

## PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN BERDASARKAN MASALAH DENGAN PENDEKATAN *SETS* PADA PEMBELAJARAN IPA TERPADU TEMA GULMA KELAS VIII SMP

Yeni Safitri<sup>1)</sup>, Erman<sup>2)</sup>, dan Tutut Nurita<sup>3)</sup>

<sup>1)</sup> Mahasiswa Program Studi Pendidikan Sains FMIPA UNESA, e-mail: [jeni\\_veryz@yahoo.co.id](mailto:jeni_veryz@yahoo.co.id)

<sup>2)</sup> Dosen Program Studi Pendidikan Sains FMIPA UNESA, e-mail: [unteer@yahoo.com](mailto:unteer@yahoo.com)

<sup>3)</sup> Dosen Program Studi Pendidikan Sains FMIPA UNESA, e-mail: [nurita.tutut@gmail.com](mailto:nurita.tutut@gmail.com)

### Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan keterlaksanaan model pembelajaran, hasil belajar siswa serta respon siswa. Sasaran penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII G SMP Negeri 1 Sumberrejo tahun ajaran 2012-2013. Rancangan penelitian yang digunakan adalah *pretest and posttest group design*, dan analisis dilakukan secara deskriptif. Hasil data pada penelitian ini adalah data keterlaksanaan model pembelajaran, hasil belajar siswa dan data respon siswa. Berdasarkan analisis data diperoleh rata-rata hasil pengamatan keterlaksanaan pembelajaran pertemuan I dan II masing-masing yaitu 3,5; 3,7 sehingga rata-rata pertemuan I dan II yaitu 3,6 yang artinya keterlaksanaan model pembelajaran berdasarkan masalah terlaksana dengan kategori baik. Ketuntasan hasil belajar kognitif siswa secara klasikal pada *posttest* 91%, yang artinya 91% dari 34 siswa telah tuntas secara individu. Berdasarkan perhitungan uji t berpasangan diperoleh harga  $t_{\text{tabel}}$  sebesar 1,994 sedangkan  $t_{\text{hitung}} = 12,29$ . Karena  $t_{\text{hitung}} > t_{\text{tabel}}$  maka ada perbedaan yang signifikan antara nilai *pretest* dan *posttest*. Hasil belajar siswa pada aspek afektif dan psikomotor masing-masing dirata-rata sebesar 86 dan 93. Respon siswa dalam pembelajaran berdasarkan masalah adalah siswa memberikan respon positif terhadap pembelajaran tersebut.

**Kata kunci** : Model Pembelajaran Berdasarkan Masalah, Pendekatan *SETS*, Gulma, Hasil Belajar dan Respon Siswa.

### Abstract

This research aims to describe realization of learning method, result learning of students and their response. Target of this research is all eight grade students class G SMP Negeri 1 Sumberrejo Bojonegoro in school year 2012-2013. This research uses *pretest and posttest group design*, and is analyzed by descriptive way. The result of this research are data of learning method realization, *result of learning* and responses of students. Based on data analysis, we get mean value of learning realization on session I and II is 3.5 and 3.7. So mean value of session I and II is 3.6. It means realization of problem based learning method can be categorized as good category. Completeness of general cognitive *result learning* of students in classical way on *posttest* group is 91%. That means 91% from 34 students have completed individually. Based on combination of t eksperiment are gotten t table is 1.994 and t calculated is 12.29. because of t calculated > t table so there is significant difference between score of *pretest* and *posttest* group. Result's learning of students on affective and psychomotor aspects is average 86 and 93. Response of students in problem based learning is students gived positive response to the learning.

**Keywords**: *problem based learning method, SETS approach, Weeds, result of learning and responses of students.*

### PENDAHULUAN

Kurikulum tingkat satuan pendidikan menerapkan pembelajaran IPA terpadu dalam proses belajar mengajar. Dengan adanya pembelajaran IPA terpadu diharapkan peserta didik dapat melihat hubungan yang bermakna antara konsep Fisika, Kimia, dan Biologi; meningkatkan taraf kecakapan berfikir peserta didik; pembelajaran terpadu menyajikan penerapan/aplikasi tentang dunia nyata yang dialami dalam kehidupan sehari-hari; motivasi belajar peserta didik dapat diperbaiki dan ditingkatkan; dan pembelajaran terpadu dapat membantu menciptakan struktur kognitif yang dapat menjembatani

antara pengetahuan awal peserta didik dengan pengalaman belajar yang terkait (Mitarlis dan Sri Mulyaningih, 2009).

Kenyataannya pembelajaran IPA di SMP masih banyak yang dibelajarkan secara terpisah-pisah untuk konsep fisika, kimia dan biologi, yang menyebabkan pembelajaran berulang-ulang untuk konsep fisika, kimia, dan biologi serta siswa tidak dapat melihat hubungan yang bermakna antara konsep fisika, kimia, dan biologi. Dan hasil dari pembelajaran belum diterapkan pada lingkungan sekitarnya. Hal ini dapat dibuktikan dengan adanya kesalahan pengolahan gulma yang dilakukan di

lingkungan sekitar SMP. Untuk itu perlu dilakukan pemilihan pendekatan pembelajaran model pembelajaran yang sesuai agar dapat meningkatkan keberhasilan kegiatan belajar mengajar serta menjadikan pembelajaran yang bermakna. Setelah menyebarkan angket pra penelitian kepada siswa, diperoleh data bahwa siswa tersebut sangat senang apabila pembelajaran IPA dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari, diintegrasikan dengan disiplin ilmu lainnya. Selama ini dalam pembelajaran IPA di SMPN 1 Sumberrejo, Bojonegoro siswa cenderung pasif dan hanya diminta untuk menghafal tanpa menekankan pada pengalaman langsung (menerapkan konsep yang telah didapat untuk memecahkan permasalahan sehari-hari), sehingga hasil belajar siswa kurang maksimal.

Pendekatan *SETS* (*Science, Environment, Technology, and Society*) dapat mengkaitkan konsep sains dengan teknologi serta kegunaan dan kebutuhan masyarakat, konsep – konsep yang telah dipelajari dan dikuasai peserta didik diharapkan dapat bermanfaat bagi dirinya dan dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah yang dihadapinya maupun masalah lingkungan sosialnya Poedjiadi (2010). Model *PBI* (*Problem Based Instruction*) dapat memberikan kesempatan kepada siswa untuk terlibat secara aktif mengkonstruksi pengetahuannya. Dengan penerapan model *PBI* dapat memusatkan diri siswa pada masalah kehidupan nyata dan bermakna, memecahkan suatu permasalahan yang otentik, membantu siswa dalam mengembangkan kemampuan berpikir, keterampilan intelektual, serta dapat membimbing siswa untuk bersikap mandiri (otonom) Ibrahim (2005).

Model *PBI* (*Problem Based Instruction*) dan pendekatan *SETS* ini cocok digunakan untuk mengajarkan materi IPA terpadu tema Gulma. Pada tema Gulma ini, siswa diharapkan dapat menanggulangi gulma serta mengelola gulma dengan baik. Dalam kehidupan sehari-hari sering kita temui gulma baik di area persawahan atau di lingkungan sekitar kita seperti di halaman rumah, di pinggir jalan ataupun di lingkungan sekolah. Jika gulma tersebut dibiarkan maka, pertumbuhan tanaman budidaya terhambat sehingga waktu untuk berproduksi lebih lama, menjadi sarang hama dan penyakit, serta terjadinya penurunan kuantitas dan kualitas hasil produksi (Krisno dkk, 2008), selain itu gulma juga dapat merusak nilai estetika suatu lingkungan. Untuk itu gulma harus dikelola dengan tepat. Berdasarkan hasil wawancara dengan beberapa siswa kelas VIII, 8 dari 10 siswa menjawab cara yang mereka gunakan untuk memberantas gulma adalah dengan cara disiangi kemudian gulma tersebut dibakar, dan 7 dari 10 siswa menjawab mereka memberantas gulma dengan menggunakan herbisida.

Kedua cara pengolahan gulma ini dapat menyebabkan pencemaran lingkungan diantaranya pencemaran udara, pencemaran tanah dan juga pencemaran air. Ketika sampah dari gulma itu dibakar maka akan terjadi pembakaran yang tidak sempurna yang akibatnya dapat menimbulkan banyaknya kandungan gas CO dan gas lain yang berbahaya di udara. Gas berbahaya ini dapat menyebabkan terganggunya kesehatan manusia, misalnya batuk dan penyakit pernapasan, selain itu adanya peristiwa efek rumah kaca yang dapat menaikkan suhu udara secara global serta dapat mengubah pola iklim bumi dan mencairkan es di kutub bahkan dapat menyebabkan terjadinya hujan asam. Ketika gulma tersebut dibasmi dengan menggunakan herbisida, maka akan menyebabkan pencemaran tanah dan air. Hal ini dikarenakan kandungan zat kimia berbahaya yang tidak dapat diuraikan oleh mikroorganisme tanah akan menjadi residu, yang dapat mengurangi kesuburan tanah dan ketika herbisida yang tidak dapat terurai terbawa oleh aliran air maka akan masuk ke dalam sistem biota air (kehidupan air). Jika konsentrasi herbisida dalam air tinggi maka dapat membunuh organisme air diantaranya ikan dan udang. Sementara itu jika dalam kadar rendah dapat meracuni organisme kecil seperti plankton.

Dalam penelitian ini dipilih tema Gulma karena banyak gulma yang berada di wilayah SMP Negeri 1 Sumberrejo. Berdasarkan tema tersebut, baru dikembangkan sub-sub tema yaitu dengan memperhatikan kaitannya dengan pembelajaran IPA di SMP. Dengan harapan siswa dapat memahami suatu konsep yang terkait dengan pengolahan gulma secara utuh sehingga meningkatkan hasil belajar siswa, siswa dapat menerapkan hasil pembelajaran kepada lingkungan sekitar, serta meningkatkan keterampilan berfikir siswa.

## **METODE**

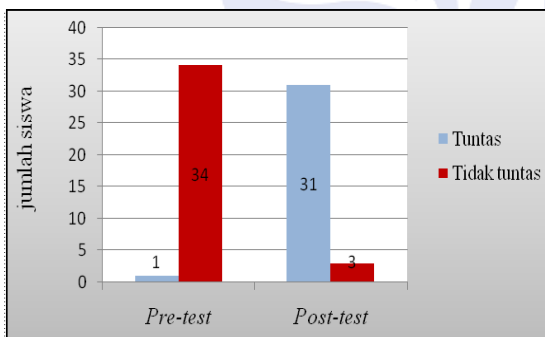
Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif kuantitatif dengan model pembelajaran berdasarkan masalah dengan pendekatan *SETS* untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada pembelajaran IPA Terpadu tema gulma. Penelitian dilakukan untuk mendeskripsikan keterlaksanaan pembelajaran, hasil belajar serta respon siswa terhadap penerapan model pembelajaran berdasarkan masalah dengan pendekatan *SETS* pada pembelajaran IPA terpadu tema gulma. Sasaran dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII G SMPN 1 Sumberrejo yang berjumlah 34 orang dan memiliki kemampuan akademik yang berbeda (siswa yang mempunyai kemampuan lebih, kemampuan sedang dan kemampuan kurang). Teknik pengumpulan data menggunakan 3 metode, yaitu metode Observasi, metode Tes dan metode Angket. Tehnik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini meliputi: (1) analisis

keterlaksanaan pembelajaran yang dilakukan pada saat setelah diperoleh data tentang keterlaksanaan sintak model pembelajaran dan telah diisi oleh kedua pengamat. Analisis ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan guru dalam melaksanakan model pembelajaran berdasarkan masalah dengan pendekatan *SETS* pada materi IPA terpadu tema gulma. (2) analisis hasil belajar siswa berdasarkan hasil tes yang telah dilakukan, baik *pretest* maupun *posttest* yang bertujuan untuk menentukan ketuntasan belajar siswa baik secara individual maupun ketuntasan secara klasikal serta perbedaan yang signifikan antara nilai *pretest* dan *posttest*, dengan menggunakan uji *t* berpasangan. (3) analisis respon siswa terhadap proses belajar mengajar dilakukan dengan cara menghitung persentase respon tiap pertanyaan

Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah perangkat pembelajaran yang termasuk tes kognitif, hasil validasi perangkat, serta angket respon siswa. Data pada penelitian ini dianalisis secara deskriptif kuantitatif.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dari penelitian ini meliputi: hasil belajar siswa (kognitif, psikomotor dan afektif).



**Gambar 1.** Diagram Hasil *Pretest* dan *Posttest* siswa Pada Penerapan Model Pembelajaran Berdasarkan Masalah dengan Pendekatan *SETS*

Hasil belajar siswa setelah mengikuti pembelajaran berdasarkan masalah dengan pendekatan *SETS* tema gulma mengalami peningkatan yang signifikan. Hal ini dapat dibuktikan melalui uji-*t* yang telah dilakukan. Berdasarkan perhitungan, didapatkan *t* hitung sebesar 13,22 dengan taraf signifikansi ( $\alpha$ ) sebesar 0,05, dan diperoleh nilai *t* tabel sebesar 1,69. Nilai *t* hitung > *t* tabel sehingga dapat dikatakan perbedaan *pretest* dan *posttest* adalah signifikan.

Ketuntasan klasikal mengalami peningkatan sebesar 87%, dari 3% menjadi 91%. Meningkatnya ketuntasan klasikal, disebabkan oleh keterlaksanaan model pembelajaran berdasarkan masalah dengan

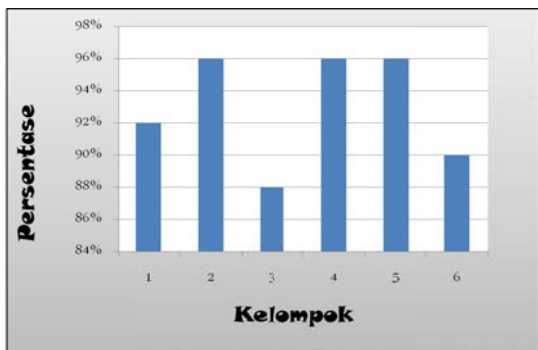
pendekatan *SETS* yang terlaksana dengan baik. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Sumarno (2010) bahwa: pendekatan *SETS* dapat meningkatkan jumlah siswa yang mencapai ketuntasan belajar fisika, meningkatkan aktivitas siswa dalam PBM, dan meningkatkan aktivitas guru.

Ketuntasan siswa disebabkan oleh respon siswa yang positif terhadap pembelajaran diantaranya, siswa merasa senang dalam menerima pembelajaran. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Winarsih dan Mulyani (2012) yang menyatakan bahwa penerapan model PBI dengan pendekatan *JAS* disenangi oleh semua siswa dengan perolehan sebesar 29,47% siswa merasa sangat senang, dan 70,60% siswa menyatakan senang. Selain itu pembelajaran berdasarkan masalah dengan pendekatan *SETS* menggunakan permasalahan yang autentik yang terdapat disekitar SMPN 1 Sumberrejo, sehingga siswa lebih mudah dalam melakukan penyelidikan dan inkuiri.

Pembelajaran berdasarkan masalah dengan pendekatan *SETS* dapat membantu siswa untuk memecahkan permasalahan yang disebabkan oleh gulma serta kesalahan dalam mengelola gulma yang selama ini sering dilakukan oleh masyarakat sekitar, dengan memberikan solusi dari permasalahan tersebut agar tepat dalam menangani permasalahan yang disebabkan oleh gulma dan cara yang tepat dalam memberantas gulma. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Miftakhul (2009) yang menyimpulkan bahwa pendekatan *SETS* berupaya memberikan pemahaman tentang peranan lingkungan terhadap sains, teknologi, masyarakat. Sebaliknya peranan masyarakat terhadap arah perkembangan sains, teknologi dan keadaan lingkungan, termasuk juga peranan teknologi dalam penyesuaiannya dengan sains, manfaatnya terhadap masyarakat dan dampak-dampak yang ditimbulkan terhadap lingkungan, dan peranan sains untuk melahirkan konsep-konsep yang berdaya guna positif, keterlibatannya pada teknologi yang dipakai maupun pengaruhnya terhadap masyarakat dan lingkungan secara timbal balik. Berdasarkan pernyataan di atas, dapat dikatakan bahwa ketuntasan sebagian besar siswa menunjukkan pembelajaran berdasarkan masalah dengan pendekatan *SETS* berpengaruh positif terhadap hasil belajar siswa pada pembelajaran IPA terpadu dengan tema gulma.

Berdasarkan *posttest* didapatkan bahwa 9% siswa tidak tuntas dalam pembelajaran, hal tersebut disebabkan dua faktor yang dapat mempengaruhi hasil belajar siswa yaitu faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal meliputi kurangnya pemahaman siswa terhadap soal tes dan penyerapan konsep yang salah. Hal ini dapat ditunjukkan dengan banyaknya kesalahan siswa dalam menjawab soal tes yang menanyakan tentang istilah-istilah

sains. Selain itu, rendahnya prestasi belajar tersebut dipengaruhi oleh faktor eksternal yang berasal dari lingkungan belajar siswa, hal ini ditunjukkan dengan adanya kesenjangan antar siswa pada saat proses pembelajaran berlangsung. Hal ini sesuai dengan pernyataan Syah (2007) bahwa faktor eksternal yang mempengaruhi hasil belajar siswa meliputi metode mengajar guru, hubungan guru dengan siswa, siswa dengan siswa dan strategi pembelajaran.



**Gambar 2.** Diagram Hasil Belajar Psikomotor siswa Pada Penerapan Model Pembelajaran Berdasarkan Masalah dengan Pendekatan *SETS*

Hasil belajar psikomotor menunjukkan bahwa semua kelompok pada pembelajaran IPA terpadu tema gulma mendapatkan nilai dengan kategori sangat baik dengan nilai terendah 88. Hal ini didukung dengan penelitian yang dilakukan Ragil dan Sukiswo (2010) bahwa pendekatan *SETS* dapat meningkatkan hasil belajar psikomotor siswa. Aspek psikomotor yang diukur pada penelitian ini meliputi keterampilan menggunakan alat ukur serta ketelitian dalam membaca skala pada alat ukur yang meliputi: thermometer tanah, *soil tester*, dan timbangan. Adapun tindakan yang dilakukan guru pada saat penilaian aspek psikomotor adalah membimbing dan memotivasi siswa dalam melakukan percobaan, sehingga siswa lebih mudah dalam mengoperasikan alat ukur. Baiknya hasil penilaian psikomotor menunjukkan bahwa dengan menggunakan model pembelajaran berdasarkan masalah dengan pendekatan *SETS* dapat melatih psikomotor siswa secara keseluruhan.



**Gambar 3.** Diagram Nilai Afektif Siswa Pada Penerapan Model Pembelajaran Berdasarkan Masalah dengan Pendekatan *SETS*

Hasil pembelajaran afektif yang digunakan dalam penelitian ini yakni mandiri dan bekerja sama. Mandiri dan bekerja sama merupakan beberapa tujuan dari pembelajaran berdasarkan masalah yang sesuai pernyataan Barrows (dalam Amir 2009) yakni, *Problem Based Learning* bertujuan untuk mengembangkan dan menerapkan kecakapan yang penting yakni pemecahan masalah, belajar sendiri, kerja sama tim, dan pemerolehan yang luas atau pengetahuan.

Berdasarkan Gambar 3 dapat dilihat bahwa 80% siswa mendapatkan nilai dengan kategori sangat baik dan 20% siswa mendapat nilai dengan kategori baik. Hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar siswa telah berhasil menumbuhkan sikap mandiri dan bekerjasama dalam kelompok.

Sesuai dengan ketuntasan klasikal ranah kognitif sebesar 91%, dapat diartikan bahwa penerapan pembelajaran berdasarkan masalah dengan pendekatan *SETS*, berpengaruh baik terhadap hasil kognitif, psikomotor dan afektif siswa. Hal ini sesuai dengan pernyataan Rogers (dalam Sudjana, 2010) seseorang yang telah menguasai tingkat kognitif perilakunya sudah bisa diramalkan.

## PENUTUP

### Simpulan

Berdasarkan hasil analisis data penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa, hasil belajar siswa setelah mengikuti pembelajaran IPA terpadu dengan model pembelajaran berdasarkan masalah dengan pendekatan *SETS* pada tema gulma untuk siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Sumberrejo Bojonegoro sebesar 91%. Hasil belajar afektif dan psikomotor siswa, nilai rata-rata skor > 80 (sangat baik).

### Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh, maka saran peneliti adalah: Guru hendaknya bisa mengkondisikan siswa pada saat kegiatan belajar mengajar agar pengelolaan pembelajaran lebih tertib lagi, karena pada saat pembelajaran siswa cenderung ramai. Dalam menerapkan model pembelajaran berdasarkan masalah guru harus mengetahui permasalahan-permasalahan autentik yang ada disekitar tempat penelitian. Guru harus dapat mengaitkan materi pembelajaran IPA Terpadu dengan kehidupan sehari-hari siswa, sehingga pembelajaran berdasarkan masalah menjadi bermakna.



## DAFTAR PUSTAKA

- Anwar, Miftakhul. *Penerapan Pendekatan SETS (Science Environment Technology and Social) pada Pembelajaran Fisika pada Diklat Guru Mapel Fisika MA*.
- Amir, Taufiq M. 2009. *Inovasi Pendidikan Melalui Problem Based Learning*. Jakarta: Kencana.
- Binadja, Achmad. 2005. *Pedoman Praktis Pengembangan Bahan Pembelajaran Berdasar Kurikulum 2004 Bervisi dan Berpendekatan SETS (Science, Environment, Technology, and Society)*. Semarang: Laboratorium SETS UNNES.
- Depdiknas. 2006. Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2006 Tentang Standar Isi untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah di Lampiran 2 Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar Tingkat SMP, MTs, dan SMPLB. Jakarta: Sekjen Depdiknas.
- Deka, Putri Silpia dan Neviyarni. *Faktor-faktor Penyebab Rendahnya Prestasi Belajar siswa (Studi Deskriptif Terhadap Siswa SMPN 12 Padang)*. Jurnal Ilmiah Konseling, Volume 2, Nomor 1.
- Ibrahim, Muslimin. 2005. *Pembelajaran Berdasarkan Masalah*. Surabaya: Unesa University Press.
- Karim, Saeful. *Belajar IPA Membuka Ckrawala Alam Sekitar Untuk Kelas VIII*. Jakarta : Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional.
- Mitarlis dan Sri Mulyaningsih, 2009. *Pembelajaran IPA Terpadu*. Surabaya: Unesa University Press.
- Mulyono. 2011. *Penerapan Model Pembelajaran Berdasarkan Masalah Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Pembelajaran IPA Terpadu Dengan Tema Zat Aditif Pada Makanan*. Skripsi S-1 yang dipublikasikan. Prodi Pendidikan Sains FMIPA
- Poedjiadi, Ana. 2010. *Sains Teknologi Masyarakat*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya Offset.
- Pusat Kurikulum. 2007. *Panduan Pengembangan Pembelajaran IPA Terpadu Draf Sekolah Menengah Pertama/Madarasah Tsanawiyah (SMP/MTS)*. Jakarta: www.puskur.net.
- Ragil dan Sukiswo. 2011. *Penerapan Pembelajaran Sains dengan Pendekatan SETS pada Materi Cahaya untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas V SD*. Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia.
- Sudjana. 2005. *Metoda Statistika*. Bandung: Tarsito.
- Sudjana, Nana. 2010. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung. PT Remaja Rosda Karya Offset.
- Suharsimi, Arikunto. 2000. *Manajemen Penelitian*. Jakarta: Renika Cipta.
- Suharsimi, Arikunto. 2006. *Prosedur Penelitian*. Jakarta: Renika Cipta.
- Suharsimi, Arikunto. 2010. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Sumarno. 2010. *Peningkatan Tuntas Belajar Fisika Melalui Pembelajaran Fisika dengan Materi Ajar Berwawasan SETS dan Pendekatan SETS Pada Pokok Bahasan Fluida Statis dan Dinamis Kelas XI-IA Semester 2 SMA Negeri 2 Semarang*.
- Syah, Muhibbin. 2007. *Psikologi Belajar*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Tjitrosoedirdjo, Soekisman dkk. 1984. *Pengolahan Gulma*. Bogor : PT Gramedia.
- Winarsih dan Mulyani. 2012. *Peningkatan Profesionalisme Guru IPA Melalui Lesson Study Dalam Pengembangan Model Pembelajaran PBI*. Jurnal Pendidikan IPA Indonesia.