

KEBERKESANAN PEMBELAJARAN KIMIA MATERI IKATAN KIMIA BERVISI SETS PADA HASIL BELAJAR SISWA

Achmad Binadja, Sri Wardani, Sigit Nugroho
Jurusan Kimia FMIPA Universitas Negeri Semarang
Kampus Sekaran Gunungpati Semarang 50229

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah pembelajaran bervisi SETS dapat menimbulkan kesan positif dan apakah kesan yang timbul akibat pembelajaran bervisi SETS berpengaruh terhadap hasil belajar siswa. Penelitian dilakukan di SMAN 1 Pati pada kelas X. Desain penelitian adalah control group pretest-posttest, sehingga terdapat dua kelompok sampel yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada kelas eksperimen terjadi peningkatan kesan lebih baik daripada kelas kontrol dengan ditunjukkan oleh hasil perhitungan hipotesis pertama menggunakan perhitungan T-tes. Teramati pula adanya hubungan antara kesan positif yang timbul dengan hasil belajar siswa ditunjukkan oleh hasil perhitungan korelasi antara peningkatan kesan dengan hasil belajar. Untuk kelas eksperimen didapatkan harga r_{xy} sebesar 0,53 dan t_{hitung} 3,41 sedangkan untuk kelas kontrol harga r_{xy} 0,42 dan t_{hitung} 2,49. Kedua harga t_{hitung} ini ternyata lebih besar daripada t_{tabel} 2,04. Hal ini berarti terdapat hubungan antara kesan positif yang timbul dengan hasil belajar siswa. Dari hasil perhitungan dapat ditarik kesimpulan bahwa pembelajaran bervisi SETS membentuk kesan positif dalam diri siswa kelas X SMA Negeri 1 Pati dan kesan positif yang timbul akibat pembelajaran bervisi SETS berpengaruh positif terhadap hasil belajar siswa kelas X SMA Negeri 1 Pati.

Kata kunci: Keberkesanan, pembelajaran bervisi SETS, hasil belajar

PENDAHULUAN

Mata pelajaran kimia merupakan mata pelajaran yang baru diberikan secara menyeluruh di bangku SMA. Hal ini merupakan kesempatan bagi guru mata pelajaran kimia untuk memberikan kesan awal yang baik terhadap pelajaran kimia. Menurut Rahmat (2005:92) kesan pertama amat menentukan. Bila anda diberitahu bahwa dosen anda yang baru itu galak dan tidak senang dikritik, anda akan berhati-hati dalam mengajukan pertanyaan. Jika kita memiliki kesan yang baik terhadap sifat seseorang, kita akan lebih mudah berinteraksi dengan orang tersebut. Demikian juga jika siswa sudah memiliki kesan yang baik terhadap suatu mata pelajaran maka siswa akan lebih mudah dalam mengikuti pembelajaran. Dalam dokumen-dokumen resmi KBK dari Pusat Kurikulum Depdiknas (Depdiknas, 2003), visi

dan pendekatan SETS (*Science, Environment, Technology, and Society*) atau SALINGTEMAS (Sains, Teknologi, Lingkungan dan Masyarakat) merupakan salah satu pendekatan yang dianjurkan dalam proses belajar mengajar sains di tingkat pendidikan menengah. Proses pembelajaran kimia di SMA, guru cenderung lebih menekankan materi pelajaran atau sains murni tanpa mengkaitkan antara sains yang dipelajari dengan lingkungan, teknologi dan masyarakat sebagai satu kesatuan (terintegrasi). Selain itu pembelajaran pada umumnya hanya berorientasi pada selesainya semua dengan kenyataan hidup sehari-hari, akibatnya siswa kurang memiliki kemampuan memandang materi pelajaran atau sains sebagai satu kesatuan yang paling terkait dengan lingkungan, teknologi dan masyarakat (Nurmailah,

2007:3). Visi SETS merupakan cara pandang ke depan yang membawa ke arah pemahaman bahwa segala sesuatu yang kita hadapi dalam kehidupan ini mengandung aspek sains, lingkungan, teknologi dan masyarakat sebagai satu kesatuan serta saling mempengaruhi secara timbal balik. Sementara pendekatan SETS merupakan cara pembelajaran dengan cara mengaitkan hal yang dipelajari dengan aspek sains, lingkungan, teknologi dan masyarakat yang sesuai secara timbal balik sebagai satu bentuk keterkaitan terintegratif (Binadja, 2006:12). Jadi dalam pembelajaran bervisi dan berpendekatan SETS, siswa diajak untuk mengkaitkan antara unsur sains dalam pembelajaran yang sedang diikuti dengan unsur lingkungan, teknologi dan masyarakat.

Dengan menggunakan pembelajaran bervisi dan berpendekatan SETS, diharapkan dapat menimbulkan kesan yang baik terhadap pelajaran kimia sehingga siswa lebih mudah mengikuti pelajaran kimia dan minat siswa untuk mengikuti pelajaran kimia meningkat, yang pada akhirnya siswa diharapkan bisa mendapatkan hasil belajar yang baik dan maksimal.

Dari Latar belakang masalah di atas maka tujuan dari penelitian ini adalah (1) mengetahui pengaruh pembelajaran bervisi dan berpendekatan SETS pokok bahasan ikatan kimia terhadap kesan yang timbul pada siswa kelas X semester 1 SMA Negeri 1 Pati, (2) mengetahui apakah kesan yang timbul dari pembelajaran bervisi dan berpendekatan SETS mempengaruhi hasil belajar siswa kelas X semester 1 SMA Negeri 1 Pati.

Visi SETS merupakan cara pandang ke depan yang membawa ke arah pemahaman bahwa segala sesuatu yang kita hadapi dalam kehidupan ini mengandung aspek sains, lingkungan, teknologi, dan masyarakat sebagai satu kesatuan serta saling mempengaruhi secara timbal balik (Binadja,

2005). Sementara pendekatan SETS merupakan cara pembelajaran dengan cara mengaitkan hal yang dipelajari dengan aspek Sains, lingkungan, Teknologi, dan Masyarakat yang sesuai secara timbal balik sebagai satu bentuk keterkaitan terintegratif. Dengan demikian, SETS dapat dianggap sebagai simpul pertemuan (*hub*) antar berbagai (ilmu) pengetahuan yang telah dan akan diketahui oleh manusia (Binadja, 2006:12).

Keberkesanan merupakan kata yang berasal dari kata dasar kesan. Imbuhan keber – an menjadikan kata dasar mendapat tambahan arti sifat memiliki (Mansoor dan Nicksolichin, 1993), sehingga kata keberkesanan memiliki arti bersifat memiliki kesan.

Kesan memiliki arti kesan yang timbul baik itu kesan baik atau kesan buruk dari orang lain atau suatu hal berdasarkan pengalaman-pengalaman yang baru diterima atau dari masa lalu yang berhubungan dengan orang lain atau suatu hal tersebut dan biasanya bersifat tahan lama atau sulit dilupakan. Teori tentang proses pembentukan kesan antara lain *Stereotyping, Implicit Personality Theory Atribusi* (Rahmat, 2005:92-93)

Dalam penelitian ini ada dua hipotesis yang diajukan, antara lain: (1) pembelajaran bervisi SETS pada pokok bahasan ikatan kimia dapat menimbulkan kesan positif pada siswa kelas X semester 1 SMA Negeri 1 Pati, (2) kesan yang terbentuk dari pembelajaran bervisi SETS berpengaruh terhadap hasil belajar siswa kelas X semester 1 SMA Negeri 1 Pati.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen dengan menggunakan desain penelitian Kontrol Group Pretest-Posttest. Dalam desain penelitian ini hasil belajar dan kesan yang timbul pada kelas eksperimen dibandingkan

dengan hasil belajar dan kesan yang timbul pada kelas kontrol.

Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas X SMA Negeri 1 Pati tahun ajaran 2007/2008 yang terdiri dari 10 kelas. Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini dilakukan dengan teknik *Cluster Random Sampling* yaitu mengambil dua kelompok sampel secara acak dari populasi dengan syarat populasi tersebut harus bersifat homogen. Dalam penelitian ini kelas yang terambil acak adalah kelas X-9 dan X-10. Variabel dalam penelitian ini ada dua yaitu variabel bebas (pendekatan pembelajaran SETS dan non-SETS) dan variabel terikat (kesan dan hasil belajar).

Instrumen dalam penelitian ini ada dua instrumen untuk mengetahui kesan siswa digunakan angket sedangkan untuk mengetahui hasil belajar siswa digunakan soal tes yang sesuai dengan kurikulum KBK. Sebelum digunakan instrument diuji validitas, reliabilitas daya beda (hanya untuk soal tes) dan tingkat kesukaran (hanya untuk soal tes).

Untuk soal tes uji validitas digunakan rumus rpbis, validitas angket digunakan rumus product moment. Untuk reliabilitas soal tes digunakan rumus KR-21, reliabilitas angket digunakan rumus alpha chronbach. Sedangkan untuk uji beda dan tingkat kesukaran digunakan rumus uji beda dan tingkat kesukaran (Arikunto:2002a&b).

Sesudah semua intrumen diuji validitas, reliabilitas, daya beda, dan tingkat kesukarannya. Instrumen sudah dapat digunakan untuk mengambil data. Data penelitian berupa data hasil belajar siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol awal, data angket kesan siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol awal, data hasil belajar siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol akhir, dan data angket kesan siswa kelas eksperimen dan kelas

kontrol akhir.

Dari keempat data tersebut kemudian dicari peningkatan hasil belajar siswa dan kesan siswa baik kelas eksperimen maupun kelas kontrol, kemudian baru dibandingkan peningkatan mana yang lebih baik antara peningkatan kelas eksperimen dengan kelas kontrol. Analisis ini menggunakan rumus T-tes

$$t = \frac{\bar{B}}{\frac{S_B}{\sqrt{n}}}$$

Rumus T-tes sampel berhubungan, untuk mengetahui peningkatan hasil belajar atau angket siswa, biasanya untuk membandingkan antara nilai pretes dengan nilai postest

(Sudjana.2002:227)

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

Rumus T-tes sampel bebas, untuk membandingkan peningkatan mana yang lebih baik antara peningkatan kelas eksperimen dengan kelas kontrol. Perhitungan ini menggunakan rumus T-tes (Hipotesis pertama) Dimana :

$$s = \sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}}$$

(Sudjana, 2002:239)

Analisis selanjutnya adalah analisis untuk mengetahui hubungan kesan siswa yang timbul dengan hasil belajar siswa (Hipotesis kedua), dalam analisis ini digunakan rumus korelasi sederhana dan regresi.

Rumus korelasi sederhana

$$r_x = \frac{n \sum x_i y_i - (\sum x_i)(\sum y_i)}{\sqrt{\{n \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2\} \{n \sum y_i^2 - (\sum y_i)^2\}}}$$

(Sudjana.2002:369)

Analisis regresi disini merupakan analisis lanjutan untuk mengetahui apakah rumus regresi benar benar linier (uji kelinieran) dan apakah rumus regresi dapat digunakan untuk meramal variabel hasil belajar (uji independen).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Pada kelompok eksperimen (kelas X-9) dapat disimpulkan bahwa ada peningkatan kesan dan hasil belajar yang signifikan setelah diberikan pembelajaran dengan visi SETS. Karena harga t_{hitung} berada pada daerah penolakan H_0 . Pada kelompok kontrol juga terjadi peningkatan kesan dan hasil belajar yang signifikan.

Uji hipotesis pertama

Uji hipotesis ini bertujuan untuk mengetahui apakah peningkatan kesan dan hasil belajar siswa kelompok eksperimen lebih baik jika dibanding dengan kelompok kontrol. Dari analisis data, untuk keberkesanan siswa didapatkan t_{hitung} sebesar 2.885 sedangkan $t_{(1-a)(n1+n2-2)}$ didapatkan 1,67. sehingga harga t_{hitung} berada pada daerah penerimaan H_a yang berarti peningkatan kesan siswa kelompok eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelompok kontrol.

Untuk hasil belajar siswa didapatkan t_{hitung} sebesar 3.401 sedangkan $t_{(1-a)(n1+n2-2)}$ didapatkan 1,67. sehingga harga t_{hitung} berada pada daerah penerimaan H_a yang berarti peningkatan hasil belajar siswa kelompok eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelompok kontrol

Uji hipotesis kedua

Uji hipotesis kedua dilakukan untuk mengetahui hubungan antara peningkatan kesan yang timbul setelah pembelajaran dengan peningkatan hasil belajar siswa. Dengan kata lain penulis ingin mengungkap pengaruh antara kesan

siswa dengan hasil belajar siswa

Pada perhitungan diperoleh koefisien korelasi r_{xy} untuk kelompok eksperimen sebesar 0,53 dan keberartian koefisien korelasi t_{hitung} sebesar 3,41, t_{hitung} ternyata lebih besar daripada $t_{tabel} = 2,045$ yang berarti ada hubungan signifikan antara kesan siswa kelompok eksperimen dengan hasil belajar siswa untuk kelompok kontrol koefisien korelasi r_{xy} didapat sebesar 0,42 dan keberartian koefisien korelasi t_{hitung} sebesar 2,49, t_{hitung} ternyata lebih besar daripada $t_{tabel} = 2,048$ yang berarti ada hubungan signifikan antara kesan siswa kelompok eksperimen dengan hasil belajar siswa

Analisis regresi

Kelas X-9 (kelompok eksperimen) Didapatkan nilai $a = 5,22$, sedangkan nilai $b = 0,21$; Sehingga persamaan regresinya adalah $Y = 0,21X + 5,22$. Pada Uji kelinieran garis regresi didapatkan F_{hitung} sebesar 0,84925 dengan F_{tabel} sebesar 2,94. Hal ini berarti persamaan regresi linier yang diajukan dapat diterima. Hal ini berarti jika peningkatan kesan tinggi maka peningkatan hasil belajar pun akan tinggi, begitu pula sebaliknya.

Pada Perhitungan Uji independent didapatkan harga F_{hitung} sebesar 11,63 dengan F_{tabel} sebesar 4,18. Hal ini berarti harga X (kesan) dalam persamaan regresi dapat digunakan untuk meramal harga Y (hasil belajar) atau peningkatan kesan pada kelompok eksperimen dapat digunakan untuk memprediksi peningkatan hasil belajar.

Kelas X-10 (kelompok kontrol) Didapatkan nilai $a = 2,20$, sedangkan nilai $b = 0,46$; Sehingga persamaan regresinya adalah $Y = 0,46X + 2,00$. Pada Uji kelinieran garis regresi didapatkan F_{hitung} sebesar 1,50 dengan F_{tabel} sebesar 2,42. Hal ini berarti persamaan regresi linier yang diajukan dapat diterima. Hal ini berarti jika peningkatan kesan tinggi maka peningkatan hasil belajar pun

Tabel 1. Desain penelitian

KeLompok	Pretest	Pembelajaran	Posttest
Eksperimen	Hasil belajar & angket	SETS	Hasil belajar & angket
Kontrol	Hasil belajar & angket	Non SETS	Hasil belajar & angket

Tabel 2. Hasil uji peningkatan ke BS X-9 (kelompok eksperimen)

Varabel	t_{hitung}	t_{tabel}	dk	Kriteria
Kesan	7,49	1,69	30	Peningkatan signifikan
Hasil Belajar	11,20	1,69	30	Peningkatan signifikan

Tabel 3. Hasil uji peningkatan ke BS X-10 (kelompok kontrol)

Varabel	t_{hitung}	t_{tabel}	dk	Kriteria
Kesan	7,145	1,7	29	Peningkatan signifikan
Hasil Belajar	6,017	1,7	29	Peningkatan signifikan

akan tinggi, begitu pula sebaliknya.

Pada Perhitungan Uji independent didapatkan harga F_{hitung} sebesar 6,22 dengan F_{tabel} sebesar 4,20. Hal ini berarti harga X (kesan) dalam persamaan regresi dapat digunakan untuk meramal harga Y (hasil belajar) atau peningkatan kesan pada kelompok eksperimen dapat digunakan untuk memprediksi peningkatan hasil belajar.

Pembahasan

Untuk membuktikan hipotesis pertama dilakukan perhitungan dengan menggunakan uji peningkatan dengan uji hipotesis satu pihak. Jadi langkah pertama adalah menghitung apakah kesan pada siswa kelompok eksperimen atau siswa kelompok kontrol mengalami peningkatan atau tidak, setelah dihitung peningkatannya baru dihitung apakah peningkatan pada kelompok eksperimen lebih baik daripada kelompok kontrol atau sebaliknya. Jika peningkatan pada kelas eksperimen lebih baik daripada kelompok kontrol berarti Pembelajaran bervisi dan berpendekatan SETS pada kelompok eksperimen lebih menimbulkan kesan daripada pembelajaran non SETS pada kelompok kontrol, yang artinya hipotesis pertama yang disajikan diterima.

Berdasarkan data yang didapatkan dari perhitungan uji peningkatan keberkesanan siswa

kelompok eksperimen dan kelompok kontrol dapat diketahui bahwa setelah pembelajaran keduanya menunjukkan peningkatan keberkesanan pada siswa. Yang ditunjukkan dengan hasil perhitungan untuk kelompok eksperimen harga t_{hitung} sebesar 7,49 (Tabel 2) dan untuk kelompok kontrol harga t_{hitung} nya sebesar 7,145 (Tabel 3). Keduanya memiliki harga yang lebih besar daripada t_{tabel} yaitu sebesar 1,7. sekali lagi hal ini menunjukkan bahwa kesan pada siswa kelompok eksperimen dan kelompok kontrol setelah pembelajaran sama-sama mengalami peningkatan.

Pada perhitungan selanjutnya, untuk mengetahui apakah peningkatan keberkesanan pada kelompok eksperimen lebih baik daripada kelompok kontrol digunakan uji hipotesis satu pihak. Pada perhitungan didapatkan hasil data t_{hitung} sebesar 2,885. Nilai t_{hitung} ternyata lebih besar daripada t_{tabel} yaitu 1,67. Hal ini menunjukkan bahwa peningkatan keberkesanan pada kelompok eksperimen lebih baik jika dibandingkan dengan kelompok kontrol yang berarti hipotesis pertama diterima.

Hipotesis kedua yang disajikan dalam penelitian ini dibuktikan dengan perhitungan hubungan antara peningkatan keberkesanan siswa dengan peningkatan hasil belajar siswa

menggunakan rumus korelasi sederhana dan analisis regresi.

Data perhitungan korelasi antara peningkatan keberkesanan siswa dengan peningkatan hasil belajar siswa pada kelompok eksperimen menunjukkan harga koefisien korelasi atau r_{xy} sebesar 0,53 ; dari harga r_{xy} tersebut didapatkan harga keberartian korelasi t_{hitung} sebesar 3,41. Sedangkan pada kelompok kontrol data perhitungan korelasi r_{xy} sebesar 0,42 ; dari harga r_{xy} tersebut didapatkan harga keberartian korelasi t_{hitung} sebesar 2,49. Ternyata harga t_{hitung} untuk kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol lebih besar jika dibandingkan dengan t_{tabel} yaitu 2,04. Hal ini menunjukkan ada hubungan yang signifikan antara kenaikan keberkesanan pada siswa dengan kenaikan hasil belajar siswa baik pada kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol.

Perhitungan selanjutnya adalah untuk mengetahui apakah jika peningkatan kesan siswa tinggi maka peningkatan hasil belajar siswa juga tinggi atau sebaliknya. Langkah pertama adalah menentukan persamaan regresi. Untuk kelompok eksperimen persamaan regresi yang diajukan adalah persamaan regresi linier $v = 0,21X + 5,22$. Pada uji kelinieran didapatkan harga F_{hitung} sebesar 0,84 lebih kecil daripada F_{tabel} sebesar 2,94. Ini berarti persamaan regresinya adalah model linier atau persamaan regresi $v = 0,21X + 5,22$ dapat diterima. Pada uji independent didapatkan harga F_{hitung} sebesar 11,63 lebih besar daripada F_{tabel} sebesar 4,18. Ini berarti harga X pada persamaan regresi dapat digunakan untuk memprediksi harga Y atau jika peningkatan kesan tinggi maka peningkatan hasil belajar juga tinggi, begitu pula sebaliknya.

Sedangkan pada kelompok kontrol persamaan regresi yang diajukan adalah persamaan regresi linier $v = 0,46X + 2,00$. Pada uji kelinieran didapatkan harga F_{hitung} sebesar 1,50

lebih kecil daripada F_{tabel} sebesar 2,42. Ini berarti persamaan regresi pada kelompok kontrol juga model linier atau persamaan regresi $v = 0,46X + 2,00$ dapat diterima. Pada uji independent didapatkan harga F_{hitung} sebesar 6,22 lebih besar daripada F_{tabel} sebesar 4,20. Ini berarti harga X pada persamaan regresi kelompok kontrol juga dapat digunakan untuk memprediksi harga Y atau jika peningkatan kesan tinggi maka peningkatan hasil belajar juga tinggi, begitu pula sebaliknya.

Dari semua perhitungan data diatas dapat diketahui bahwa ada hubungan yang signifikan antara peningkatan kesan siswa dengan peningkatan hasil belajar siswa. Juga jika peningkatan kesan tinggi maka hasil belajar juga akan mengalami peningkatan yang selalu tinggi. Hal ini menunjukkan bahwa kesan pembelajaran berpengaruh terhadap hasil belajar siswa, yang berarti hipotesis kedua yang disajikan dapat diterima.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dengan sampel siswa kelas X-9 dan X-10 semester 1 SMA Negeri 1 Pati tahun pelajaran 2007/2008 diperoleh simpulan bahwa pembelajaran bervisi dan berpendekatan SETS membentuk kesan positif dalam diri siswa kelas X SMA Negeri 1 Pati. Kesan positif yang timbul akibat pembelajaran bervisi dan berpendekatan SETS berpengaruh positif terhadap hasil belajar siswa kelas X SMA Negeri 1 Pati

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi. 2002a. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta : Rineka Cipt
- Arikunto, Suharsimi. 2002b. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta : PT. Bumi Aksara
- Binadja, Ahmad & Wardhani, Sri. *Peningkatan Kualitas Pembelajarn Kimia SMA*

- Melalui Penerapan KBK Bervisi dan Berpendekatan SETS (Science, Environment, Technology, Society). Usulan Research Grant Program Hibah A2 Jurusan Kimia. Semarang Februari 2006*
- Binadja, Ahmad. 2005a. *Pedoman Praktis Pengembangan Rencana Pembelajaran Berdasar Kurikulum 2004 Bervisi dan Berpendekatan SETS SETS (Science, Environment, Technology, Society) atau (Sains, Lingkungan, Teknologi, dan Masyarakat)*. Laboratorium SETS Universitas Negeri Semarang. Desember 2005
- Binadja, Ahmad. 2005b. *Pedoman Praktis Pengembangan Bahan Pembelajaran Berdasar Kurikulum 2004 Bervisi dan Berpendekatan SETS (Science, Environment, Technology, Society) atau (Sains, Lingkungan, Teknologi, dan Masyarakat)*. Laboratorium SETS Universitas Negeri Semarang. Desember 2005
- Darsono, MA. 2002. *Belajar dan Pembelajaran*. Semarang : IKIP Press
- Kartono, Kartini & Gulo, Dali. 1987. *Kamus Psikologi*. Bandung : CV. Pionir Jaya
- Mahmud, Dato Paduka Haji. 2003. *Kamus Bahasa Melayu Nusantara*. Bandar Sri Begawan : Dewan Bahasa dan Pustaka Brunei Kementrian Kebudayaan
- Nurmailah. 2007. *Upaya Peningkatan Hasil Belajar Kimia dengan Model Pembelajaran Bervisi dan Berpendekatan SETS Materi Pokok Redoks pada Siswa Kelas X Semester II SMA YPE Semarang Tahun Ajaran 2006/2007. Skripsi*. Jurusan Kimia. FMIPA-UNNES
- Poerwadinata, W.J.S. 2002. *Kamus Umum Bahasa Indonesia*. Jakarta : Balai Pustaka
- Rahmat, Jalaludin. 2005. *Psikologi Komunikasi*. Bandung : PT. Remaja Rosdakarya
- Sudarmo, Unggul. 2004. *Kimia Untuk SMA Kelas X*. Jakarta : Penerbit Erlangga
- Sudarsono. 1997. *Kamus Konseling*. Jakarta : PT. Rineka Cipta
- Sudjana. 2002. *Metoda Statistika*. Bandung : Tarsito
- Sugandi, Achmad. 2006. *Teori Pembelajaran*. Semarang : Universitas Negeri Semarang Press
- Sukmadinata, Nana Syadih. 2005. *Landasan Psikologi Proses Pendidikan*. Bandung : PT Remaja Rosdakarya
- Sutanti. 2002. *Komparasi Hasil Belajar Kimia Pokok Bahasan Reaksi Oksidasi-Reduksi peserta didik Kelas 1 Cawu 3 SMU Negeri 3 Pemasang Tahun Pelajaran 2001/2002 Antara peserta didik Yang diberi Pembelajaran Dengan Pendekatan SETS dan Pendekatan Selain SETS. Skripsi*. Jurusan Kimia. FMIPA-UNNES
- Tri Anni, Catharina. 2006. *Psikologi Belajar*. Semarang : Universitas Negeri Semarang Press