

HASIL BELAJAR KETERAMPILAN PROSES IPA SISWA MELALUI PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN TERPADU DI KELAS VII A₃ MTs DAR EL HIKMAH PEKANBARU

M. Rahmad^{*)}, Mursyidah, dan Mitri Irianti

Laboratorium Pendidikan Fisika, Jurusan PMIPA FKIP
Universitas Riau, Pekanbaru 28293

Abstract

The purpose of this research has described learning result of physics science skill process by applying integrated learning model to first year students MTs Dar El Hikmah Pekanbaru on topic object, motion, and microscope. This research involved an experiment research. The subject of this research was first year students MTs Dar El Hikmah Pekanbaru at academic year 2007/2008 in totally 32 student. The technique of collecting data by using test of physics science skill process. The technique of data analysis by using descriptive analysis. Data analysis showed that abortive power is 74 % with good category, learn effectiveness can be categorized in effective enough, but completeness of student's learns is not complet. Hence, integrated learning model is effective enough to first year students MTs Dar El Hikmah Pekanbaru on topic object, motion, and microscope.

Key words : integrated learning model, learning result, skill process

Pendahuluan

IPA merupakan hasil kegiatan manusia berupa pengetahuan, gagasan, dan konsep yang terorganisir menyangkut gejala alam dan sekitarnya yang diperoleh melalui serangkaian proses ilmiah. Pendidikan IPA menekankan pada pemberian pengalaman langsung untuk mengembangkan kompetensi siswa. Pembelajaran IPA di MTs yang terdiri dari fisika dan biologi menekankan pada proses pemahaman IPA yang berkaitan dengan cara mencari tahu tentang alam secara sistematis. Hasil pembelajaran IPA bagi siswa bukan hanya kumpulan pengetahuan berupa fakta, konsep atau prinsip saja, tetapi juga proses penemuan sehingga siswa mampu menghadapi perubahan yang terjadi di masyarakat sebagai akibat perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (Tim IPA, 2007).

Hasil belajar keterampilan proses siswa dibidang IPA khususnya Fisika, masih rendah di MTs Dar El Hikmah Pekanbaru menurut informasi guru IPA. Menurut gurunya

bahwa dalam proses belajar mengajar IPA masih menggunakan sistem *teacher centered*. Guru lebih aktif sebagai pemberi pengetahuan bagi siswa sehingga siswa hanya menerima IPA sebagai produk dan siswa menghafal informasi faktual. Faktor lain adalah kurangnya alat-alat praktikum sehingga siswa kurang aktif dan kreatif dalam belajar menemukan dan mengembangkan fakta dan konsep IPA.

Pada konteksnya IPA di MTs diajarkan dengan pemisahan antara fisika dan biologi. Ketidakutuhan konsep IPA dalam pembelajarannya sebagai ilmu yang mencakup aspek IPA, teknologi dan masyarakat secara psikologis berat bagi siswa MTs. Mengingat perkembangan mental siswa usia MTs yang berada pada taraf transisi dari fase konkret ke fase formal, maka diharapkan siswa dilatih untuk berpikir abstrak dan menjadikan materi IPA di MTs secara terpadu seperti yang digariskan oleh Kurikulum KTSP untuk merespon pertanyaan kritis mengenai materi IPA sebelumnya (Sismanto, 2007).

^{*)} Komunikasi penulis

Demi mewujudkan keberhasilan dalam mengajar tidak terlepas dari peran guru baik sebagai fasilitator dan motivator. Guru sebagai salah satu komponen yang bertanggung jawab dibidang pengajaran memiliki peranan yang penting dalam menentukan metode pembelajaran.

Sesuai dengan amanat Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) bahwa pembelajaran terpadu merupakan salah satu model implementasi kurikulum yang dianjurkan untuk diaplikasikan pada semua jenjang pendidikan, mulai dari tingkat Sekolah Dasar (SD) sampai Sekolah Menengah Atas (SMA). Model pembelajaran ini pada hakikatnya merupakan suatu model pembelajaran yang memungkinkan siswa baik secara individu maupun kelompok aktif mencari, menggali, dan menemukan konsep serta prinsip secara holistik dan autentik (Trianto, 2007).

Menurut Depdiknas (2007), tujuan pembelajaran IPA terpadu yaitu :

- a. Meningkatkan efisiensi dan efektivitas pembelajaran.
- b. Meningkatkan minat dan motivasi.
- c. Beberapa kompetensi dasar dapat dicapai sekaligus.

Menurut Hadisubroto (dalam Trianto, 2007), pembelajaran terpadu adalah pembelajaran yang diawali dengan suatu pokok bahasan atau tema tertentu yang dikaitkan dengan pokok bahasan yang lain, konsep tertentu dikaitkan dengan konsep lain, yang dilakukan secara spontan atau direncanakan, baik dalam satu bidang studi atau lebih, dan dengan beragam pengalaman belajar anak untuk menjadikan pembelajaran lebih bermakna. Misalnya tema *energi* dapat dibahas dari sudut matahari sebagai sumber energi, hukum kekekalan energi, perubahan bentuk energi, serta pemanfaatan energi matahari oleh tumbuh-tumbuhan.

Pembelajaran terpadu dalam IPA dapat dikemas dengan tema tentang suatu materi yang dibahas dari berbagai sudut pandang atau disiplin ilmu yang mudah dipahami dan dikenal oleh siswa dan dikembangkan dengan landasan pemikiran *Progressivisme* (berlangsung secara alami, tidak artifisial), *Konstruktivisme* (pengetahuan dibentuk sendiri oleh individu dan pengalaman), *Developmentally Appropriate Practice* atau

DAP (disesuaikan dengan perkembangan usia dan individu), landasan normatif (berdasarkan gambaran ideal yang ingin dicapai oleh tujuan pembelajaran) dan landasan praktis (memperhatikan situasi dan kondisi praktis) (Depdikbud dalam Trianto, 2007).

Pengajaran terpadu dapat dilakukan dengan memilih materi beberapa mata pelajaran yang mungkin dan saling terkait. Materi-materi yang dipilih dapat dikemukakan dengan tema secara bermakna. Tema yang dipilih juga disesuaikan dengan perkembangan psikologi anak dan mempertimbangkan ketersediaan sumber belajar. Pengajaran terpadu tidak boleh bertentangan dengan kurikulum yang berlaku. Tetapi sebaliknya pembelajaran terpadu harus mendukung pencapaian tujuan pembelajaran seperti yang diinginkan dalam kurikulum. Materi yang dipadukan hendaknya memperhatikan kemampuan siswa, pengetahuan awal siswa, sikap dan minat siswa sehingga materi yang tidak mungkin untuk dipadukan tidak perlu dipadukan.

Menurut Prabowo (dalam Trianto, 2007), ada tiga model pembelajaran terpadu yang dipandang layak untuk dikembangkan dan mudah dilaksanakan pada pendidikan formal. Ketiga model ini adalah model keterhubungan (*connected*), model jaring laba-laba (*webbed*) yang menggunakan pendekatan tematik, dan model keterpaduan (*integrated*) yang menggunakan pendekatan antara beberapa bidang studi. Model pembelajaran terpadu yang digunakan pada penelitian ini adalah model *connected* dimana tema yang akan dibahas ditentukan oleh guru.

Pada dasarnya langkah-langkah (sintaks) pembelajaran terpadu mengikuti tahap-tahap yang dilalui dalam setiap model pembelajaran yang meliputi tiga tahap yaitu tahap perencanaan, tahap pelaksanaan, dan tahap evaluasi. Secara konkret sintaks pembelajaran terpadu dijabarkan pada Tabel 1 yang dikembangkan dengan mengadopsi sintaks model pembelajaran langsung yang diintegrasikan dengan model pembelajaran kooperatif. Model-model pembelajaran langsung terlihat pada fase-fase yang digunakan maupun langkah-langkah yang ditempuh guru, sedangkan sintaks kooperatif ditunjukkan pada kegiatan guru difase 3 dan 4.

Tabel 1. Penjabaran Model Pembelajaran Terpadu

Tahap	Tingkah laku guru
Fase-1 Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengaitkan pelajaran dengan pelajaran sebelumnya 2. Memotivasi siswa 3. Memberikan pertanyaan kepada siswa untuk mengetahui konsep-konsep prasyarat yang sudah dikuasai oleh siswa 4. Menjelaskan tujuan pembelajaran
Fase-2 Presentasi Materi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Presentasi konsep-konsep yang harus dikuasai oleh siswa melalui demonstrasi dengan bahan bacaan 2. Presentasi dengan ketrampilan proses yang dikembangkan 3. Presentasi alat dan bahan yang dibutuhkan melalui charta 4. Memodelkan penggunaan peralatan melalui charta
Fase-3 Membimbing Pelatihan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menempatkan siswa ke dalam kelompok-kelompok belajar untuk diskusi kelas 2. Mengingatkan cara siswa bekerja dan berdiskusi secara kelompok sesuai komposisi kelompok 3. Membagi buku siswa dan LKS 4. Mengingatkan cara menyusun laporan hasil kegiatan 5. Memberikan bimbingan seperlunya 6. Mengumpulkan hasil kerja kelompok setelah batas waktu yang ditentukan
Fase-4 Menelaah pemaha- man dan memberi- kan umpan balik	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mempersiapkan kelompok belajar dengan diskusi kelas 2. Meminta salah satu anggota kelompok untuk mempresentasikan hasil kegiatan sesuai dengan LKS yang telah digunakan 3. Meminta anggota kelompok lain menanggapi hasil presentasi
Fase-5 Mengembangkan dengan kesempatan untuk pelatihan lanjutan dan penerapan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengecek dan memberikan umpan balik terhadap tugas yang dilakukan 2. Membimbing siswa menyimpulkan seluruh materi pelajaran yang baru saja dipelajari 3. Memberikan tugas rumah
Fase-6 Menganalisis dan mengevaluasi	Guru membantu siswa untuk melakukan refleksi atau evaluasi terhadap kinerja mereka

(Trianto, 2007)

Keterampilan proses dalam pembelajaran terpadu diperlukan karena: Pertama, keterampilan proses diperlukan siswa sebagai bekal dalam kehidupannya yang akan datang. Kedua, IPA dipandang dari dimensi produk dan dimensi proses. Keterampilan proses harus diajarkan pada siswa sehingga dimasa yang akan datang bangsa kita tidak hanya dapat menggunakan IPA sebagai produk tetapi juga dapat memproduksi IPA. Tujuan keterampilan proses adalah mengembangkan kreativitas siswa dalam belajar sehingga siswa

secara aktif dapat mengembangkan dan menerapkan kemampuannya. Kelebihan dari keterampilan proses menurut Semiawan (1992) bahwa anak akan mampu menemukan dan mengembangkan sendiri fakta dan konsep serta menumbuhkan dan mengembangkan sikap dan nilai yang dituntut. Penjabaran keterampilan proses dalam bentuk kemampuan terdiri dari kemampuan mengamati, menggolongkan, menginterpretasi, meramalkan, menerapkan, merencanakan

penelitian, dan mengkomunikasikan (Uzer, 2006).

Pembelajaran terpadu memiliki arti penting dalam kegiatan belajar mengajar, hal ini terlihat pada keterampilan proses siswa yang dikembangkan dalam model pembelajaran terpadu. Keterampilan proses terdiri atas dua bagian yaitu:

1. Tahap Perencanaan
Siswa berpartisipasi dalam menentukan tema-tema terkait.
2. Tahap Pelaksanaan
Aktivitas interaksi dan kemampuan beraksi siswa

Strategi pembelajaran terpadu lebih mengutamakan pengalaman belajar siswa yaitu melalui pembelajaran yang menyenangkan tanpa tekanan bagi siswa. Dalam menanamkan konsep dan keterampilan khususnya aspek proses, siswa tidak harus diberi latihan hafalan berulang-ulang, tetapi siswa belajar melalui pengalaman langsung dan menghubungkannya dengan konsep lain yang sudah dipahami (Yamin dan Ansari, 2008).

Bahan dan Metode

Bentuk penelitian ini adalah penelitian eksperimen dalam suatu kelompok yaitu memberikan perlakuan tertentu kepada sekelompok (kelas) siswa (Arikunto, 2008). Perlakuan yang diberikan dalam penelitian ini adalah penerapan model pembelajaran terpadu. Rancangan penelitian ini menggunakan desain *The One Shot Case Study*. Dalam rancangan ini suatu kelompok dikenakan perlakuan tertentu yaitu menggunakan model pembelajaran terpadu. Lalu setelah itu dilakukan pengukuran terhadap hasil belajar keterampilan proses (Suryabrata, 2006).

Teknik pengumpulan data dilakukan dengan cara memberikan tes hasil belajar keterampilan proses kepada siswa setelah pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran terpadu. Teknik analisis data dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan teknik analisis deskriptif yaitu untuk melihat gambaran hasil belajar

keterampilan proses siswa dengan menggunakan empat kriteria yaitu : daya serap, efektivitas pembelajaran, ketuntasan belajar siswa dan ketuntasan tujuan pembelajaran.

Hasil dan Pembahasan

Hasil belajar keterampilan proses siswa pada kelas VII A₃ MTs Dar El Hikmah Pekanbaru diperoleh dari evaluasi dengan menggunakan tes uraian sebanyak 10 butir soal.

1. Daya Serap dan Efektivitas Pembelajaran

Daya serap pada Tabel 2 menunjukkan kemampuan siswa menguasai materi yang diajarkan selama proses belajar mengajar. Dari tabel ketuntasan belajar siswa, dapat diketahui bahwa daya serap setiap siswa berbeda-beda. Hal ini menunjukkan adanya perbedaan kemampuan siswa dalam menguasai materi pelajaran dan masih kurangnya keseriusan sebagian siswa selama proses belajar berlangsung.

Secara klasikal, daya serap siswa dikatakan baik dengan persentase sebesar 74%. Pertemuan I dan Pertemuan II daya serap siswa terdapat dalam kategori baik karena tidak ada siswa yang memiliki daya serap kurang baik. Namun pada Pertemuan III rata-rata daya serap adalah cukup baik. Dapat dilihat pada Pertemuan III bahwa banyaknya siswa dengan kategori daya serap amat baik hampir sama dengan siswa dalam kategori daya serap kurang baik. Hal ini terjadi karena pada Pertemuan I dan Pertemuan II, percobaan yang dilakukan mudah dikerjakan oleh siswa. Ketersediaan alat juga mempengaruhi keaktifan siswa, sehingga setiap siswa dapat melakukan percobaan dengan baik. Sedangkan pada Pertemuan III pengamatan dengan menggunakan mikroskop cukup rumit bagi siswa. Keterbatasan mikroskop menyebabkan kesempatan untuk berbagi giliran dalam pengamatan menjadi berkurang sehingga siswa yang menunggu giliran untuk pengamatan terlihat bermain-main.

Tabel 2. Daya Serap Siswa dan Efektivitas Pembelajaran

Interval	Kategori	Daya Serap (%)		
		Pertemuan I	Pertemuan II	Pertemuan III
85 – 100	Amat Baik	28	34	34
70 – 84	Baik	50	44	25
50 – 69	Cukup Baik	22	22	9
0 - 49	Kurang Baik	-	-	32
Rata-rata Daya Serap		77	80	66
Kategori Efektivitas		Cukup Efektif	Cukup Efektif	Kurang Efektif
Daya Serap Keseluruhan		74 (Baik)		
Kategori Efektivitas		Cukup Efektif		
Keseluruhan				

Untuk mengatasi hal tersebut, hendaknya tersedia alat praktikum dan buku pelajaran yang memadai untuk menunjang pembelajaran dan meningkatkan motivasi siswa sehingga siswa menjadi terlatih dengan pembelajaran melalui percobaan. Penyediaan media pembelajaran juga membantu siswa untuk menemukan dan menentukan keterpaduan kosep dalam pembelajaran IPA.

2. Efektivitas Pembelajaran

Efektivitas pembelajaran diperoleh melalui rata-rata daya serap. Pada Pertemuan I dan Pertemuan II, efektivitas pembelajaran berada dalam kategori cukup efektif. Namun pada Pertemuan III, efektivitas pembelajaran berada dalam kategori kurang efektif. Namun demikian, secara keseluruhan efektivitas pembelajaran yang dilaksanakan dapat dikategorikan cukup efektif sebesar 74 %. Efektivitas pembelajaran menyatakan relevansi antara model pembelajaran yang digunakan

dengan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai. Efektivitas diperoleh dari daya serap rata-rata siswa. Rendahnya efektivitas pembelajaran disebabkan belum adanya keterlibatan siswa dalam penentuan tema dan kurangnya aktivitas interaksi siswa dalam kemampuan assosiatif, eksploratif, dan elaboratif.

Untuk mendapatkan keterlaksanaan proses pembelajaran sesuai sintaks model pembelajaran terpadu diperlukan beberapa komponen yang saling berinteraksi dan saling mendukung antara lain : penentuan tema, kreativitas guru, keaktifan siswa, metode pembelajaran, media dan sarana pembelajaran. Jika komponen-komponen tersebut telah terpenuhi maka pembelajaran dapat berlangsung secara efektif.

3. Ketuntasan Pembelajaran

a. Ketuntasan Belajar Siswa

Tabel 3. Ketuntasan Belajar Siswa dengan Pembelajaran Terpadu

No	Materi Pelajaran	Ketuntasan Individu		Ketuntasan Klasikal
		Tuntas (%)	Tidak Tuntas (%)	
1	Pertemuan I	72,0	28,0	Tidak Tuntas
2	Pertemuan II	78,0	22,0	Tidak Tuntas
3	Pertemuan II	59,0	41,0	Tidak Tuntas
Keseluruhan		38,0	62,0	Tidak Tuntas

Tabel 4. Ketuntasan Tujuan Pembelajaran

No. TP	Jumlah Siswa yang Tuntas	Ketuntasan (%)	Kategori
1	25	78	Tuntas
2	9	28	Tidak Tuntas
3	19	59	Tidak Tuntas
4	18	56	Tidak Tuntas
5	30	94	Tuntas
6	21	66	Tidak Tuntas
7	24	75	Tuntas
8	32	100	Tuntas
9	25	78	Tuntas
10	19	59	Tidak Tuntas
Ketuntasan Materi Pokok		50	Tidak Tuntas

Data Tabel 3 menunjukkan bahwa terdapat 12 orang siswa yang tuntas dan 20 orang siswa yang belum mencapai ketuntasan. Nilai ketuntasan belajar siswa secara keseluruhan (klasikal) adalah 38 % dengan kategori tidak tuntas.

Ukuran keberhasilan pembelajaran dilihat dari sejauh mana siswa dapat menguasai materi pelajaran. Penguasaan materi pelajaran dilihat dari ketuntasan belajar siswa. Secara konseptual, siswa yang tidak tuntas belum menguasai materi pelajaran sepenuhnya sehingga dalam menjawab soal siswa belum mampu menjawab dengan lengkap dan berurutan. Faktor lain yaitu sebagian siswa juga masih rendah tingkat analisis penyelesaian soal-soal keterampilan proses.

b. Ketuntasan Tujuan Pembelajaran

Berdasarkan Tabel 4 diperoleh, dari 10 tujuan pembelajaran keterampilan proses yang diharapkan dikuasai oleh siswa, terdapat 5 tujuan pembelajaran yang tuntas dan 5 tujuan pembelajaran yang tidak tuntas. Dengan demikian hasil belajar keterampilan proses dengan tema benda, gerak, dan mikroskop sebesar 50 % dengan kategori tidak tuntas.

Dengan menggunakan model pembelajaran terpadu, maka hasil belajar keterampilan proses siswa dengan tema benda, gerak, dan mikroskop dinyatakan tidak tuntas. Untuk 10 tujuan pembelajaran hanya 5 tujuan pembelajaran yang tuntas. Pertemuan I, ada 5

tujuan pembelajaran yang diharapkan bisa dikuasai siswa yaitu : mengelompokkan komponen abiotik dan biotik, menginterpretasi hasil pengamatan, merumuskan tujuan percobaan, menentukan langkah-langkah percobaan, dan membuat grafik hubungan antara jarak dan waktu. Pengamatan dan percobaan yang dilakukan membantu siswa dalam mencapai tujuan pembelajaran. Akan tetapi siswa belum terbiasa dalam melakukan kerja ilmiah, akibatnya siswa masih kesulitan dalam merumuskan tujuan percobaan dan menentukan langkah-langkah percobaan.

Pertemuan II, ada 4 tujuan pembelajaran yang ingin dicapai yaitu: merumuskan langkah-langkah percobaan, membuat grafik hubungan antara jarak dan waktu, membuat grafik hubungan antara kecepatan dan waktu, dan menganalisis berbagai bentuk gerakan benda. Pada pertemuan ini, siswa mengalami sedikit peningkatan hasil belajarnya. Hal ini dikarenakan siswa telah memahami prosedur percobaan sebelumnya (Pertemuan I) maka untuk percobaan GLBB siswa sudah mampu menentukan langkah-langkah percobaan dan menganalisis gerak benda. Dari TP 8, dapat diketahui bahwa siswa sudah memahami bentuk grafik gerak benda. Namun siswa masih belum terampil membuat interval grafik dari data yang disajikan sehingga pada TP 7 hanya 24 orang siswa yang mengalami ketuntasan.

Pertemuan III terjadi perbedaan tingkat kemampuan siswa dalam menguasai

pelajaran. Hal ini dikarenakan hanya ada satu tujuan pembelajaran yang ingin dicapai yaitu menentukan cara menggunakan mikroskop dalam pengamatan. Menggunakan mikroskop dengan pengaturan yang benar terasa sulit bagi siswa. Keterbatasan alat pun turut mempengaruhi keaktifan siswa dalam pembelajaran.

Beberapa hal yang mempengaruhi belum tuntasnya siswa dalam proses belajar mengajar yaitu :

1. Siswa belum terbiasa merancang prosedur ilmiah (rendah tingkat analisis menyelesaikan soal).
2. Kurangnya kerjasama dalam melakukan percobaan.
3. Keterbatasan alat percobaan.
4. Kebiasaan siswa memperoleh pengajaran IPA secara teori tanpa mempraktekkan langsung sehingga kreativitas siswa berkurang.
5. Masih kurangnya buku teks IPA yang memadai (Sains Fisika dan Biologi).
6. Belum maksimalnya treatment yang diberikan oleh guru melalui pembelajaran terpadu.

Pengajaran merupakan hasil proses belajar mengajar, efektivitas suatu kegiatan pengajaran tergantung dari terlaksana tidaknya perencanaan. Karena perencanaan yang baik, maka pelaksanaan pengajaran menjadi baik dan efektif. Cara untuk mencapai hasil belajar yang efektif harus memperhatikan kondisi siswa untuk dijadikan pedoman dalam membuat persiapan mengajar (Nasution dalam Suryosubroto, 2002). Menurut Nasution, pengajaran efektif merupakan proses sirkuler yang terdiri atas empat komponen yaitu mengadakan assesmen, perencanaan pengajaran, mengajar dengan efektif, memberikan latihan dan *reinforcement*.

Pembelajaran yang efektif untuk model pembelajaran terpadu dimana guru seharusnya melakukan assesmen pembelajaran pada awal pelajaran, selama berlangsungnya pembelajaran, dan diakhir pembelajaran. Selama ini guru hanya melihat bahwa hasil dari evaluasi yang diberikan sebagai assesmen yang

diterapkan pada siswa. Dari analisis data hasil belajar keterampilan proses diperoleh bahwa penerapan model pembelajaran terpadu pada tema benda, gerak, dan mikroskop pada siswa Kelas VII A3 MTs Dar El Hikmah cukup efektif digunakan, namun perlu perbaikan treatment dan faktor kendala lain untuk mencapai ketuntasan yang lebih baik.

Kesimpulan dan Saran

Hasil penelitian yang dilaksanakan dapat disimpulkan bahwa daya serap hasil belajar keterampilan proses dalam kategori baik, namun dari segi efektivitas dalam kategori cukup efektif, ketuntasan belajar siswa adalah 38 % dengan kategori tidak tuntas. Secara klasikal, ketuntasan belajar siswa adalah 50% dengan ketegori tidak tuntas. Jadi hasil belajar keterampilan proses melalui penerapan model pembelajaran terpadu cukup efektif digunakan untuk membelajarkan siswa Kelas VII A3 MTs Dar El Hikmah dengan tema benda, gerak, dan mikroskop.

Model pembelajaran terpadu dapat dijadikan salah satu alternatif dalam pembelajaran IPA. Penerapan model ini hendaknya melibatkan siswa dalam menentukan tema yang akan digunakan pada pembelajaran. Sekolah hendaknya melengkapi alat-alat praktikum dan sumber-sumber belajar untuk membuat suasana pembelajaran yang kondusif sehingga siswa dapat mengembangkan keterampilan selama pembelajaran berlangsung.

Daftar Pustaka

- Arikunto, 2008. Penelitian Tindakan Kelas, Makalah disampaikan pada *Lokakarya PTK*. 11-15 Februari 2008, Pekanbaru.
- Depdiknas, 2007. *Panduan Pengembangan Pembelajaran IPA Terpadu*, http://www.puskur.net/inc/mdl/050/Model_IPA_Trpd.pdf (15 Nopember 2007).

- Semiawan, C., 1992. *Pendekatan Keterampilan Proses*. Grasindo, Jakarta.
- Sismanto, 2007, *Menakar Integrasi IPA dalam KTSP*.
<http://re-searchengines.com/0707/sismanto.html> (14 Maret 2008).
- Suryabrata, Sumardi, 2006. *Metodologi Penelitian*. Raja Grafindo Persada, Jakarta.
- Suryosubroto, 1997. *Proses Belajar Mengajar di Sekolah*. Rieneka Cipta, Jakarta.
- Tim IPA, 2007. *IPA Terpadu SMP Kelas VII*. Yudhistira, Jakarta.
- Trianto, 2007. *Model Pembelajaran Terpadu dalam Teori dan Praktek*. Prestasi Pustaka, Jakarta.
- Uzer, Usman, 2006. *Menjadi Guru Profesional*. Remaja Rosdakarya, Bandung.
- Yamin, M dan Ansari, B.I., 2008, *Taktik Mengembangkan Kemampuan Individual Siswa*, Gaung Persada, Jakarta.