

## PENERAPAN PEMBELAJARAN IPA TERPADU DENGAN MODEL PEMBELAJARAN INKUIRI PADA TEMA MATA DI SMP NEGERI 1 MADURAN LAMONGAN

**Alfin Nofi Rohmawati**

Mahasiswa Program Studi S1 Pendidikan Sains  
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam  
Universitas Negeri Surabaya

### ABSTRACT

*The study aims to describe applying learning of integrated science with inquiry model, describe of student's abilities on the cognitive achievement after following study of integrated science with inquiry model, describe student's ability performance, and describe of student's response to the activities of integrated science with inquiry model. Experiment design was one group pretest and posttest design. Analyze data used quantitative and descriptive qualitative, limited tryout was implemented in SMPN 1 Maduran Lamongan for grade VIII G counted 33 students. The result of study showed that indicate class management of study get score 3,28 or is good category. Dominant student's activity is doing experiment equal to 22,42%. While for the ability performance of student get score 83,84% and 79,10% with good category. Result of cognitive ability showed that 28 students (89%) that understanding of the concept, while 5 students (11%) which not yet understood from 33 students following lesson. There are can be concluded that applying learning of integrated science with inquiry model have been managed as according to step of inquiry model is good category and dominant student's activity according to inquiry model that is doing experiment. Student's response to learn of integrated science with inquiry model is good.*

**Keyword:** *Learning of integrated science, inquiry, achievement, students' response*

### PENDAHULUAN

Ilmu Pengetahuan Alam diperlukan dalam kehidupan sehari-hari untuk memenuhi kebutuhan manusia melalui pemecahan masalah-masalah yang dapat diidentifikasi. Penerapan IPA perlu dilakukan secara bijaksana untuk menjaga dan memelihara kelestarian lingkungan. IPA di tingkat SMP/MTs memberi penekanan pembelajaran

Salingtemas (Sains, Lingkungan, Teknologi, dan Masyarakat) secara terpadu yang diarahkan pada pengalaman belajar untuk merancang dan membuat suatu karya melalui penerapan konsep IPA dan kompetensi kerja ilmiah secara bijaksana. Agar peserta didik di tingkat SMP/MTs dapat mempelajari IPA dengan baik, maka hendaknya IPA harus dikenalkan dan diajarkan secara utuh dan terpadu, baik menyangkut objek, persoalan, maupun tingkat organisasi dari benda-benda yang ada di alam jagad raya (BSNP, 2006).

Secara umum Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) di tingkat SMP/MTs meliputi tiga mata pelajaran yaitu Fisika, Kimia, dan Biologi. Kurikulum 2006 menghendaki pembelajaran Fisika, Kimia, dan Biologi diajarkan secara terpadu. Akan tetapi dalam penerapannya di lapangan IPA masih diajarkan secara terpisah-pisah dan jarang dikaitkan antara konsep pada mata pelajaran satu dengan konsep pada mata pelajaran lain yang sebenarnya masih berhubungan, padahal menurut Hadisubroto dalam Trianto (2007) menyebutkan bahwa jika pembelajaran IPA dilaksanakan secara terpadu dapat membuat pembelajaran menjadi lebih bermakna, karena diawali dengan suatu pokok bahasan atau tema tertentu yang dikaitkan dengan pokok bahasan lain, konsep tertentu dikaitkan dengan konsep lain, yang dilakukan secara spontan dan direncanakan, baik dalam satu bidang studi atau lebih, dan dengan beragam pengalaman belajar siswa.

Dalam pelaksanaan pembelajaran IPA Terpadu jika tidak dipersiapkan dengan baik di lapangan, maka akan menimbulkan beberapa permasalahan. Salah satu permasalahan yang muncul adalah kesulitan guru untuk menguasai beberapa materi secara keseluruhan. Sebagai contoh SMP yang merasa kesulitan adalah SMP Negeri 1 Maduran Lamongan. Hasil wawancara yang dilakukan pada tanggal 5 Desember 2009 diperoleh hasil bahwa Guru IPA (Guru Biologi dan Fisika) di SMP Negeri 1 Maduran Lamongan merasa kesulitan bila IPA harus diajarkan secara terpadu karena selain belum menguasai tiga mata pelajaran sekaligus, juga membutuhkan waktu tidak sebentar untuk mempersiapkan segala sesuatunya yang berhubungan dengan IPA terpadu, sehingga dilakukan pembagian jam pelajaran untuk mata pelajaran IPA. Hal ini membuat guru Fisika dan Biologi harus secara bergantian masuk kelas.

Dalam pembelajaran IPA Terpadu suatu topik atau tema dibahas dari berbagai aspek bidang kajian dalam bidang kajian IPA (Depdiknas, 2007). Pada kelas VIII semester genap siswa telah diajarkan tentang konsep alat-alat optik yang salah satu dari

alat optik tersebut adalah Mata, namun ketika siswa mendapatkan materi sistem koordinasi dan alat indera manusia di kelas IX khususnya indera penglihatan, banyak siswa yang lupa tentang konsep tersebut, sehingga guru sering kali harus menjelaskan kembali konsep Mata. Oleh karena itu, guru sebaiknya mendesain suatu pembelajaran IPA Terpadu dengan tema “ Mata”. Tema mata dapat mencakup materi alat-alat optik maupun materi sistem koordinasi dan alat indera penglihatan. Jadi melalui pembelajaran terpadu beberapa konsep yang relevan dapat dijadikan tema dan tidak perlu dibahas berulang kali, sehingga waktu yang dibutuhkan juga sangat efisien. Selain itu, pencapaian tujuan pembelajaran diharapkan dapat lebih efektif karena siswa dapat memahami suatu konsep secara utuh dan mendalam dari beberapa disiplin ilmu yang terkait.

Pembelajaran IPA Terpadu dengan tema Mata dapat dilakukan melalui pembelajaran inkuiri. Pembelajaran penemuan menekankan pada keterlibatan siswa secara aktif, pengalaman-pengalaman belajar memusatkan pada siswa dimana siswa menemukan ide-ide mereka sendiri dan merumuskan sendiri makna belajar untuk mereka sendiri (Bruner dalam Nur, 2000). Melalui proses penemuan diharapkan para siswa mampu menemukan fakta dan konsep yang bermanfaat untuk memecahkan permasalahan yang timbul.

Inkuiri dalam bahasa Inggris *inquiry* berarti pertanyaan, pemeriksaan, atau penyelidikan. Inkuiri sebagai suatu proses umum yang dilakukan manusia untuk mencari atau memahami informasi. Gulo (2002) menyatakan strategi inkuiri berarti suatu rangkaian kegiatan belajar yang melibatkan secara maksimal seluruh kemampuan siswa untuk mencari dan menyelidiki secara sistematis, kritis, logis, analitis, sehingga siswa dapat merumuskan sendiri penemuannya dengan penuh percaya diri. Sasaran utama kegiatan pembelajarn inkuiri adalah (1) keterlibatan siswa secara maksimal dalam proses kegiatan belajar; (2) keterarahan kegiatan secara logis dan sistematis pada tujuan pembelajaran; dan (3) mengembangkan sikap percaya pada diri siswa tentang apa yang ditemukan dalam proses inkuiri.

Menurut Wilcox dalam Nur (2000), pada pembelajaran dengan penemuan siswa dimotivasi untuk belajar sebagian besar melalui keterlibatan aktif mereka sendiri dengan konsep-konsep dan prinsip-prinsip serta guru memotivasi siswa untuk memiliki

pengalaman dan melakukan percobaan yang memungkinkan mereka menemukan prinsip-prinsip untuk dirinya sendiri.

Pembelajaran penemuan menekankan pada keterlibatan siswa secara aktif, pengalaman-pengalaman belajar memusatkan pada siswa dimana siswa menemukan ide-ide mereka sendiri dan merumuskan sendiri makna belajar untuk mereka sendiri (Bruner dalam Nur, 2000).

Pembelajaran IPA akan lebih bermakna jika siswa diberi kesempatan untuk tahu dan terlibat secara aktif dalam menemukan konsep dari fakta-fakta yang dilihat dari lingkungan dengan bimbingan guru. Oleh karena itu pembelajaran yang cocok adalah pembelajaran dengan penemuan (inkuiri).

## METODE

Perangkat pembelajaran IPA Terpadu telah diuji coba secara terbatas di SMPN 1 Maduran Lamongan. Sampel dalam Penelitian ini adalah kelas VIII G sebanyak 33 siswa. Dari 33 siswa tersebut mempunyai kemampuan yang berbeda-beda (heterogen).

Rancangan penelitian yang digunakan adalah *one group pretest and posttest design*, di dalam design ini observasi dilakukan sebanyak 2 kali yaitu sebelum perlakuan (*treatment*) dan sesudah perlakuan. Observasi yang dilakukan sebelum perlakuan ( $O_1$ ) disebut *pretest*, dan observasi sesudah perlakuan ( $O_2$ ) disebut *posttest*.

Analisis data yang digunakan adalah untuk menganalisis keterlaksanaan penerapan pembelajaran IPA Terpadu dengan tema mata, menganalisis kemampuan kinerja siswa dalam ranah psikomotor dan afektif, menganalisis hasil belajar siswa ranah kognitif yang diambil melalui soal *pretest* dan *posttest*, jika nilai siswa memenuhi SKM yang ditentukan oleh Sekolah yaitu 66 untuk mata pelajaran Sains. Selain itu untuk menganalisis respon siswa di akhir pembelajaran dengan memberikan angket kepada siswa.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

**A. Hasil**

**1. Analisis Penerapan Pembelajaran IPA Terpadu Dengan Model Pembelajaran Inkuiri**

a. Analisis Pengelolaan Pembelajaran IPA Terpadu Dengan Model Pembelajaran Inkuiri

**Tabel 1. Pengamatan Pengelolaan Pembelajaran**

No	Aspek yang Diamati	Rata-Rata Pertemuan		Rata-Rata Skor	Kategori	
		I	II			
I	PERSIAPAN	3,00	3,75	3,38	B	
II	PELAKSANAAN					
	A. Pendahuluan					
	1. Memotivasi siswa dengan menyajikan fenomena IPA	4,00	3,50	3,75	SB	
	2. Menginformasikan indikator pencapaian hasil belajar	3,25	3,25	3,25	B	
	3. Mengaitkan pelajaran dengan pengetahuan awal siswa	3,25	4,00	3,63	SB	
	<b>Rata-Rata</b>	3,50	3,58	3,54	SB	
	B. Kegiatan Inti					
	1. Menentukan tema IPA yang akan dipelajari	3,00	3,75	3,38	B	
	2. Mempresentasikan materi IPA terpadu yang mendukung tugas kelompok belajar	3,25	3,50	3,38	B	
	3. Mengorganisasikan siswa ke dalam kelompok belajar	3,50	3,25	3,38	B	
	4. Membimbing siswa untuk melakukan kegiatan diskusi	3,25	3,25	3,25	B	
	5. Membimbing siswa untuk merumuskan hipotesis	2,25	3,00	3,13	B	
	6. Membimbing siswa untuk melakukan praktikum kecil	3,50	3,50	3,50	SB	
	7. Membimbing siswa untuk mendiskusikan hasil kegiatan	3,50	3,75	3,63	SB	
	8. Membimbing siswa merumuskan kesimpulan hasil kegiatan / menemukan konsep	3,00	3,00	3,00	B	
	9. Mendorong dan membimbing dilakukannya ketrampilan kooperatif oleh siswa:					
	a. Menyajikan informasi	3,00	3,00	3,00	B	
	b. Mengajukan pertanyaan	3,00	3,00	3,00	B	
	c. Memberikan pendapat	3,00	3,00	3,00	B	
	d. Bekerja sama	3,00	3,75	3,38	B	
	e. Memecahkan masalah	3,00	3,00	3,00	B	
	10. Membimbing siswa menerapkan / memberi umpan balik hasil kegiatan	3,25	3,00	3,13	B	
	<b>Rata-Rata</b>	3,11	3,27	3,19	B	
	C. Penutup					
	Membimbing siswa membuat kesimpulan	3,00	3,25	3,13	B	
	III	PENGELOLAAN WAKTU	3,00	3,25	3,13	B
	IV	SUASANA KELAS				
1. Sesuai sintaks dengan model pembelajaran inkuiri		3,50	3,50	3,50	SB	
2. Pembelajaran berpusat pada siswa		3,50	3,00	3,25	B	
3. Siswa antusias		3,25	3,75	3,50	SB	
4. Guru antusias		3,25	3,00	3,13	B	
<b>Rata-Rata</b>	3,38	3,31	3,35	B		

Skor Rata-Rata	3,17	3,40	3,28	B
----------------	------	------	------	---

Keterangan:

0,00 – 1,49 = K = Kurang

2,50 – 3,49 = B = Baik

1,50 – 2,49 = C = Cukup

3,50 – 4,00 = SB = Sangat Baik

Berdasarkan Tabel 1 di atas dapat diketahui bahwa pengelolaan pembelajaran pada semua aspek telah dilakukan dengan kategori rata-rata baik. Akan tetapi pada pertemuan pertama, pada aspek membimbing siswa dalam merumuskan hipotesis mendapatkan skor rata-rata hanya sebesar 2,25 atau dengan kategori cukup. Hal ini dikarenakan pada siswa SMP istilah hipotesis adalah hal baru yang belum pernah mereka ketahui sebelumnya, sehingga masih merasa asing dan kesulitan jika diminta untuk merumuskan hipotesis.

b. Analisis Aktivitas Siswa Pada Pembelajaran

Dari pengamatan aktivitas siswa diperoleh data seperti pada tabel 2 berikut:

**Tabel 2. Aktivitas Siswa Pada Pembelajaran IPA Terpadu Dengan Model Pembelajaran Inkuiri**

No	Aktivitas	Persentase Pertemuan		Rata-Rata
		I	II	
1	Mendengarkan/ Memperhatikan penjelasan guru	20,80	20,50	20,65
2	Membaca buku siswa	15,25	11,65	13,45
3	Melakukan praktikum	25,58	19,25	22,42
4	Menjawab pertanyaan guru	4,62	5,59	5,11
5	Bekerja dalam kelompok dengan baik	11,09	14,75	12,92
6	Menyajikan hasil percobaan	2,16	2,17	2,17
7	Mengajukan pertanyaan pada guru/siswa	1,23	1,40	1,32
8	Merangkul pembelajaran	8,63	15,37	5,02
9	Mendengarkan teman yang presentasi	6,47	6,68	6,58
10	Perilaku yang tidak relevan	4,16	2,64	3,40
<b>Jumlah</b>		100	100	100

Berdasarkan Tabel 2 diperoleh bahwa aktivitas siswa pada setiap pertemuan di kelas VIII G yang paling dominan adalah melakukan praktikum sebesar 22,42% dan

mendengarkan/memperhatikan penjelasan guru sebesar 20,65%. Dalam pembelajaran juga masih ditemui adanya perilaku yang tidak relevan, seperti ramai dan berbicara sendiri. Hal ini dikarenakan siswa lebih banyak aktivitas berdiskusi dengan kelompoknya untuk mengerjakan LKS. Kondisi ini dijadikan kesempatan bagi siswa untuk berbincang-bincang tentang hal selain pelajaran dan bercanda dengan temannya lebih banyak. Sedangkan aktivitas mengajukan pertanyaan pada guru/siswa masih tergolong rendah yaitu hanya sebesar 1,32%. Hal ini disebabkan rata-rata siswa masih merasa malu untuk bertanya walaupun mereka belum faham.

## 2. Analisis Kemampuan Kinerja Siswa

### a. Nilai Aspek Psikomotor

Dari hasil pengamatan yang telah dilakukan, diperoleh kemampuan psikomotor siswa yang dinyatakan dalam tabel 3.

**Tabel 3. Kemampuan Psikomotor Siswa Dalam Pembelajaran**

No	Keterampilan Psikomotor	Nilai Rata-Rata		Rata-Rata
		P-1	P-2	
1	Menyiapkan alat dan bahan	75,00	90,15	82,58
2	Merangkai alat dan bahan	81,82	84,85	83,33
3	Menggunakan alat dan bahan	75,76	95,45	85,60
RATA-RATA		77,53	90,15	83,84

Dari Tabel 3 dapat diketahui bahwa kemampuan psikomotor siswa mengalami peningkatan dari pertemuan I dan pertemuan II. Hal ini disebabkan karena pada pertemuan I siswa masih kurang persiapan dan membutuhkan waktu penyesuaian dengan alat yang akan digunakan. Dari Tabel 3 dapat diketahui bahwa aspek psikomotor siswa berkategori baik (83,84). Hal ini menunjukkan bahwa secara umum kemampuan psikomotorik siswa cukup baik meskipun ada beberapa aspek yang harus diperbaiki.

### b. Nilai Aspek Afektif

Dari hasil pengamatan yang telah dilakukan, diperoleh kemampuan afektif siswa yang dinyatakan dalam Tabel 4.



**Tabel 4. Kemampuan Afektif Siswa Dalam Pembelajaran**

No	Keterampilan Afektif	Nilai Rata-Rata		Rata-Rata
		P-1	P-2	
1	Kehadiran siswa di kelas	100,00	94,70	97,35
2	Partisipasi dalam diskusi dan percobaan	81,06	84,09	82,58
3	Menyampaikan informasi	81,82	67,42	74,62
4	Mengajukan pertanyaan	60,61	65,91	63,26
5	Memberikan pendapat	63,64	60,61	62,13
6	Kerja sama	89,39	94,70	92,05
RATA-RATA		79,42	77,90	79,10

Dari Tabel 4 dapat diketahui bahwa skor rata-rata pada penilaian afektif adalah 79,10 atau dengan kategori baik. Hal ini menunjukkan bahwa secara umum kemampuan afektif siswa baik meskipun ada beberapa aspek yang masih harus diperbaiki yaitu aspek mengajukan pertanyaan mendapatkan skor pengamatan rendah, akan tetapi aspek tersebut mengalami peningkatan yang signifikan jika dibandingkan pada peretemuan I.

### 3. Analisis Hasil Belajar Siswa Ranah Kognitif

Pada tema Mata, pemahaman konsep siswa pada pembelajaran IPA Terpadu dengan model pembelajaran inkuiri didasarkan atas nilai *pretest* dan *posttest*. Jika nilai siswa memenuhi SKM yang ditentukan oleh SMP Negeri 1 Maduran sebesar 66 untuk mata pelajaran Sains maka siswa tersebut dianggap telah memahami materi yang telah diajarkan.

**Tabel 5. Hasil *Pretest* dan *Posttest* Siswa Kelas VIII G**

Nomor		Hasil			
		<i>Pretest</i>		<i>Posttest</i>	
Urut	Induk	Nilai	Ket.	Nilai	Ket.
1	5860	33	TT	57	TT
2	5717	46	TT	79	T
3	5755	34	TT	57	TT
4	5756	27	TT	74	T
5	5718	41	TT	70	T
6	5828	41	TT	75	T
7	5793	32	TT	58	TT
8	5868	38	TT	72	T



9	5834	27	TT	79	T
10	5907	34	TT	84	T
11	5869	43	TT	71	T
12	5871	42	TT	73	T
13	5726	24	TT	72	T
14	5836	41	TT	78	T
15	5763	28	TT	79	T
16	5772	38	TT	77	T
17	5804	45	TT	72	T
18	5916	28	TT	78	T
19	5776	26	TT	63	TT
20	5917	31	TT	71	T
21	5849	38	TT	75	T
22	5808	41	TT	80	T
23	5777	41	TT	87	T
24	5813	35	TT	87	T
25	5889	22	TT	84	T
26	5938	28	TT	81	T
27	5783	29	TT	79	T
28	5926	39	TT	76	T
29	5928	30	TT	76	T
30	5747	42	TT	80	T
31	5930	34	TT	77	T
32	5897	41	TT	61	TT
33	5787	35	TT	71	T

Berdasarkan Tabel 5 dengan menggunakan batas SKM yang digunakan di SMP Negeri 1 Maduran, maka jumlah siswa kelas VIIIIG yang tuntas adalah 0%, karena 33 siswa yang mengikuti pelajaran dinyatakan tidak tuntas seluruhnya. Ketidaktuntasan tersebut disebabkan karena siswa belum pernah menerima materi tersebut sebelumnya, sehingga mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal *pretest* yang diberikan. Dari Tabel 5 juga dapat diketahui bahwa setelah mengikuti *posttest* diperoleh hasil jumlah siswa yang tuntas sebanyak 28 siswa (84,85%) dari 33 siswa yang mengikuti pembelajaran. Ketidaktuntasan tersebut disebabkan karena selama pembelajaran siswa masih sering melakukan kegiatan yang tidak relevan dengan pembelajaran, sehingga mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal *posttest* yang diberikan.

Ketuntasan hasil belajar siswa juga dipengaruhi oleh ketuntasan setiap indikator yang digunakan. Suatu indikator dalam pembelajaran tersebut dinyatakan tuntas jika 66% siswa menjawab dengan benar indikator tersebut. Berikut disajikan hasil ketuntasan indikator yang digunakan dalam pembelajaran:

**Tabel 6. Hasil Ketuntasan Indikator**

No	Indikator	Skor Total	Skor	%
1	Menjelaskan fungsi mata sebagai alat optik	726	640	88,15
2	Menjelaskan proses pembentukan bayangan benda pada retina	485	140	28,28
3	Menjelaskan 4 cacat mata dan cara penanggulangannya dengan menggunakan kacamata yang sesuai	990	816	82,42
4	Menggunakan persamaan tentang optika untuk menyelesaikan masalah cacat mata	1089	732	67,22

Berdasarkan Tabel 6 dapat diketahui bahwa indikator 2 tidak mencapai ketuntasan (28,28%). Ketiga soal dari indikator nomor 2 yaitu menjelaskan proses pembentukan bayangan benda pada retina merupakan soal uraian. Rata-rata siswa menjawab soal-soal tersebut, tetapi dengan hasil skor yang diperoleh tidak maksimum untuk setiap butir soal.

Selanjutnya hasil *pretest* digunakan untuk mengetahui dari normalitas sampel dengan menggunakan uji normalitas. Sampel dapat dikatakan berdistribusi normal, jika  $L_0 < L$ . Berdasarkan uji *Lilliefors* diperoleh nilai  $L_0 = 0,1298$  ( $\alpha = 0,05$ ). Nilai  $L_0$  tersebut lebih kecil dari nilai  $L$  pada tabel, yaitu 0,154. Hal tersebut menunjukkan bahwa kelas yang diuji berdistribusi normal. Selanjutnya, data penelitian dianalisis dengan menggunakan uji *t* berpasangan. Dari hasil analisis perhitungan dapat diketahui bahwa nilai *t* sebesar 20,92 ( $\alpha = 0,05$ ). Sedangkan harga *t* tabel = 1,69. Nilai *t* hitung lebih besar dari *t* tabel sehingga dikatakan signifikan. Hal ini menunjukkan bahwa penerapan pembelajaran IPA terpadu dengan model pembelajaran inkuiri pada tema Mata berpengaruh terhadap hasil belajar siswa.

#### 4. Analisis Respon Siswa Terhadap Pembelajaran

Untuk hasil respon siswa terhadap pembelajaran dibagikan setelah pembelajaran berakhir. Jadi jika aspek tersebut diperoleh hasil lebih dari 50 % maka dapat dinyatakan bahwa pembelajaran IPA Terpadu dengan model inkuiri dapat diterima baik oleh siswa. Untuk mengetahui lebih jelas mengenai persentase respon siswa terhadap pembelajaran dapat dilihat pada Tabel 7.

**Tabel 7. Respon Siswa Terhadap Pembelajaran IPA Terpadu Dengan Model Pembelajaran Inkuiri**

No. Pernyataan	Pernyataan	Respon (%)	Kategori
1	Materi “ Mata” yang diberikan mencakup mata pelajaran Fisika dan Biologi	84,09	Baik
2	Saya suka jika pelajaran Sains diajarkan dengan IPA Terpadu	85,60	Baik
3	IPA Terpadu membuat kelas selalu menggairahkan	77,27	Baik
4	Dengan memadukan mata pelajaran Fisika dan Biologi dalam satu tema “ Mata” saya lebih bisa memahami konsep yang diajarkan	90,90	Baik
5	Dengan pembelajaran IPA Terpadu ini, saya lebih termotivasi untuk mempelajari Sains	87,12	Baik
6	Dengan pembelajaran IPA Terpadu ini, saya lebih semangat bekerja dalam kelompok belajar	83,33	Baik
7	Saya setuju jika dalam proses pembelajaran IPA Terpadu terdapat praktikum kecil	90,90	Baik
8	Kegiatan praktikum kecil dapat membantu dalam memahami materi/konsep yang diberikan	92,42	Baik
9	IPA Terpadu dengan praktikum membuat siswa senang dan termotivasi untuk berfikir	88,63	Baik
10	Pada saat mengajar guru tidak cenderung mengutamakan salah satu pelajaran	87,12	Baik
11	Saya setuju jika IPA Terpadu diterapkan di SMP	93,94	Baik
12	Saya berminat untuk mengikuti kegiatan belajar mengajar berikutnya dengan menerapkan pembelajaran IPA Terpadu	84,85	Baik

Dari Tabel 7 di atas dapat diketahui bahwa semua pernyataan respon siswa terhadap pembelajaran IPA Terpadu dengan model pembelajaran Inkuiri telah melebihi 75% atau dengan kategori baik. Pernyataan yang paling tinggi mendapatkan respon baik dari siswa adalah siswa setuju jika IPA Terpadu diterapkan di SMP yaitu sebesar 93,94%. Sedangkan pernyataan yang paling sedikit mendapatkan respon dari siswa adalah IPA Terpadu membuat kelas selalu menggairahkan. Siswa hanya memberikan respon sebesar 77,27%, akan tetapi respon siswa ini masih dikategorikan baik.

## **B. Pembahasan**

Dari pembahasan berikut maka akan didapatkan jawaban atas rumusan masalah. Pembahasan hasil-hasil penelitian yang diperoleh adalah sebagai berikut:

### **1. Hasil penerapan pembelajaran IPA Terpadu dengan model pembelajaran inkuiri**

#### **a. Hasil pengamatan pengelolaan pembelajaran**

Keberhasilan suatu pembelajaran akan sangat ditentukan oleh bagaimana seorang guru dapat mengelola pembelajaran tersebut. Berdasarkan Tabel 1 hasil pengamatan pembelajaran IPA Terpadu dengan model pembelajaran inkuiri telah dilakukan pada tiap tahapan pembelajaran dengan baik. Tahap pendahuluan telah terlaksana dengan baik. Motivasi awal yang diberikan kepada siswa akan mempengaruhi ketertarikan siswa terhadap pembelajaran. Kegiatan inti yang teramati adalah memberikan suatu permasalahan, membimbing siswa merumuskan hipotesis, membimbing siswa untuk melakukan pengamatan maupun praktikum, dan melakukan proses tanya jawab dengan siswa. Melalui kegiatan praktikum, siswa akan dapat menemukan suatu konsep secara mandiri atau siswa diarahkan untuk mencari dan menemukan sendiri apa yang dipelajarinya. Keterlibatan siswa dalam penemuan konsep dan praktikum akan menjadikan pembelajaran lebih bermakna dan berarti sesuai dengan prinsip-prinsip dalam teori konstruktivisme.

Pada akhir pembelajaran, siswa dibimbing untuk merefleksi atau merangkum hasil pembelajaran yang telah dilakukan. Suasana kelas selama kegiatan belajar mengajar berlangsung dengan baik.

#### **b. Hasil aktivitas siswa selama pembelajaran**

Dari Tabel 2 dapat diketahui bahwa aktivitas siswa yang paling dominan kemunculannya adalah melakukan praktikum dan mendengarkan/memperhatikan penjelasan guru yaitu sebesar 22,42% dan 20,65%. Aktivitas siswa tersebut dapat menunjukkan karakteristik pembelajaran terpadu yaitu: holistik, bermakna, otentik, aktif, dan sesuai dengan pembelajaran inkuiri. Sedangkan aktivitas siswa dengan persentase kemunculan paling rendah adalah mengajukan pertanyaan pada guru/siswa, rata-rata siswa masih malu untuk mengajukan pertanyaan atau mengungkapkan pendapatnya di depan kelas. Namun pada pembelajaran masih dijumpai adanya perilaku yang tidak relevan dengan pembelajaran akan tetapi dengan persentase yang rendah (3,40%). Hal ini menunjukkan bahwa guru telah berhasil membuat siswa lebih sibuk dengan kegiatan yang relevan dalam kegiatan belajar mengajar. Bervariasinya cara yang digunakan guru dalam proses pembelajaran telah mampu membuat siswa tidak melakukan hal-hal yang tidak relevan dengan kegiatan belajar mengajar.

## 2. Hasil belajar siswa (Ranah Kognitif)

Hasil belajar siswa dari ranah kognitif diperoleh melalui *pretest* dan *posttest* yang kemudian dibandingkan dengan menggunakan batas SKM yang digunakan di SMP Negeri 1 Maduran Lamongan untuk mata pelajaran IPA sebesar 66. Dari Tabel 5 diketahui bahwa jumlah siswa yang tuntas sebanyak 28 siswa (84,85%) dari 33 siswa yang mengikuti pembelajaran. Hasil ini mendukung pernyataan Wilcox dalam Nur (2000), yang menyatakan pada pembelajaran dengan penemuan (inkuiri) siswa dimotivasi untuk belajar sebagian besar melalui keterlibatan aktif mereka sendiri dengan konsep-konsep dan prinsip-prinsip serta guru memotivasi siswa untuk memiliki pengalaman dan melakukan percobaan yang memungkinkan mereka menemukan prinsip-prinsip untuk dirinya sendiri. Pernyataan ini juga didukung oleh Bruner dalam Nur (2000) yang menyatakan pembelajaran penemuan (inkuiri) menekankan pada keterlibatan siswa secara aktif, pengalaman-pengalaman belajar memusatkan pada siswa dimana siswa menemukan ide-ide mereka sendiri dan merumuskan sendiri makna belajar untuk diri mereka sendiri. Pada penelitian ini diketahui bahwa banyaknya siswa yang memahami konsep lebih besar persentasenya dari pada siswa yang belum memahami konsep dengan

baik. Hal ini dapat dilihat dari nilai *posttest* yang diperoleh masing-masing siswa sudah mencapai SKM atau belum.

Dari hasil uji t berpasangan diketahui bahwa nilai  $t_{hitung} > t_{tabel}$  sehingga dikatakan signifikan. Hal ini menunjukkan bahwa penerapan pembelajaran IPA terpadu dengan model pembelajaran inkuiri pada tema Mata berpengaruh positif terhadap hasil belajar siswa. Hal ini dikarenakan selama proses belajar mengajar, pengelolaan pembelajaran berjalan dengan baik, selain itu aktivitas siswa melakukan praktikum menjadi aktivitas dominan didukung dengan hasil kemampuan psikomotor dan afektif yang baik membuat pembelajaran lebih berpusat pada siswa, sehingga siswa merasa pembelajaran menjadi lebih menyenangkan.

### **3. Hasil Kinerja Siswa (Ranah Psikomotor dan Ranah Afektif)**

Selain dari nilai kognitif, hasil belajar siswa juga didapatkan dari nilai keterampilan kinerja siswa yang terdiri dari nilai psikomotor dan nilai afektif siswa. Nilai keterampilan kinerja siswa diperoleh dari hasil pengamatan yang dilakukan selama kegiatan praktikum dan kegiatan pembelajaran berlangsung. Dari hasil pengamatan kemampuan psikomotor siswa yang tertera pada Tabel 3 dapat diketahui bahwa rata-rata kemampuan psikomotor siswa adalah sebesar 83,84 dan untuk kemampuan afektif adalah sebesar 79,10 seperti yang tertera pada Tabel 4. Kedua hasil nilai tersebut menunjukkan bahwa kemampuan psikomotor dan kemampuan afektif siswa dapat dikategorikan baik. Dengan kemampuan psikomotor dan kemampuan afektif yang baik tersebut, kegiatan praktikum dapat berjalan dengan lancar dan baik. Kemampuan psikomotor yang baik adalah menggunakan alat dan bahan, sedangkan kemampuan afektif siswa yang menonjol adalah kemampuan untuk bekerja sama dalam kelompok. Dari hasil pengamatan juga diketahui bahwa kemampuan untuk mengajukan pertanyaan dan memberikan pendapat masih perlu ditingkatkan lagi.

### **4. Hasil Respon Siswa Terhadap Pembelajaran**

Dari Tabel 7 dapat diketahui bahwa dari angket respon yang dibagikan di akhir pembelajaran diketahui bahwa siswa memberikan respon yang baik terhadap pembelajaran IPA Terpadu dengan model pembelajaran inkuiri. Sebanyak 90,90% siswa berpendapat bahwa dengan memadukan mata pelajaran Fisika dan Biologi dalam sebuah

tema sehingga pembelajaran IPA menjadi lebih menarik dan mudah dipahami, sehingga mereka setuju jika IPA Terpadu diterapkan di SMP, pernyataan ini mendapatkan respon dari siswa paling tinggi yaitu sebanyak 93,94%. Selain itu siswa merasa lebih termotivasi pada pembelajaran IPA Terpadu yang diajarkan dengan model inkuiri. Sebanyak 90,90% siswa juga merasa senang dengan adanya percobaan-percobaan kecil dimana mereka dapat terlibat langsung dalam percobaan tersebut. Hal ini dikarenakan menurut mereka, kegiatan praktikum kecil pada pembelajaran dapat membantu mereka dalam memahami materi/konsep yang diberikan oleh guru. Selain itu terdapat sebesar 77,27% siswa yang menyatakan bahwa pembelajaran IPA Terpadu dapat membuat kelas selalu menggairahkan, respon siswa ini merupakan respon paling sedikit tapi tetap dalam kategori baik.

Kelemahan dalam pelaksanaan penelitian ini terletak pada instrumen soal yang digunakan selama penelitian. Instrumen soal tidak memuat tentang keterampilan proses inkuiri seperti pada LKS yang digunakan dalam pembelajaran, soal pretest and posttest hanya berupa soal produk saja.

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

Dari hasil penelitian dapat ditarik kesimpulan: (1) Penerapan pembelajaran IPA Terpadu dengan model pembelajaran inkuiri berjalan dengan baik. Pembelajaran IPA Terpadu telah dikelola sesuai sintak dengan kategori baik. Aktivitas siswa yang paling dominan adalah melakukan kegiatan praktikum (2) Keterampilan kinerja siswa yang meliputi aspek afektif dan psikomotor pada Pembelajaran IPA Terpadu dengan model pembelajaran inkuiri pada tema Mata adalah baik (3) Jumlah siswa yang tuntas adalah 28 siswa (84,85%), sedangkan siswa yang belum tuntas adalah 5 siswa (15,15%) (4) Sebagian besar respon siswa terhadap pembelajaran IPA Terpadu dengan model pembelajaran inkuiri adalah baik. Respon siswa tertinggi terdapat pada pernyataan siswa setuju jika IPA Terpadu diterapkan di SMP (93,94%). Sedangkan respon siswa terendah (77,27%) adalah pada pernyataan bahwa IPA Terpadu selalu membuat kelas selalu menggairahkan.

Berdasarkan hasil penelitian yang didapat, maka peneliti dapat memberikan saran Kesulitan dalam melatih model inkuiri adalah pada tahap merumuskan hipotesis dan



menentukan variabel-variabel yang digunakan. Oleh karena itu untuk mengatasi hal tersebut guru disarankan untuk lebih banyak memberikan latihan kepada siswa dan memberikan contoh permasalahan yang ada di sekitar siswa untuk selanjutnya meminta siswa untuk dapat merumuskan hipotesis dan menentukan variabel-variabelnya. Sebaiknya guru membuat soal evaluasi yang memuat tentang keterampilan proses inkuiri bukan hanya produk. Hal ini bertujuan untuk melatih inkuiri kepada siswa.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi. 1998. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: Rineka Cipta.
- BSNP. 2006. *Panduan Penyusunan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan Jenjang Pendidikan Dasar dan Menengah*. Surabaya: Badan Standar Nasional Pendidikan.
- Carin, Athur A. 1993. *Teaching Science Through Discovery*. New York: Macmillan Publishing.
- Gulo, W. 2002. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Grasindo.
- Kurikulum. 2007. *Panduan Pengembangan Pembelajaran IPA Terpadu*. Jakarta: Depdiknas.
- National Research Council. 2000. *Inquiry and the National Science Educational Standards: A Guide for Teaching and Learning*. United States: National Academies Press.
- Nur, Mohammad dkk. 2000. *Pengajaran Berpusat Pada Siswa dan Pendekatan Konstruktivis Dalam Pengajaran*. Surabaya: Unipress.
- Sudjana. 1996. *Metoda Statistika*. Bandung: Tarsito.
- Sudjana, Nana. 2009. *Penelitian Hasil Belajar Proses Belajar Mengajar*. Bandung. PT. Remaja Rosdakarya.
- Trianto. 2007. *Model Pembelajaran Terpadu Dalam Teori dan Praktek*. Jakarta: Prestasi Pustaka.
- Trianto. 2007. *Model-Model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik*. Jakarta: Prestasi Pustaka.