimbing Ditinjau Dari Sikap Ilmiah dan Motivasi Belajar Siswa*. ISSN: 2252-7893, Vol 1, No 12012 (hal 51-59). Dikases dari http://jurnal.pasca.uns.ac.id/index.php/ink/article/download/119/110.

BSNP. 2006. *Panduan Penyusunan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan untuk Jenjang Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: BSNP.

Dahniar, N. 2006. Science Project sebagai salah satu alternatif dalam meningkatkan keterampilan proses sains di SMP. Jurnal Pendidikan Inovatif Vol 1 No 1. Diakses dari http://blog.tp.ac.id/wp-content/uploads/0efbc3acd47906b67226930e69369895.pdf.

Fogarty, R. 1991. *The Mindful School: How To Integrate The Curicula.* Palatine: IRI/Skylight Publishing, Inc. Illionis.

Halman, S. U. 2012. *Teori Perkembangan Kognitif Vygotsky dan Piaget*. diakses dari http://www.utamitamii.blogspot.co,/2012/04/teori-perkembangan-kognitif-vygotsky.html pada 24 Juli 2013.

Haryono. 2006. *Model Pembelajaran Berbasis Peningkatan Keterampilan Proses Sains.* Jurnal Pendidikan Dasar Vol 7, No 1 (hal 1-13). Diakses dari http://fip.unesa.ac.id/bank/jurnal/Model_Pembelajaran_Berbasis_Peningkatan_Ketrampilan_Proses_Sains.pdf.

Ibrahim, Muslimin dkk. 2009. *Dasar-Dasar proses Belajar Mengajar*. Surabaya. UNESA University Press.

Kriswintari, Desy. 2010. *Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw Berpendekatan SETS Terhadap Hasil Belajar dan Motivasi Belajar Siswa Kelas VII di SMP Negeri 19 Surabaya*. Unesa. Skripsi tidak dipublikasikan.

Lutviana, F. S. 2013. *Pembelajaran Berbasis Masalah Berorientasi Keterampilan Proses Pada Pembelajaran Fisika Di SMP*. ISSN 2301-9794. Diakses dari http://library.unej.ac.id/client/search/asset/549;jsessionid=D1F441DE51173ED7A4D1E13B9DBBD8B3.

Mulyasa, E. 2007. *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*. Bandung : PT. Remaja Rosdakarya.

Nur, Muhammad. 2000. *Buku Panduan Keterampilan Proses dan Hakikat Sains.* Surabaya: UNESA University Press.

Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 22 Tahun 2006 tentang *Standar Isi*. Jakarta: Direktorat Jenderal Managemen Pendidikan Dasar dan Menengah.

Riduwan. 2009. Skala *Pengukuran Variabel-Variabel Penelitian*. Bandung: Alfabeta.

Syaodih, Nana. 2009. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Rosdakarya.

Yokhebed. 2012. *Pembelajaran Biologi Menggunakan Model Pembelajaran Berbasis Masalah Dengan Pendekatan Keterampilan Proses Sains Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Dan Hasil Belajar*. ISSN: 2252-7893, Vol 1, No 3, 2012 (hal 183-194). Diakses dari http://jurnal.pasca.uns.ac.id/index.php/ink/article/download/146/136.

Zaenuri, M. 2012. *Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Dengan Pendekatan Keterampilan Proses Pada Materi Pencemaran Lingkungan Di SMA Muhammadiyah 4 Surabaya*. Surabaya. Penelitian tidak dipublikasikan.

UNESA Universitas Negeri Surabaya