

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN PENEMUAN TERBIMBING SUATU UPAYA MENINGKATKAN KETERAMPILAN PROSES SAINS SISWA

Karlina Rahmi, Zainuddin, dan Suriasa
Program Studi Pendidikan Fisika FKIP Unlam Banjarmasin
rakanayaputri@yahoo.com

ABSTRACT: Preliminary observations on the school declared students' science process skills and ability to perform scientific work in the learning of physics have not been fully implemented. It can be seen from the observations of physics learning activity, interviews with physics teacher and results of student questionnaire. Guided discovery learning is a model of learning to train students in the science process skills and solving academic problem. This study used action research to describe the effectiveness of the application of the guided discovery learning model to improve students' science process skills. This study has shown (1) lesson plan implementation in each cycle is very good; (2) assessment of students' science process skills increased in each cycle to be categorized very good at the end of the cycle; (3) improvement learning outcomes student and complete; and (4) student responses is categorized as good. So concluded that the application of the guided discovery learning model in straight motion materials was effective for improving science process skills, at the same time results of learning and scientific attitude of students of class X-A SMAN 1 Kandangan in 2012-2013.

Keywords: Guided Discovery Learning, Science Process Skills.

PENDAHULUAN

Begitu pentingnya pembelajaran Fisika untuk diajarkan, dipahami dan dikuasai siswa dengan baik dinyatakan dalam bagian lampiran Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 22 tahun 2006 tentang Standar Isi setiap mata pelajaran pada jenjang Pendidikan Dasar dan Menengah yang menyatakan bahwa fisika pada tingkat satuan pendidikan SMA/MA dipandang penting untuk diajarkan sebagai mata pelajaran tersendiri untuk menumbuhkan kemampuan berpikir yang berguna untuk memecahkan masalah di dalam kehidupan sehari-hari. Pada kurikulum

2006 pun menekankan pemberian pengalaman belajar secara langsung dalam pembelajaran sains melalui penggunaan dan pengembangan keterampilan proses dan sikap ilmiah dengan tujuan untuk memahami konsep-konsep pembelajaran dan mampu memecahkan masalah. Demikian halnya pada beberapa kurikulum sebelumnya, kurikulum tahun 1984 dan kurikulum 1994 Sekolah Dasar dan Sekolah Menengah menekankan penggunaan pendekatan keterampilan proses dalam pengajaran sains (Rustaman, 2005).

Untuk menumbuhkan kemampuan berpikir, bekerja dan bersikap ilmiah

serta berkomunikasi sebagai salah satu aspek penting kecakapan hidup yang berguna untuk memecahkan masalah di kehidupan sehari-hari serta mengembangkan ilmu pengetahuan dan teknologi, maka pembelajaran Fisika di sekolah sepatutnya dilaksanakan secara inkuiri ilmiah. Untuk mewujudkan siswa yang memiliki kompetensi akademik yaitu kecakapan akademik berupa keterampilan melakukan inkuiri ilmiah dalam memecahkan berbagai masalah, orientasi proses pembelajaran sains seyogyanya bukan hanya diarahkan pada penguasaan produk atau isi (*content*) dari sains dan Fisika melainkan harus diarahkan pada pengembangan Keterampilan proses sains (KPS) siswa.

Diketahui berdasarkan hasil observasi di SMA Negeri 1 Kandangan pada awal penyusunan penelitian, proses pembelajaran Fisika terlihat guru lebih mendominasi pembelajaran di kelas. Dilihat dari frekuensi penggunaan laboratorium dalam pembelajaran fisika kelas X-A SMA Negeri 1 Kandangan relatif kurang. Hal ini berakibat pada keterampilan proses sains dasar siswa yang masih kurang dapat berkembang. Guru menambahkan pula bahwa pembelajaran Fisika yang dilakukan di sekolah memang lebih difokuskan pada aspek kognitif yang mengedepankan penguasaan produk atau isi (*content*),

sedangkan aspek psikomotor dan aspek afektif masih kurang diperhatikan. Hal ini menyebabkan kesempatan siswa untuk terlibat dalam proses belajar dan kesempatan untuk mengembangkan diri berkurang. Temuan ini diperkuat dengan hasil angket yang diberikan kepada siswa kelas X-A SMA Negeri 1 Kandangan untuk mengukur keterampilan proses sains yang dimiliki siswa, menunjukkan bahwa keterampilan proses sains siswa masih rendah dan belum berkembang dengan baik. Kurangnya pengembangan keterampilan proses sains siswa pada pembelajaran fisika menyebabkan keterampilan memecahkan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari masih rendah. Keadaan ini menjadi suatu masalah yang harus segera ditindak lanjuti agar tidak berkelanjutan dan menyebabkan buruknya mutu pembelajaran fisika di sekolah.

Solusi dalam pembelajaran fisika yang dapat meningkatkan keterampilan proses dan meningkatkan hasil belajar siswa adalah guru haruslah bijaksana dalam menentukan suatu model pembelajaran yang tepat dan sesuai. Salah satunya pembelajaran fisika dengan menerapkan model penemuan terbimbing, dimana siswa didorong untuk berfikir sehingga dapat menemukan prinsip umum berdasar

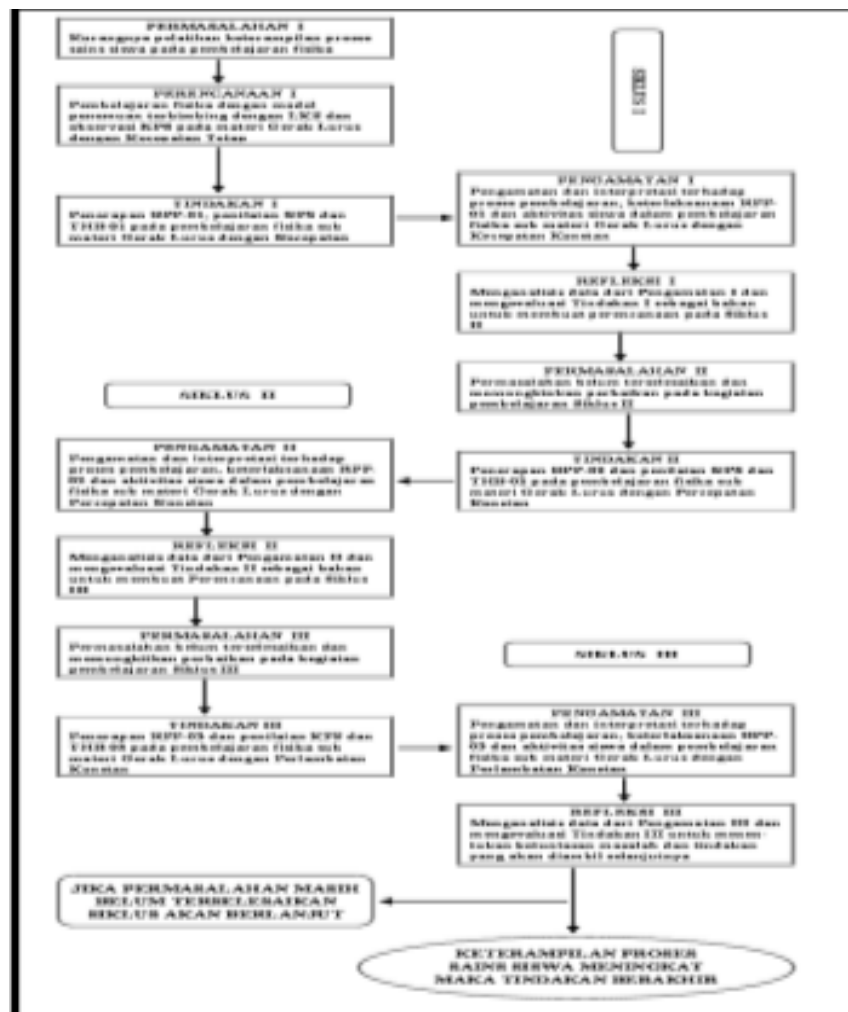
bahan yang disediakan dan bantuan dari gurunya. Guru bertindak sebagai penunjuk jalan, membantu dan memberi kemudahan bagi siswanya hingga sedemikian rupa sehingga mereka dapat menggunakan ide, konsep dan keterampilan yang telah dipelajari untuk menemukan pengetahuan yang baru.

Berkaitan dengan hal tersebut penulis tertarik untuk melakukan penelitian tindakan kelas. Penelitian

yang akan penulis lakukan berjudul “Penerapan Model Pembelajaran Penemuan Terbimbing untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Siswa Kelas X-A SMA Negeri 1 Kandungan Tahun 2012-2013”.

METODE PENELITIAN

Adapun rencana rangkaian penelitian tindakan kelas dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 1 model rancangan kegiatan/siklus tindakan

Penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas (PTK) yang mengupayakan memecahkan masalah keterampilan proses sains siswa di kelas X-A SMA Negeri 1 Kandangan. Penelitian ini merupakan suatu pencerminan terhadap kegiatan belajar berupa tindakan yaitu penggunaan model pembelajaran penemuan terbimbing. Kemmis dan Mc Taggart menyatakan penelitian tindakan kelas dilakukan melalui proses yang dinamis dan komplementari yang terdiri dari empat “momentum” esensial, yaitu penyusunan rencana, tindakan, observasi dan refleksi (Kunandar. 2008).

“Perencanaan adalah pengembangan rencana tindakan yang secara kritis untuk meningkatkan apa yang telah terjadi” (Kunandar, 2008: 71). Perencanaan disusun berdasarkan hipotesis tindakan yang diuji secara empirik. Rencana tindakan ini mencakup semua langkah tindakan secara rinci. Segala keperluan pelaksanaan PTK, mulai dari materi/bahan ajar, rencana pengajaran dan skenario pembelajaran yang mencakup model pembelajaran yang akan digunakan, serta teknik atau instrumen observasi/evaluasi, dipersiapkan oleh peneliti yang juga bertindak sebagai guru model dengan mempertimbangkan saran dan masukan

guru Fisika di sekolah. Perangkat pembelajaran yang dibuat berupa rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) dan lembar kerja siswa (LKS) disimulasikan terlebih dahulu di depan dosen dan rekan mahasiswa untuk kemudian diperbaiki atau dilengkapi kesalahan dan kekurangannya sebelum nanti diterapkan.

Penelitian ini direncanakan selesai dalam 3 siklus. Namun pada pelaksanaannya jika dalam 3 siklus ini belum dapat menyelesaikan masalah pada penelitian yaitu perlunya meningkatkan keterampilan proses sains siswa dalam pembelajaran Fisika kelas X-A SMA Negeri 1 Kandangan, maka masih dimungkinkan ada siklus-siklus selanjutnya. Perencanaan pembelajaran dalam penelitian ini menggunakan Model Pembelajaran Penemuan Terbimbing sebagai upaya menyelesaikan masalah yang ada. Pada masing-masing siklus penelitian ini satu kali pertemuan selama 3 x 45 menit. Setiap akhir siklus akan dilakukan analisis hasil pengamatan untuk menjadi landasan perencanaan dan pembuatan RPP untuk siklus berikutnya.

Standar kompetensi (SK) dan kompetensi dasar (KD) dalam pembuatan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) penelitian ini yaitu:

Standar Kompetensi:

Menerapkan konsep dan prinsip dasar kinematika dan dinamika benda titik.

Kompetensi Dasar:

Menganalisis besaran fisika pada gerak dengan kecepatan dan percepatan konstan.

Materi Ajar: Gerak Lurus

Pada pokok bahasan ini memuat tiga sub pokok bahasan. RPP untuk siklus pertama dibuat dengan sub pokok materi Gerak Lurus dengan Kecepatan Konstan, pada siklus kedua membahas sub pokok materi Gerak Lurus dengan Percepatan Konstan, dan untuk siklus ketiga berlanjut pada Gerak Lurus dengan Perlambatan dengan beberapa indikator yang telah dikembangkan oleh peneliti.

Penilaian keterampilan proses sains dan hasil belajar siswa yang dilakukan dalam setiap siklus penelitian ini dirancang dengan mengacu pada tiga ranah aspek penilaian yaitu ranah afektif, psikomotor dan kognitif. Maka pengambilan data penelitian juga dirancang dalam tahapan ini melalui tes unjuk kerja, observasi dan tes hasil belajar siswa. Pengambilan data menggunakan lembar observasi, lembar kerja siswa dan tes hasil belajar siswa.

(1) Pelaksanaan dan pengamatan

Kedua tahap ini merupakan implementasi (pelaksanaan) dari semua rencana yang telah dibuat. Dua tahapan ini dilakukan dalam waktu yang sama dan berlangsung di dalam kelas pada saat pembelajaran berjalan. Tahapan ini juga merupakan realisasi dari segala teori pendidikan dan teknik mengajar menggunakan model penemuan terbimbing sesuai perencanaan yang telah sudah dipersiapkan. Langkah-langkah yang dilakukan guru tentu saja mengacu pada kurikulum yang berlaku, dan hasilnya diharapkan berupa peningkatan efektifitas pembelajaran.

Keterlibatan pengamat/observer dalam penelitian ini sangat besar pengaruhnya untuk membantu peneliti dalam pengambilan data dan lebih mempertajam refleksi dan evaluasi yang dia lakukan terhadap apa yang terjadi dalam kegiatan pembelajaran (Wibawa. 2003). Pada kegiatan pengamatan dilakukan penilaian dan perekaman data yang meliputi proses dan hasil dari tindakan. Pada waktu yang bersamaan dengan pelaksanaan dan pengamatan disertai juga dengan kegiatan interpretasi yang dilakukan oleh guru dan pengamat.

(2) Refleksi

Refleksi merupakan tahapan untuk memproses data yang didapat pada saat

dilakukan pengamatan. Pada bagian ini dilakukan analisis data mengenai proses, hasil tindakan, masalah dan hambatan yang dijumpai. Kegiatan ini penting dilakukan karena berdasarkan refleksi ini suatu perbaikan tindakan (*re-planning*) siklus selanjutnya ditentukan.

Subyek dalam penelitian ini adalah semua siswa kelas X-A SMA Negeri 1 Kandangan tahun 2012-2013 sejumlah 30 orang siswa dengan rata-rata umur 15-16 tahun, serta peneliti sebagai guru pengajar fisiknya. Penelitian dilakukan dalam 3 siklus dengan materi ajar gerak lurus. Waktu penelitian dimulai dari bulan Maret 2012 hingga rampung pada Januari 2013.

Teknik yang digunakan dalam pengumpulan data dalam penelitian ini adalah:

- (1) Merekam keterlaksanaan RPP selama pembelajaran dengan menerapkan LPK-RPP.
- (2) Merekam keterampilan proses sains siswa dengan menerapkan LKS DAN LP-KPS.
- (3) Merekam tes hasil belajar siswa dengan menerapkan THB.
- (4) Merekam respon siswa dengan menerapkan ARCS.

Data dari hasil penelitian ini dianalisis dengan menggunakan teknik analisis deskriptif kualitatif dan kuantitatif dengan perhitungan persentase.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Keterlaksanaan RPP

Adapun hasil keterlaksanaan RPP dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Persentase keterlaksanaan RPP

No.	Tahapan Pembelajaran	Persentase Keterlaksanaan RPP (%)		
		Siklus I	Siklus II	Siklus III
1.	Pendahuluan	87,50	100,00	100,00
2.	Kegiatan Inti	77,88	95,19	100,00
3.	Penutup	93,75	100,00	93,75
4.	Pengelolaan Kelas	77,08	95,83	95,83
Rata-Rata Keterlaksanaan		81,70	96,88	98,21
Kategori Keterlaksanaan		Sangat Baik	Sangat Baik	Sangat Baik
Koefisien Reliabilitas Keterlaksanaan		92,90	97,70	100,00
Kategori Reliabilitas Keterlaksanaan		Baik	Baik	Baik

Pembelajaran pada siklus I dilakukan sesuai dengan langkah-langkah pada RPP-01 dengan model

pembelajaran penemuan terbimbing. Berdasarkan data dan analisis data pengamatan keterlaksanaan RPP pada

siklus I dengan 81,70% terlaksana dengan kategori sangat baik. Namun pada pelaksanaannya masih banyak kekurangan yang kemudian didiskusikan pada saat refleksi oleh pengamat selaku guru pengajar fisika dan observer. Hasil diskusi menyatakan pengelolaan kelas oleh guru dan pengalokasian waktu pembelajaran kurang baik. Kelas besar dengan siswa yang banyak perlu pengelolaan yang lebih baik, beberapa saran dari observer adalah:

- (a) Mengatur ruang kelas dan meja kerja siswa lebih renggang agar semua siswa dapat diawasi dengan baik.
- (b) Buat peraturan di awal pembelajaran agar siswa lebih tertib dalam kegiatan pembelajaran. Minta siswa mengangkat tangan sebelum bertanya dan beri teguran pada siswa yang sering mondar-mandir di kelas.
- (c) Berikan arahan pada awal pembelajaran agar siswa mengembalikan alat dan bahan percobaan setelah selesai digunakan serta menjaga kebersihan ruangan.
- (d) Jangan terlalu sering melihat pada jam tangan karena guru terkesan gelisah. Berikan peringatan pada siswa tentang waktu siswa untuk setiap tugasnya sehingga

pengaturan waktu pembelajaran lebih baik.

- (e) Berikan lebih banyak contoh soal di depan kelas atau minta beberapa siswa untuk mengerjakannya sebagai latihan dan penguatan.
- (f) Ajak siswa untuk lebih memanfaatkan referensi buku yang telah disediakan dan jika diperlukan referensi yang lebih variatif bisa dipinjam dari perpustakaan sekolah.

Maka dari hasil refleksi dan saran-saran para observer inilah pembelajaran siklus berikutnya dilakukan perbaikan.

Pada pembelajaran siklus II pembelajaran disiapkan berdasarkan RPP-02 dengan model penemuan terbimbing ditambah saran observer dan hasil refleksi siklus I. Berdasarkan data dan analisis data pengamatan keterlaksanaan RPP-02 pada siklus II dengan 96,88% terlaksana dengan kategori sangat baik. Peningkatan persentase keterlaksanaan RPP ini pun sesuai dengan hasil refleksi dengan observer yang menyatakan kegiatan pembelajaran kali ini berjalan dengan lebih baik.

Persentase keterlaksanaan RPP pada siklus III mencapai 100,00% terlaksana hasil ini menunjukkan terjadi peningkatan kemampuan mengajar guru dalam tiap siklus. Hal tersebut dikarenakan peneliti sudah mampu

belajar dan beradaptasi, mengetahui kendala-kendala yang terjadi pada tiap-tiap pembelajaran. Pada siklus ini peneliti berusaha mengelola waktu sebaik-baiknya agar sintak-sintak dalam pembelajaran dapat tercapai sesuai dengan alokasi waktu yang dianggarkan serta mengatur kelas agar pembelajaran lebih tertib.

Keterampilan Proses Sains Siswa

Penilaian keterampilan proses sains siswa diukur dengan tiga jalan yakni : 1) melalui lembar kerja untuk mengukur ranah kognitif pada tingkatan

pemahaman, penerapan dan analisis; 2) melalui Lembar Pengamatan Penguasaan Sikap Ilmiah Siswa (LP-PSI) siswa untuk mengukur ranah afektif siswa; dan 3) melalui Lembar Pengamatan Kemampuan Melakukan Percobaan (LP-KMP) sebagai pengukuran psikomotor siswa. Tiga alat pengukuran ini diterapkan dalam pembelajaran untuk mengukur keterampilan proses sains siswa dalam pembelajaran fisika dengan model penemuan terbimbing, yang menghasilkan data berikut:

Tabel 2. Data persentase keterampilan proses sains siswa

Penilaian KPS	Siklus I	Siklus II	Siklus III
Skor maksimum	100	100	100
Skor tertinggi	70,00	84,29	93,33
Skor terendah	58,81	70,00	90,00
Rata-rata	65,28	79,60	90,02
Ketuntasan klasikal (%)	0	83,33	100

Pada Tabel 2 terlihat persentase penguasaan keterampilan proses sains tiap siklus. Persentase penguasaan untuk setiap komponen dari siklus I sampai dengan siklus III meningkat, pada siklus I presentase penguasaan keterampilan proses sains belum memenuhi indikator keberhasilan yaitu 75%. Kemudian pada siklus II dan III prosentase penguasaan meningkat dan memenuhi indikator keberhasilan. Secara keseluruhan, prosentase penguasaan ketiga komponen

keterampilan proses sains dari siklus I sampai siklus III mengalami peningkatan. Adapun presentase penguasaan untuk siklus III mencapai 90,71%, artinya persentase penguasaan tersebut sudah memenuhi indikator keberhasilan dari penelitian ini.

Hasil Belajar Siswa Dengan Menerapkan THB

Data hasil belajar siswa dilihat dari THB yang diberikan pada tiap siklus adalah:

Tabel 3. Data tes hasil belajar siswa

No. Urut Siswa	Nilai THB		
	Siklus I	Siklus II	Siklus III
1	40	70	85
2	30	65	70
3	55	70	85
4	44	80	100
5	65	97	100
6	25	67	70
7	30	77	97
8	65	90	100
9	50	82	85
10	50	85	85
11	45	82	80
12	30	75	87
13	40	72	75
14	40	70	74
15	50	77	82
16	15	52	78
17	30	70	80
18	60	92	100
19	45	70	90
20	40	72	75
21	35	70	92
22	35	78	80
23	50	85	80
24	40	70	80
25	65	100	92
26	55	77	80
27	100	100	100
28	85	100	100
29	65	94	100
30	30	65	72
Nilai Tertinggi	100	100	100
Nilai Terendah	15	52	72
Nilai Rata-Rata	46,97	78,47	85,80
Ketuntasan Hasil Belajar Klasikal (%)	6,67	60,00	86,67

Dari tabel 3 terlihat bahwa hasil belajar siswa mengalami peningkatan dari setiap siklus penelitian. Ketuntasan klasikal pembelajaran fisika dari setiap siklus penelitian mengalami peningkatan hingga mencapai 86,67 % di siklus III .

Ketuntasan klasikal hasil belajar siswa yang ditunjukkan dari hasil tes sesudah pembelajaran mengalami

peningkatan dalam setiap siklus. Artinya dalam penilaian ranah kognitif siswa menyatakan pemahaman materi pembelajaran memenuhi indikator keberhasilan. Ini menunjukkan siswa yang mendapatkan pembelajaran melalui penemuan, khususnya dalam penelitian ini dengan model pembelajaran penemuan terbimbing

menunjukkan hasil yang tuntas dan sangat baik.

Respon Siswa Dengan Menerapkan ARCS

Pada akhir siklus penelitian siswa diberi angket respon untuk merekam tanggapan siswa terhadap pembelajaran fisika yang menerapkan model pembelajaran penemuan terbimbing.

Tabel 4. Respon siswa terhadap minat dan motivasi pembelajaran

Aspek	Respon Siswa			
	Minat		Motivasi	
	Rata-rata	Kategori	Rata-rata	Kategori
<i>Attention</i>	3,33	Cukup baik	3,51	Baik
<i>Relevance</i>	3,58	Baik	3,60	Baik
<i>Confidence</i>	3,56	Baik	3,32	Cukup baik
<i>Satisfaction</i>	3,47	Cukup baik	3,70	Baik
Rata-rata	3,75	Baik	3,63	Baik

Berdasarkan hasil analisis respon siswa, untuk angket minat siswa pada aspek keterkaitan dan keyakinan menunjukkan kategori baik, kecuali pada aspek perhatian dan kepuasan hanya menunjukkan kategori cukup baik. Untuk aspek perhatian, keterkaitan dan kepuasan pada angket motivasi siswa menunjukkan kategori baik, sedangkan pada aspek keyakinan hanya menunjukkan kategori cukup baik. Dari hasil angket tersebut, umumnya siswa belum mampu mengikuti pembelajaran ini dengan mudah. Hal ini disebabkan model pembelajaran yang telah diterapkan masih sangat baru bagi siswa sehingga perlu adanya waktu untuk beradaptasi terhadap model pembelajaran penemuan terbimbing. Dari analisis respon siswa tersebut,

diperoleh bahwa siswa kelas X-A SMA Negeri 1 Kandangan memberikan respon yang baik terhadap pembelajaran fisika menggunakan model penemuan terbimbing.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil temuan penelitian didapat kesimpulan keefektifan penerapan model penemuan terbimbing dalam pembelajaran fisika untuk meningkatkan keterampilan proses sains siswa sekaligus juga untuk meningkatkan hasil belajar siswa kelas X-A SMA Negeri 1 Kandangan tahun pelajaran 2012-2013 dikategorikan efektif.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S. (2006). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Arikunto, S. (2009). *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Carin, A. A. (1993). *Teaching Modern Science Six Edition*. New York: Macmillan Publishing Company.
- Dahar, R. W. (1989). *Teori-Teori Belajar*. Jakarta: Erlangga.
- Dahlan, M. D. (1999). *Model-Model Mengajar*. Bandung: Diponegoro.
- Darsono, M. (2000). *Belajar dan Pembelajaran*. Semarang: IKIP Semarang Press.
- Dimiyati & Mudjiono. (2002). *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Gay, L. R. (1987). *Education Research, Competencies for Analysis and Application Third Edition*. Columbus: Merrill Publishing Company